

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Pedagogická fakulta



Bakalářská práce

2022

Jan Suchý, DiS.

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Pedagogická fakulta

Katedra technické a informační výchovy

Bakalářská práce

Jan Suchý, DiS.

Možnosti transferu poznatků CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia do výrobní praxe
ŠKODA AUTO a.s.

Olomouc 2022

Vedoucí práce: doc. PhDr. Milan Klement, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že bakalářská práce s názvem Možnosti transferu poznatků CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia do výrobní praxe ŠKODA AUTO a.s. je mým původním dílem, které jsem zpracoval samostatně. Veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem čerpal, řádně uvádím v seznamu literatury.

Zároveň prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronicky nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Mladé Boleslavi.....

Jan Suchý, DiS.

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce doc. PhDr. Milanu Klementovi, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce, za jeho vstřícný a chápavý přístup, laskavost a cenné rady, které mi v nesnázích velmi pomohly.

Chtěl bych také poděkovat řediteli ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod, Ing. Martinu Slabihoudkovi za vstřícnost, panu Přemyslu Zábrahovi za organizační podporu. Dále současným i bývalým pedagogickým pracovníkům Středního odborného učiliště strojírenského, odštěpný závod ŠKODA AUTO a.s., hlavně Ing. Ladislavu Jiráskovi, Ing. Miroslavu Macounovi a Ing. Zdeňkovi Čubanovi, za poskytnuté informace a připomínky, které mi pomohly k realizaci bakalářské práce.

Dále děkuji specialistovi ŠKODA Academy, Tomáši Rudolfovi, který mi poskytl rady a informace o historii CAD ve ŠKODA AUTO a.s. a umožnil mi nahlédnout do volně nedostupných školicích podkladů a příruček.

Poděkování patří i Ing. Janu Veseckému za distribuci mých dotazníků zaměstnancům firmy ŠKODA.

V neposlední řadě děkuji své manželce a svému synovi za trpělivost a shovívavost během tvorby této práce i celkově během mého studia na Univerzitě Palackého.

OBSAH

ÚVOD.....	8
1 CAD Creo.....	9
1.1 Historie softwaru Creo a společnosti PTC.....	9
1.2 Co je to Creo.....	9
1.2.1 PTC Creo Direct.....	10
1.2.2 PTC Creo Parametric.....	11
1.2.3 PTC Creo Illustrate.....	12
1.2.4 PTC Creo Schematics.....	13
1.2.5 PTC Creo View.....	14
1.2.6 PTC Creo Sketch.....	16
1.3 Názory specialistů.....	17
1.3.1 Migrace z jiných CAD řešení.....	18
1.3.2 Výhody CAD Creo pro vedoucí konstrukčních kanceláří.....	18
1.3.3 Co na Creo říkají výpočtáři.....	19
1.3.4 Výrobní inženýři, technologové, marketing, obchod a servis.....	19
1.3.5 Závěrem – Co znamená Creo?.....	20
2 Historie ŠKODA AUTO a.s. a ŠKODA AUTO a.s., Středního odborného učiliště strojírenského, odštěpný závod.....	21
2.1 Historie ŠKODA AUTO a.s.	21
2.2 Historie Středního odborného učiliště strojírenského, odštěpný závod.....	22
2.2.1 Založení učiliště.....	22
2.2.2 Období druhé světové války.....	23
2.2.3 Poválečný vývoj učiliště.....	24
2.2.4 Učiliště v sedmdesátých letech.....	25
2.2.5 Vznik prvního soukromého učiliště v České republice.....	25
2.2.6 Sloučení soukromých škol ŠKODA AUTO a.s.....	26
2.2.7 Vznik SOU a OU.....	26
2.2.8 Novodobá historie školy.....	26

3	Výuka CAD Creo na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod	28
3.1	Historie výuky CAD na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod	28
3.2	Porovnání výuky CAD v PTC Creo Parametric v jednotlivých oborech	29
3.2.1	Mechanik seřizovač	30
3.2.2	IT mechatronik	31
3.2.3	Obráběč kovů.....	31
3.3	Zapojení žáků v projektech školy	32
4	Dotazníkové šetření	33
4.1	Tvorba dotazníku	33
4.2	Dotazník adresovaný žákům.....	34
4.2.1	Kolikaletý obor studujete?.....	34
4.2.2	Ve kterém jste ročníku?.....	35
4.2.3	Líbí se Vám práce v programu Creo?.....	35
4.2.4	Součástí výuky je i obrábění na CNC strojích. Pomáhají Vám při něm znalosti z CAD Creo?	36
4.2.5	Chtěl/chtěla byste v budoucnu pracovat v zaměstnání v nějakém CAD programu? 36	
4.2.6	Myslíte si, že Vám současná školní praxe v CAD Creo pomůže s rychlejším rozjezdem v zaměstnání, pokud tam budete pracovat s nějakým CAD softwarem?.....	37
4.2.7	Doplňili byste něco do výuky práce s CAD softwarem?.....	37
4.3	Dotazník adresovaný zaměstnancům.....	38
4.3.1	Jaký je Váš věk?	39
4.3.2	Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání.....	40
4.3.3	Jak dlouho pracujete s CAD programy.....	40
4.3.4	Používáte k práci CAD software Creo?.....	41
4.3.5	Jak dlouho používáte Creo?.....	42
4.3.6	Jste absolventem/absolventkou SOUs ŠKODA?	42
4.3.7	Jakou jinou školu, než SOUs ŠKODA jste absolvoval/absolvovala?	43

4.3.8	Absolvoval/absolvovala jste na SOUs ŠKODA výuku v CAD softwaru? / Měli jste výuku v nějakém CAD softwaru (mimo SOUs ŠKODA)?	43
4.3.9	O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o Creo (Pro Engineer), nebo jiný? 44	
4.3.10	Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?	44
4.3.11	Popište plusy i mínusy znalostí, které jste si do práce s CAD přinesl ze školní výuky. 45	
4.3.12	Absolvoval/absolvovala jste v zaměstnání nějaký kurz v CAD softwaru, který používáte?	47
4.3.13	Stačily by Vám vědomosti ze školy na práci s vaším CAD softwarem i bez dalšího proškolení?	47
	Závěr	49
	Seznam zkratk	50
	Vysvětlivky méně známých pojmů	51
	Citovaná literatura	52
	Seznam příloh	55
	Anotace	56

ÚVOD

Záměrem této práce je zjistit možnosti transferu poznatků s CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod do výrobní praxe ŠKODA AUTO a.s.

Jakožto absolvent SOUs, zaměstnanec Technického vývoje společnosti ŠKODA AUTO a.s. a zároveň student pedagogické fakulty, obor Informační technologie se zaměřením na vzdělávání jsem chtěl zjistit, zdali a jakou výhodu má výuka předmětu Creo na SOUs pro absolventy, kteří nastoupí do zaměstnání ve ŠKODA AUTO a.s. Za dob mých studií se CAD modelování vyučovalo pouze okrajově a já jsem po přeřazení na jinou pracovní pozici musel absolvovat zdlouhavá a nákladná školení.

Samotná práce je členěna na teoretickou část, která se skládá ze tří kapitol a praktickou, výzkumnou část, která je zaměřena na vyhodnocení dotazníku.

První kapitola představí samotný software Creo, jeho historii, členění a použití v praxi. Zhodnotí názor odborníků na jeho využití, výhody použití, možnost migrace z jiných CAD řešení a důvod zavedení do učebních osnov SOUs. Druhá kapitola zmíní něco málo o historii společnosti ŠKODA AUTO a následně historii středního odborného učiliště strojírenského. Třetí kapitola se věnuje výuce v CAD programech na SOUs, jak z pohledu historického, tak současného. Porovná výuku v CAD Creo v jednotlivých studijních oborech, a to Mechanik seřizovač, IT mechatronik, Obráběč kovů.

Praktická a stěžejní část této práce, kapitola čtyři, je tvořena dotazníkovým šetřením. Dotazník byl vypracován elektronicky na stránkách Survio.com, aby každý oslovený respondent měl možnost odpovědět během pár minut a byla tím zaručena zpětná vazba. Anketa byla cílena na žáky SOUs, kteří mají výuku v CAD Creo ve studijních osnovách a na zaměstnance ŠKODA AUTO a.s., uživatele, kteří s CAD Creo každodenně pracují. Výsledky zjištěné z dotazníku mohou sloužit jednak učitelům odborných předmětů na SOUs a jednak náborářům ve ŠKODA AUTO a.s.

1 CAD Creo

Před představením samotných aplikací z rodiny Creo si řekneme něco o historii tohoto softwaru i společnosti, která jej vytvořila.

1.1 Historie softwaru Creo a společnosti PTC

Společnost PTC¹ založil Samuel P. Geisberg v květnu 1985 pod názvem Parametric Technology Corporation. V roce 1988 představilo PTC první parametrický CAD² software na světě, Pro/ENGINEER. Systém byl postaven na platformě UNIX³ a úplně prvním uživatelem se stala společnost John Deere.

Díky obrovskému úspěchu softwaru Pro/ENGINEER a z toho plynoucích zisků, začalo PTC nakupovat společnosti vytvářející různé softwary technického zaměření.

Od roku 1993 je partnerem firmy PTC v České republice firma AV Engineering.

V roce 2010 přišlo PTC s inovativním balíkem aplikací pod názvem Creo. Balík je postaven okolo CAD softwaru Creo Parametric (přejmenovaný Pro/ENGINEER), a je do něj začleněno několik aplikací, jejichž tvůrce PTC v průběhu let zakoupilo. Podrobnější popis aplikací v balíku je představen v následující podkapitole a firemní prezentace produktů jsou přílohou č.1

Od roku 2011 vychází zhruba ve dvouletých intervalech nové verze balíku Creo. Aktuálně je na trhu Creo 8.0 a snad letos má být představena devátá generace.

V roce 2013 se společnost Parametric Technology Corporation definitivně přejmenovala na PTC Inc⁴.

V dalších podkapitolách si představíme hlavní části tohoto softwaru.

1.2 Co je to Creo

„Software PTC Creo je škálovatelná a propojená sada aplikací, navržených na míru jednotlivým osobám, které jsou zapojeny do procesu návrhu, výroby, prodeje a inovace výroby“ (PTC CAD Creo, 2022).

¹ Parametric Technology Corporation

² Computer Aided Design – počítačem podporované modelování

³ Operační systém, dříve hojně používaný na grafických stanicích

⁴ Inc – americký ekvivalent společnosti s ručením omezeným

Creo obsahuje několik modulů zaměřujících se na specifickou práci s CAD daty. Všechny moduly pracují se stejnými daty. Nehrozí tedy chyby při překladech či znovu vytváření jednoho modelu.

1.2.1 PTC Creo Direct

„PTC Creo Direct je samostatná aplikace, která umožňuje tvorbu 3D geometrií, nebo úpravu 3D geometrie bez ohledu na formát souboru“ (PTC Creo Direct, 2022).

Práce s PTC Creo Direct je zjednodušena tak, aby byl i občasný uživatel schopen modelování ve 3D. Bez ohledu na způsob práce s modelem (vytváření, editace, zjednodušení) je ovládání snadné a intuitivní. Tento nástroj je ideální pro tvorbu přípravků, základní návrhy nového designu, nebo úpravy a zjednodušování převzatých modelů. (PTC Creo Direct, 2022)

Leták k tomuto produktu je přílohou č.2

„Vlastnosti a výhody:

- *Intuitivní nástroje pro tvorbu a modifikaci 3D dat,*
- *Přímé modelování, vhodné i pro občasného uživatele,*
- *Společný jednotný datový soubor zaručuje otevření a použití v parametrickém PTC Creo Parametric včetně historie tvorby,*
- *Shodný interface s ostatními Creo aplikacemi,*
- *V rámci sestavy přímá modifikace několika dílů najednou,*
- *Editace pomocí kót nebo Draggeru⁵,*
- *Import a úprava dat ze standardizovaných CAD formátů jako jsou IGES⁶, STEP⁷ atd. a nativních formátů včetně Siemens NX^{TM8}, Catia^{®9} V4 a V5, Autodesk[®] Inventor^{®10}“ (PTC Creo Direct, 2022).*

⁵ Dragger je grafický ovládací prvek dostupný v režimech 3D dílů a sestav pro přesný pohyb nebo rotaci geometrie.

⁶ Initial Graphics Exchange Specification je formát souborů nezávislý na výrobci

⁷ Standard for the Exchange of Product Data je formát pro výměnu dat dle normy ISO 10303-21, je považován za nástupce IGES

⁸ Komerční CAD/CAM/CAE program společnosti Siemens pro podporu činností v konstrukci a výrobě

⁹ Komerční CAD systém společnosti Dassault (Computer-Aided Three-Dimensional Interactive Application)

¹⁰ Komerční CAD systém společnosti Autodesk zaměřený na strojírenství. Umožňuje provádět simulace.

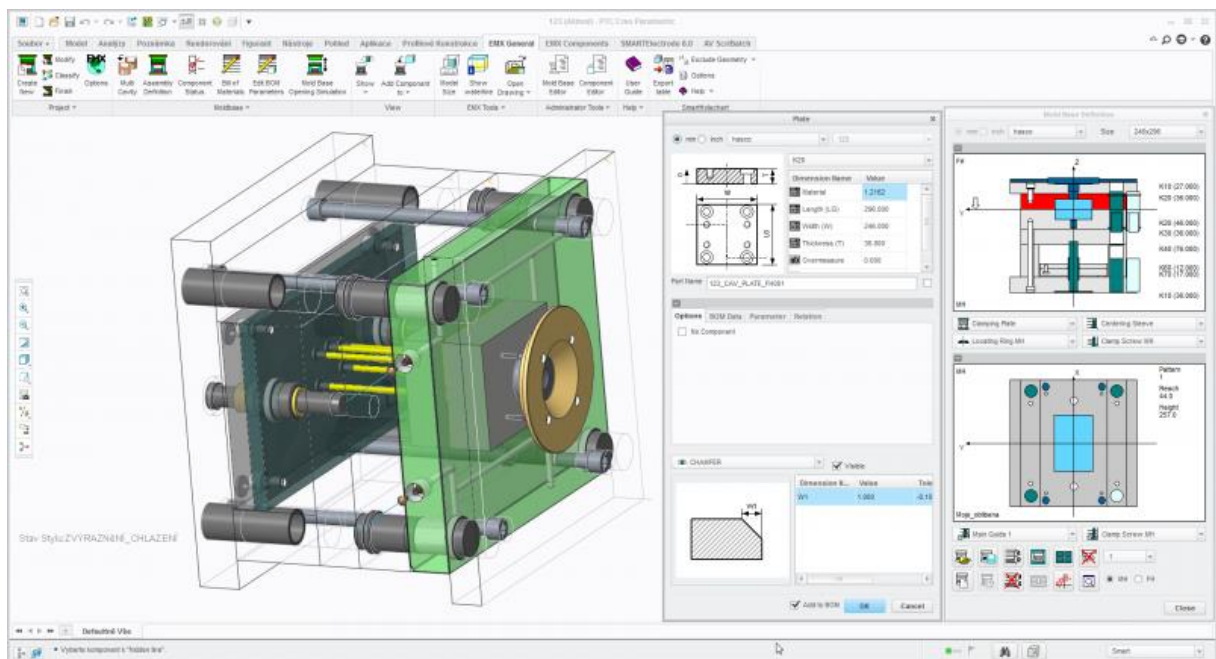
1.2.2 PTC Creo Parametric

Jedná se o parametrický konstrukční software pro tvorbu 3D modelů a jejich výkresů. Program ukládá veškerou historii změn a díky své provázanosti se po změně jednoho parametru přepočítá celý model. Zároveň se jakákoliv změna v 3D modelu automaticky projeví i ve výkresech. Díky tomuto propojení jsou modely i dokumentace neustále v aktuálním stavu nezávisle na množství provedených změn.

„Vlastnosti a výhody:

- *Rychle a snadno vytvoříte 3D CAD modely jakékoli součásti nebo sestavy,*
- *Vytvoříte výrobní výkresy automaticky a s naprostou jistotou, že budou vždy odrážet aktuální 3D návrh,*
- *Pomocí komplexních ploch zvýšíte kvalitu designu vašich výrobků,*
- *Použijete CAD data od dodavatelů, čímž vám odpadne nutnost převádět soubory nebo je dokonce modelovat znovu od začátku,*
- *Získáte okamžitý přístup ke komplexním studijním materiálům a výukovým programům, takže naučit se Creo bude pro vás hračka“*

(PTC Creo Parametric, 2022).



Obrázek č. 1 Creo Parametric (PTC Creo Parametric, 2022)

1.2.3 PTC Creo Illustrate

Jedná se o nástroj pro tvorbu technických ilustrací z 3D modelů vytvořených ve většině běžných CAD programů. Tyto nástroje velmi často slouží pro tvorbu manuálů, servisních příruček, a montážních návodů. Software umí vytvářet jak statické ilustrace, tak různé 3D animace a dynamické řezy. Díky propojení všech částí balíku Creo se při každé změně dat celá ilustrace přepočítá podle provedených změn. (PTC Creo Illustrate, 2022)

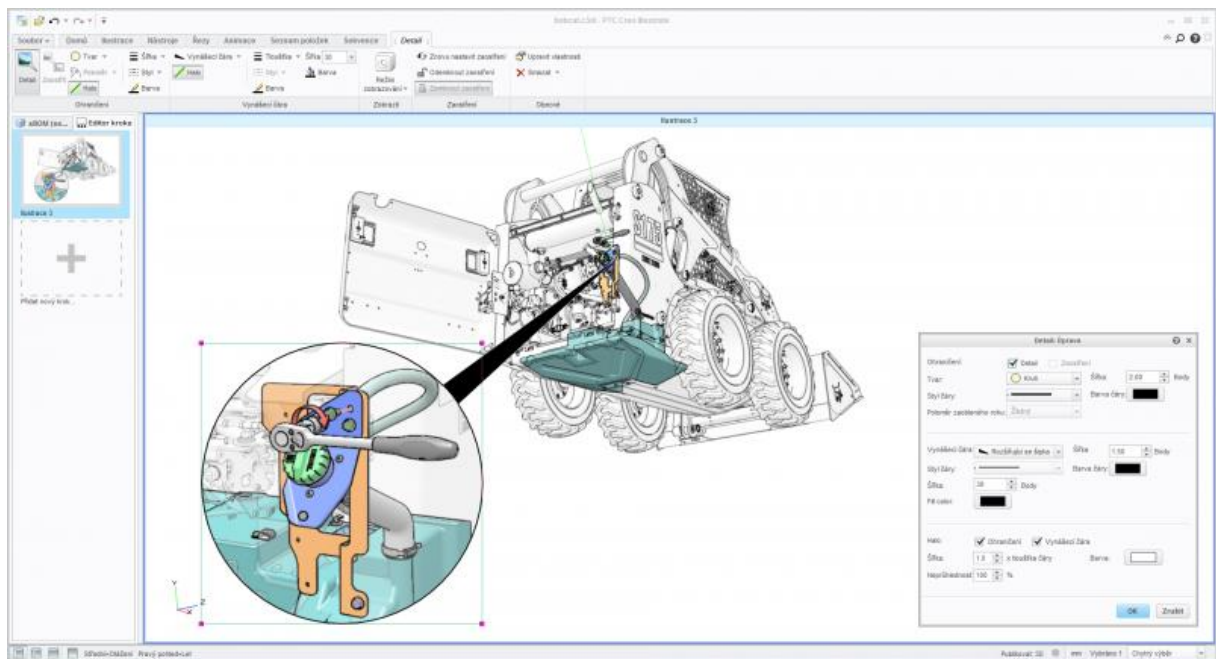
Leták k tomuto produktu je přílohou č.3

„Vlastnosti a výhody:

- *Využití existujících 3D CAD data pro vytváření technických ilustrací a animací,*
- *Převod konstrukčního kusovníku do servisního kusovníku,*
- *Generování ilustrovaných seznamů náhradních dílů,*
- *Vytváření 3D animací pro interaktivní technické publikace,*
- *Více ilustrací v jednom souboru,*
- *Vytváření dynamických řezů pro zobrazení vnitřních částí sestav,*
- *Využití 3D ilustrací pro tvorbu 2D ilustrací v PTC Arbortext[®] IsoDraw[®] CADprocess¹¹,*
- *Automatizace změn ilustrací po konstrukční změně“*

(PTC Creo Illustrate, 2022).

¹¹ Aplikace pro automatizované vytváření technických ilustrací, animací a návodů s využitím CAD modelů.



Obrázek č. 2 Creo Illustrate (PTC Creo Illustrate, 2022)

1.2.4 PTC Creo Schematics

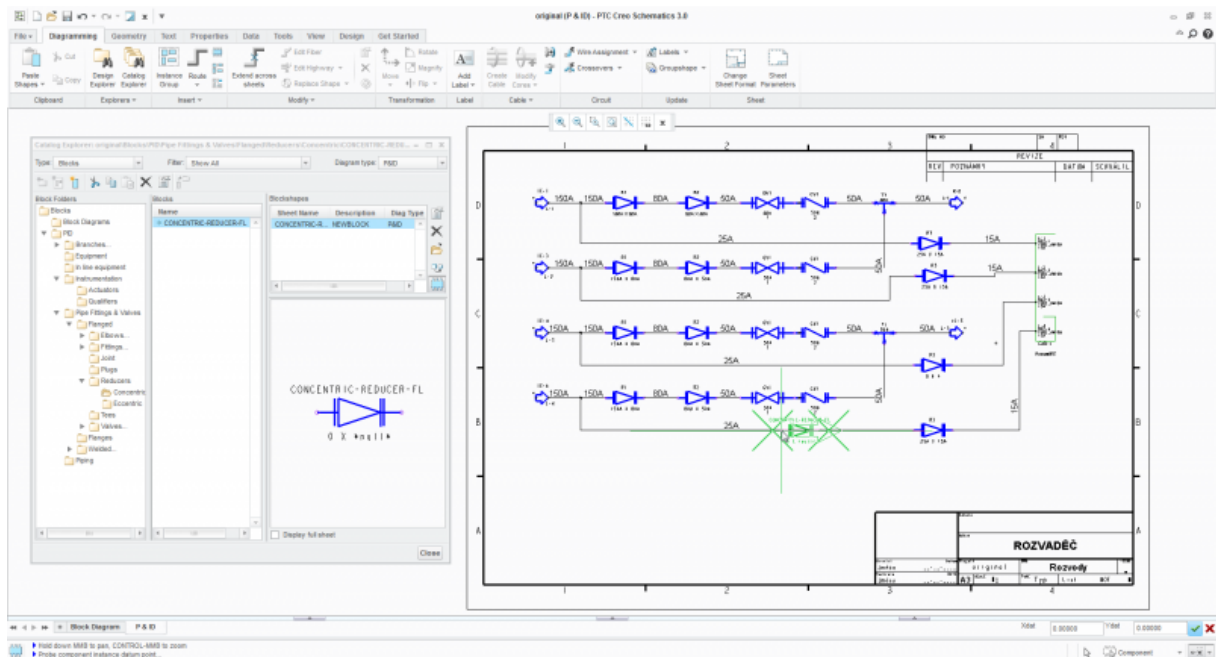
Jedná se o komplexní nástroj pro tvorbu 2D elektrických schémat a hydraulických vedení. Zároveň umí software tato 2D schémata využít, a na jejich základě provádět konstruktéra tvorbou 3D modelů. Při tvorbě 3D modelů umí software podporovat konstruktéra tak, že se vedení vyhýbá kolizním dílům anebo při tvorbě nového vedení dokáže využít již existující díl jako vzor. Tento software také umí vytvořit rozvin kabelového vedení, případně potrubí. (PTC Creo Schematics, 2022)

„Vlastnosti a výhody:

- *Rychlá a snadná tvorba schémat včetně dokumentace, bez ohledu na složitost,*
- *Zachycení a propojení elektrické a mechanické konstrukční inteligence v rámci jediného digitálního modelu,*
- *Zlepšení kvality produktů prostřednictvím úzké spolupráce mezi konstruktéry elektrické a mechanické části,*
- *Automatizovaná tvorba detailních 3D návrhů z 2D schémat zapojení v rámci PTC Creo Parametric, omezuje chyby v zapojení,*

- *Zachovává hodnotu existujících 2D dat v obou 3D modelovacích prostředích PTC Creo Parametrických a PTC Creo Elements/Direct“*

(PTC Creo Schematics, 2022).



Obrázek č. 3 Creo Schematics (PTC Creo Schematics, 2022)

1.2.5 PTC Creo View

„Creo View je jednoduchá, ale výkonná vizualizační technologie, která umožňuje spolupráci nad digitálním výrobkem. Poskytuje přístup k různým formám dat včetně 3D CAD modelů, 2D výkresů, elektrických schémat a desek plošných spojů interaktivně, buď tradičním způsobem zobrazení nebo prostřednictvím rozšířené reality (AR¹²). Zajišťuje autorům návrhů, projektovým manažerům, výkonným pracovníkům a dodavatelům rychlý a snadný přístup a vzájemné sdílení informací“ (Creo View, 2022).

¹² Augmented reality – rozšířená realita

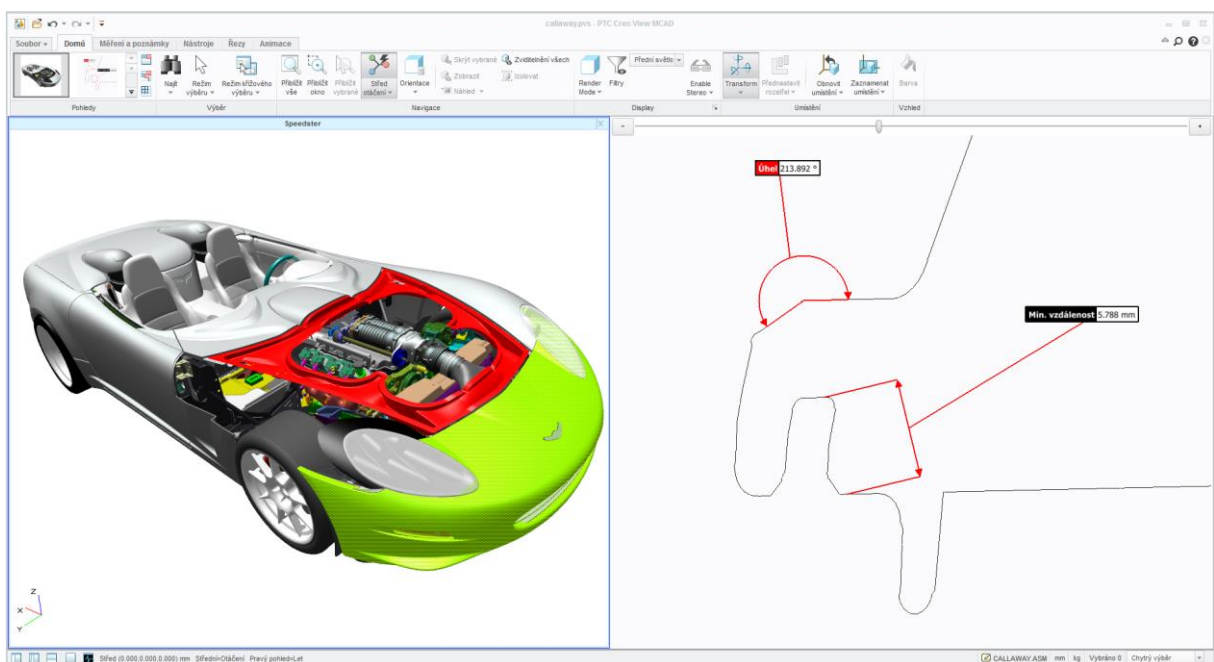
Dokáže otevřít jakýkoliv produkt vytvoření kterýmkoliv programem rodiny Creo. Součástí Creo View jsou i moduly MCAD a ECAD. Oba moduly jsou zobrazovány v rámci jednotného rozhraní Creo View. (Creo View, 2022)

PTC Creo View MCAD je modul zaměřený na vizualizaci CAD dat mechanických dílů. Umožňuje:

- Vytvářet řezy,
- Provádět měření,
- Vytvářet poznámky a připomínky,
- Manipulaci s díly v reálném čase,
- Filtrovat zobrazené informace podle mnoha kritérií

(Creo View MCAD, 2015)

Leták k tomuto produktu je přílohou č.4

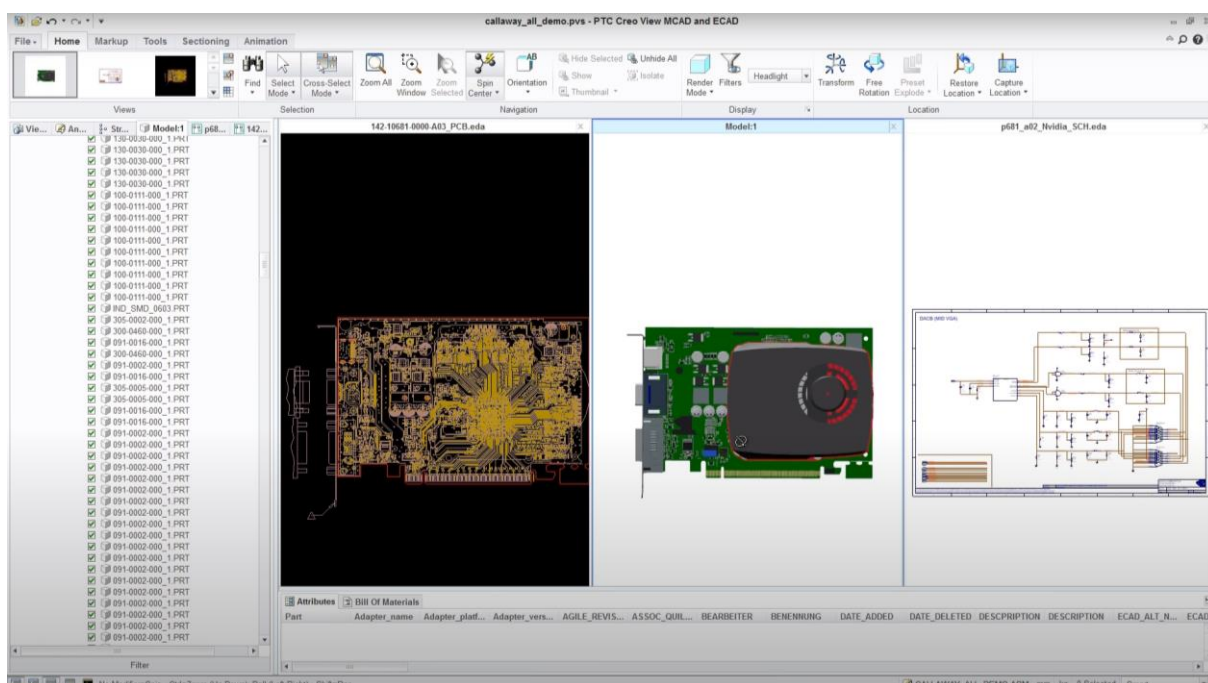


Obrázek č. 4 Creo View MCAD (Creo View MCAD, 2015)

„PTC Creo View ECAD je modul zaměřený na vizualizaci CAD elektroniky, plošných spojů a kabeláží. Poskytuje možnost snadné vizualizace problémů mezi více oblastmi návrhu

a projektovým týmem bez nutnosti používat nativní produkty ECAD. Toto snadno použitelné, a přitom vysoce výkonné řešení umožňuje vizualizaci, analýzu a ověření návrhu schématu, desky plošných spojů, sestavy MCAD a výrobních dat souvisejících elektronických částí v jediném prostředí. Díky svým širokým možnostem může PTC Creo View ECAD poskytnout jednotný způsob rozšířeným konstrukčním týmům úzce spolupracovat v průběhu celého procesu návrhu a dosáhnout cíle, kterým je snížení rizika potenciálního přepracování, či dokonce úplná eliminace rizika“ (PTC Creo View ECAD, 2022).

Leták k tomuto produktu je přílohou č.5



Obrázek č. 5 Creo View ECAD (PTC Creo View ECAD - PTC Creo Showcase, 2014)

1.2.6 PTC Creo Sketch

Jedná se o aplikaci pro zachycení návrhů a nápadů kresbou či skicou. Výsledky lze opět použít jako základ další práce v kterémkoliv programu rodiny Creo.

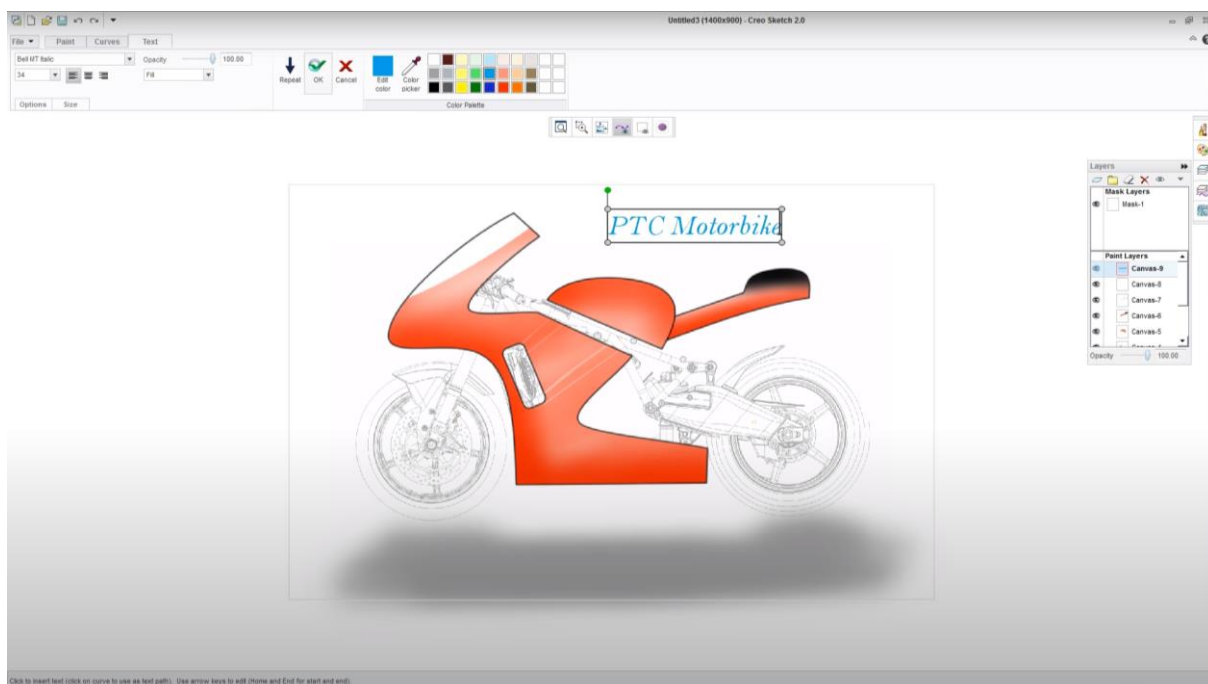
Leták k tomuto produktu je přílohou č.6

„Hlavní výhody:

- Umožňuje rychlé generování nápadů od kohokoli z vývojového týmu produktu,

- *Nahrazuje tradiční, ručně kreslené náčrty pro koncepční návrhy, průmyslový design, ilustrace a přezkoumání návrhu,*
- *Umožňuje vytvářet rychlé, hrubé náčrty nebo komplexní výtvarné návrhy,*
- *Snadno zachytí a sdílí 2D návrhy s kolegy, vytvořená data lze přímo použít v dalších aplikacích Creo,*
- *Plně podporuje současné tablety, tím zvyšuje rychlost a produktivitu“*

(Creo Sketch, 2022).



Obrázek č. 6 *Creo Sketch (PTC Creo Sketch - PTC Creo Showcase, 2014)*

Již víme, co je to Creo a jeho součásti. Pojdme se podívat, jak vidí jejich využití odborníci.

1.3 Názory specialistů

„CAD specialisté jsou dnes experty na užívání parametrických, prvkově orientovaných softwarových nástrojů. Vědí, jak vybudovat a řídit síť konstrukčních prvků, stejně jako umí vyhledat a odstranit problémy, které se během jejich práce mohou vyskytnout“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022). *„Parametrické modelování má jednu obrovskou výhodu – možnost opakovaného použití 3D modelů. Myšlenka, koncept, princip může být jednoduše*

přenesen z existujícího modelu na nový pouze aplikací dílčích změn“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

Může se však vyskytnout model, který se při modifikaci projeví jako nestabilní a je nutná složitá oprava. Konstruktéři mají v současnosti k dispozici mnoho nástrojů, jak poškozené modely opravit. Občas se ale model dostane do stavu, kdy je potřeba obnovit velkou část modelu. V tu chvíli stojí za úvahu, zda raději nevytvořit model nový. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

Pro takové situace je vhodné tzv. přímé modelování (Direct modeling). PTC má pro takové situace připravené Creo Direct. Volné, neparametrické modelování je jednou z možností, jak opravit poškozené modely, nebo upravit modely po importu z jiných formátů, či společností. Creo Direct se šikovně doplňuje s Creo Parametric a lze je kombinovat.

Creo tedy usnadňuje konstruktérům znovupoužití již existujících modelů, případně je mohou jednoduchým způsobem modifikovat. Konstruktérům je umožněno plně se soustředit na nový výrobek a minimalizovat neproduktivní rutinní práce. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

1.3.1 Migrace z jiných CAD řešení

„Pro uživatele, kteří přecházejí z jiných CAD řešení na Creo má PTC v každé licenci Creo Design funkci Legacy Data Migration. Tato funkce umožňuje načíst 2D a 3D data do Creo (přičemž by mělo platit, že původní 2D je otisk 3D dat) a zaručuje, že pokud se provede změna na 3D datech, změní se i 2D výkres. Na straně Creo jde o proces, který prolinkuje importovaný 3D model s 2D importovaným výkresem, překontroluje správnost „otisků“ pohledů, vytvoří asociativní kóty na místech původních kót a staré kóty i pohledy smaže“ (Míček, 2022).

1.3.2 Výhody CAD Creo pro vedoucí konstrukčních kanceláří

„Vedoucí konstrukčních kanceláří mají k dispozici Creo View – aplikace, v nichž jsou schopni připravit práci pro svůj tým, ale také ji zkontrolovat a schválit či vrátit k dopracování. Nemusí mít na stole plnohodnotný CAD systém, protože k počítači usedá jednou za čas. Creo View mají k dispozici vždy, když se potřebují věnovat novému výrobku nebo jeho inovaci, a to nejen v oblasti mechanické konstrukce, ale i v ostatních oborech“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

Vedoucí konstrukční kanceláře většinou řeší tři problémy, které nabourávají produktivitu v týmu: nepředvídatelnost změn, dostupnost aktuálních dat a poskytování podkladů pro jiná oddělení. Všechny tyto problémy se dají jednoduše vyřešit s balíkem aplikací Creo. Změny

pomůže vyřešit a zapracovat Creo Direct. Aktuální data ke kontrole a schválení jsou k dispozici v Creo View. Díky tomu, že všichni používají Creo, mohou k datům přistupovat i kolegové z jiných oddělení. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

Má-li konstruktér představit vedoucímu několik variant návrhu, nabízí se využití Creo Design Exploration¹³. Tento program umožňuje uložení a znovu načtení časových snímků práce na 3D datech. (Míček, 2022)

1.3.3 Co na Creo říkají výpočtáři

„Při vytváření výpočtového modelu odstraňuje výpočtář z konstrukčního modelu prvky, které jsou nepodstatné pro analýzu a její výsledky. Naneštěstí však zásah do parametrické geometrie může znamenat její pád, destrukci. Výpočtář je specialista na pevnostní, teplotní a další analýzy. Není CAD expertem. Dříve tak docházelo k významným časovým ztrátám, spojeným s komplikovanými úpravami konstrukčních modelů na výpočtové. Dnes je řešením Creo Direct. Podobně jako v rukou produktového manažera je i pro výpočtáře optimálním nástrojem, v němž provede potřebné úpravy geometrie rychle, snadno a bez rizika zhroucení modelu. Přímé modelování v prostředí Creo Direct dává výpočtáři svobodu“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

„Výpočtář potřebuje aplikaci pro analýzy a simulace. Tu má nyní v podobě Creo Simulate, samostatného výpočtového prostředí, v němž ověřuje konstrukční návrhy, dimenzuje a optimalizuje je podle zadaných technických parametrů. Sdílí s konstrukčním oddělením jejich data a výsledky své práce předává zpět vývojářům. Vše na jedné datové platformě, bez převodu dat, bez časových a informačních ztrát“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

1.3.4 Výrobní inženýři, technologové, marketing, obchod a servis

Všichni tito lidé při své práci vycházejí z podkladů dodaných konstrukcí. Tedy z výkresů, kusovníku, barevných obrázků a ilustrací. Tvorba těchto podkladů je časově velmi náročná. Hlavně se ale čeká na finální a přesné 3D modely a sestavy. Pokud se v průběhu kontroly objeví nějaký zádrhel a model se vrací na přepracování, časové ztráty dále narůstají. Celé kolo konstrukce, kontroly a schvalování začíná znovu od začátku. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

¹³ Doplněk pro Creo umožňující ukládání a obnovení časových snímků práce na 3D datech Creo

Díky Creo View se ale všichni zúčastnění dostanou ke konstrukčním datům v jakékoliv fázi přípravy. Mohou si zobrazit 3D modely, 2D výkresy a dalších dokumenty, mohou je prozkoumávat a připomínkovat. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

„Technolog může včas upozornit na technologické nedostatky, CNC¹⁴ programátor může s předstihem zahájit přípravu CNC programů, marketing může připravovat renderované fotografie budoucích výrobků, servis dohledá podklady pro zajištění náhradních dílů, prohlédne si servisní manuál“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

„Speciální kapitole pak tvoří pracovníci zajišťující konstrukci nářadí a CNC výrobku. Ti mají k dispozici Creo Direct pro rychlou tvorbu přípravků, upínačů, měřidel a dalšího nářadí. V Creo Parametric pak s využitím řady specializovaných nástaveb navrhují formy, kokily, modelová zařízení a další tvarové nástroje, stejně jako připravují CNC programy. Anebo zpracovávají geometrii naskenovanou z fyzického dílu, k němuž není ani výkres, ani 3D model. Opět platí, že všechny tyto práce probíhají na jedné platformě, Creo, s automatickým průběhem změn. Bez čekání a bez chyb“ (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022).

1.3.5 Závěrem – Co znamená Creo?

Creo odbourává komplikace při přesunu dat a informací mezi samostatnými aplikacemi pro určité účely. Díky spolupráci všech programů z rodiny Creo se využívají jen jedna data s veškerou historií a doplňujícími informacemi. Creo je v současnosti jedním z nejkompexnějších CAD/CAM¹⁵/CAE¹⁶ systémů na trhu. (Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022)

Výše zmiňované možnosti a výhody CAD Creo spolu s cenovou politikou a hardwarovou nenáročností tvořily rozhodující kritérium při zavádění výuky na ŠKODA AUTO SOUs¹⁷. Cílem je seznámit a naučit žáky orientovat se v prostředí v tomto programu, aby tím získali základ pro práci i v jiných CAD programech, pokud by v nich měli pracovat po nástupu do zaměstnání.

V následující kapitole se budeme krátce věnovat historii. Nejprve automobilky ŠKODA AUTO a.s. a pak také ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod.

¹⁴ Computer Numeric Control – číslicové řízení strojů počítačem

¹⁵ Computer aided manufacturing – počítačová podpora obrábění

¹⁶ Computer aided engineering – metoda využití počítačového softwaru k usnadnění inženýrské analýzy

¹⁷ Střední odborné učiliště strojírenské

2 Historie ŠKODA AUTO a.s. a ŠKODA AUTO a.s., Středního odborného učiliště strojírenského, odštěpný závod

2.1 Historie ŠKODA AUTO a.s.

V roce 1895 založili v Mladé Boleslavi Václavové Laurin s Klementem firmu na výrobu a opravy velocipedů. Firma z počátku sídlila na předměstí Podolec a vyráběla jízdní kola značky Slavia. Roku 1899 vyrobila společnost první motocykl. S motocykly začala být firma velmi aktivní i na závodním poli, kdy vyhrála několik velkých závodů, odpovídajícím dnešnímu mistrovství světa motocyklů. V roce 1905 přišel další milník. V Mladé Boleslavi vznikl první automobil. L&K¹⁸ Voiturette A. Společnost L&K dále úspěšně rostla, ale v polovině dvacátých let došlo k několika událostem, které si vynutily vstup nového kapitálu. Společnost L&K byla v roce 1925 začleněna do průmyslového impéria Emila Škody. Tím byl odvrácen nedostatek financí a vznikly nové investice. Ale také tím došlo ke změně názvu společnosti z Laurin & Klement na Škoda. S podporou koncernu Škoda se podařilo mladoboleslavskému závodu vyvinout a vyrábět několik velmi úspěšných řad osobních i nákladních vozidel. Díky tomu se škodovky staly nejprodávanější značkou na československém trhu. V roce 1930 byla společnost vyčleněna z koncernu Škoda a pod názvem ASAP¹⁹ se stala organizačně nezávislou na Plzni, i když zůstala stále majetkem Škody Plzeň. (Vacek, 2019a) (Králík, 2016)

K velkým změnám došlo v Mladé Boleslavi kvůli válce. Společnost byla zařazena do koncernu Reichswerke Hermann Göring²⁰ a vyráběla a opravovala letecké motory pro Luftwaffe²¹, nákladní a velitelské vozy pro Wehrmacht²² a také zbraně a nábojnice. 9.5.1945 proběhl sovětský nálet na shromaždiště ustupujícího Wehrmachtu a byly zasaženy i výrobní prostory firmy. Firma se z těchto škod poměrně dlouho vzpamatovávala. (Vacek, 2019a)

Poválečné období bylo provázáno velkými změnami v celém československém průmyslu, značku Škoda nevyjímaje. Mnoha přesuny výroby různých typů mezi továrnami nakonec vznikla společnost AZNP²³. Docházelo k obnovením části předválečné produkce a snaze

¹⁸ L&K – Laurin a Klement

¹⁹ Akciová společnost automobilového průmyslu

²⁰ Německý koncern sdružující průmyslové podniky Třetí říše

²¹ Vojenské letectvo nacistického Německa, název se používá dodnes

²² Pozemní vojsko nacistického Německa

²³ Automobilové závody národní podnik

vyvinout nové, době odpovídající vozy. Zrodilo se několik více modifikovaných předválečných typů i několik nových vozů. Ale až v roce 1956 se začala vyrábět úplně nová Škoda 440, lidově zvaná Spartak. Společně s její modernizací, Octavií se jednalo o první vozy určené pro masovější produkci pro individuální motoristy a zároveň poslední vozy vyráběné ve výškové budově V10²⁴, dnešním učilišti. Z této konstrukce vychází jedna z nejslavnějších a nejhezčích škodovek, Škoda 450/Felicia (Dufek, 2016) (Vacek, 2019b)

Roku 1964 byla spuštěna výroba úplně nového vozu Škoda 1000 MB. Na svou dobu velmi pokrokový a moderní vůz byl vyráběn v úplně nové továrně, která vyrostla na zelené louce za kolejemi směrem na obec Kosmonosy. Tento závod byl jedním z nejmodernějších v Evropě. Byl vybaven množstvím technologií od zahraničních firem, což v té době nebylo obvyklé. Bohužel stavba závodu a vývoj úplně nového typu zadlužily automobilku natolik, že až do konce 80. let vyráběla jen více či méně modernizované odvozeniny od modelu 1000 MB. Až v roce 1987 se podařilo dotáhnout do cíle vývoj úplně nového vozu Škoda Favorit. Ten měl jako první škodovka motor vpředu napříč a přední náhon. (Vacek, 2019b) (Dufek, 2016)

Podle informací dostupných v tisku a archivech společností Škoda a Volkswagen, zachránil vývoj a produkce tohoto vozu budoucnost automobilky, neboť si jeho kvalit povšimlo vedení německého Volkswagenu. V privatizaci následující po Sametové revoluci projevilo VW²⁵ o mladoboleslavskou automobilku zájem a v roce 1991 se stala členem koncernu Volkswagen. (Vacek, 2019c) (Králík, 2017)

Od té doby začaly obrovské investice do modernizace celé firmy, ale to už je historie, kterou všichni znají.

2.2 Historie Středního odborného učiliště strojírenského, odštěpný závod

2.2.1 Založení učiliště

Na základě bádání Bc. Josefa Hladkého a s podporou Mgr. Lukáše Nachtmanna ze ŠKODA AUTO Muzea se podařilo objevit dokumenty vážící se k prvním zmínkám o oborech a počtech učňů, kteří nastoupili po vyučení do firmy. V letech 1928 až 1932 se vyučovaly obory zámečnický, elektromontér a soustružnický. „*Zaměstnávání učňů však bylo stále větším problémem a v souvislosti s tím byl 31. května 1932 závodnímu ředitelství Mladá Boleslav podán Akciovou*

²⁴ Označení budovy, v níž dnes sídlí učiliště

²⁵ VW – Volkswagen

společností Automobilového průmyslu v Praze Návrh na zřízení učňovské dílny. Průměrně byl počet učňů 150, což odpovídalo zhruba 5% dělníků“ (Hladký, 2014).

Výuka učňů byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část probíhala v Zemské průmyslové škole a praktická v různých dílnách firmy Škoda. Po vyučení mohli učni pokračovat ve studiu na Průmyslové škole. V průběhu roku se učni postupně stěhovali mezi dílnami, pro osvojení dalších dovedností. V roce 1931 došlo ve firmě, díky hospodářské krizi, k velkým redukci dělníků, zkrácení pracovní doby a rušení několika dílen. I tak ale všichni žáci prošli kompletním praktickým výcvikem a praxí ve firemních provozech, jako jsou montáž motoru, montáž šasi, autoopravna, nářaďovna a výpravna. V roce 1932 vznikla samostatná učňovská dílna s učebnou v 1. patře budovy „Brons“. (Hladký, 2014) V této budově se původně od roku 1910 vyráběly stacionární vznětové jednoválce dle licence společnosti Brons. Dnes se zde nachází část ŠKODA AUTO Muzea a Zákaznického centra. (Kožišek, 1995)

2.2.2 Období druhé světové války

Od roku 1939 byl počet oborů zvýšen na sedm a počet žáků vzrostl na 438. Nejvíce žáků se učilo v profesích zámečnická a soustružnická.

„Žáci, stejně jako dnes, zhotovovali i výrobky na základě požadavku firmy. Jednalo se například o skříňky na klíčky k hodinám, převodové skříně, opravovali se sanitní vozíky, kleště, hydranty, zhotovovaly se stojany na vyhlásky do vrátnice, škrabáky na očištění obuvi. Pro kalírnu se zhotovovala síta na pískování, pro nářaďovnu odkládací stolky na nářadí, pro kanceláře a strojní oddělení byly zhotovovány klíče, opravovány zámky a spousta dalších drobných činností. Z odpadového plechu z karosárny zhotovovali žáci bedničky na součásti pro různé provozy firmy. V dílnách se učni střídali po 3-6 měsících podle potřeby a schopností. Každý učeň musel projít učňovskou dílnou tak, aby byl samostatný v práci a dokázal se bez větších problémů zařadit do procesu. Vybavení učňovské dílny se skládalo ze třech malých soustruhů, střední vrtačky, leštičky, hrubobrusky, menší frézky, dvou malých vrtaček, menší brusky a zařízení na svařování“ (Hladký, 2014).

Také v této době probíhaly dohady ohledně prodloužení učebních oborů ze tří na čtyři roky. Nakonec byl návrh vyhodnocen jako nevýhodný (hlavně pro učně) a tak byl zamítnut. (Hladký, 2014) Této délky učebních oborů se tedy české školství drží již téměř 100 let.

Od roku 1940 byla zavedena výuka pro německé učně. Byl pro ně zřízen internát v domě zabaveném židovským obyvatelům. V roce 1941 již mělo učiliště 582 žáků. (Hladký, 2014)

2.2.3 Poválečný vývoj učiliště

Po několikaletém vzpamatování se z války a válečných škod se opět rozjely modernizace mladoboleslavského závodu. Pro nový vůz Škoda 1000 MB se za vlakovou dráhou začal stavět úplně nový závod. „Docházelo k nárůstu výrobních kapacit, používaly se nové technologické procesy, složité a technicky náročné stroje a zařízení a s tím samozřejmě vzrůstala potřeba kvalifikovaných sil ať už na údržbu, obsluhu nebo seřizování strojů“ (Hladký, 2014).

V roce 1953 přibyl nový učební obor Frézař. Učiliště již mělo v té době 800 učňů a cca 200 strojů pro odborný výcvik. Teoretická část výuky a ubytování učňů bylo v budově „Konviktu“²⁶, tj. mimo areál společnosti. Vzhledem k možnostem dalšího rozvoje školy a navyšování počtu žáků bylo v roce 1962 rozhodnuto o přestěhování školy do budovy 108 (dnes V10), kde sídlí dodnes. V této budově se do roku 1967 vyráběly automobily. „Je to jedna z nejstarších budov postavená v roce 1928 na způsob podoby Baťových závodů ve Zlíně. V přízemí budovy byla údržba objektů, v západní části byly instalační dílny, v prvním poschodí montáž automobilů, ve druhém poschodí lakovna, ve třetím přípravná na lakování karoserií a čtvrté patro sloužilo k betonování²⁷ karoserií. Osobní výtah (páternoster), který zde jezdí od začátku, prošel několika rekonstrukcemi a zaměstnancům slouží dodnes. V budově zůstal zachován i jeden nákladní výtah“ (Hladký, 2014). Výuka započala v nové budově školním rokem 1968/69.

V roce 1963 měla škola 786 učňů, počet se neustále zvyšoval a odhadovaná kapacita učiliště byla pro rok 1970 odhadována na 1335 učňů. „Výuka probíhala v profesích soustružník, frézař, brusič kovů, nástrojař, strojní zámečnick, karosář, provozní elektromontér, kovomodelář, dřevomodelář, slévač kovů a kovář. Projektová kapacita školy, tedy teoretické výuky, vycházela z předpokladu učebních osnov prvního až třetího ročníku učebních oborů. Ve třídě bylo v průměru 30 učňů, kteří využívali 24 nově vybudovaných učeben včetně specializovaných“ (Hladký, 2014).

²⁶ Historická budova v Mladé Boleslavi, dříve biskupský konvikt. Nyní zde sídlí Integrovaná střední škola.

²⁷ Betonování karoserií – cínování svařovaných spojů karoserií pro jejich zahlazení. Sváry pak nebyly vidět.

2.2.4 Učiliště v sedmdesátých letech

„Automobilové závody n. p. Mladá Boleslav neustále zvyšovaly své výrobní úkoly co do množství i kvality. K tomu, aby byly všechny úkoly splněny, bylo v té době nutné „vyškolit kádr nových odborně i politicky zdatných pracovníků všech kategorií“

V odborném učilišti byly vyučovány čtyřleté obory ukončené maturitou: univerzální obráběč kovů, mechanik NC strojů; tříleté učební obory: soustružník, frézař, strojní zámečnick, karosář, automechanik, nástrojař, elektromontér instalatér, kovář, lakýrník, čalouník, dřevomodelář, truhlář, zedník, kalič, odlévač kovů pod tlakem, slévač, tesař, pokrývač; dvouleté učební obory obráběč kovů, průmyslový zámečnick, sklenář, ostříč nástrojů, železničář“ (Hladký, 2014).

Uční absolvovali odbornou výuku. V prvním ročníku jeden den v týdnu, od druhého ročníku měli vždy týden odborný výcvik a týden teoretickou výuku. Ve třetím ročníku absolvovala většina učňů povinnou praxi ve výrobě, kde byli přiřazeni podle svého oboru na odpovídající místa. (Hladký, 2014)

2.2.5 Vznik prvního soukromého učiliště v České republice

„V roce 1990 bylo Střední odborné učiliště zřízené akciovou společností jako organizační jednotka akciové společnosti, s odvozenou právní subjektivitou ve vymezených oblastech činnosti SOU²⁸. Toto bylo podrobně určeno organizačním řádem akciové společnosti.

Dne 13.05.1991 dalo ministerstvo školství na vědomí Ministerstvu průmyslu ČR, že s účinností od 31.05.1991 v souladu s § 10 odst. 3 zákona č. 29/1984 Sb. o soustavě základních a středních škol (školský zákon) ve znění pozdějších předpisů vyřazuje ze sítě středních odborných učilišť střední odborné učiliště strojírenské v Mladé Boleslavi, tř. Rudé armády 274 a současně dává souhlas k jeho zrušení. A současně podle § 57a) školského zákona zařazuje do sítě soukromých škol Střední odborné učiliště a.s.²⁹ Škoda Mladá Boleslav a Odborné učiliště Škoda Mladá Boleslav“ (Hladký, 2014). Odborné učiliště (OU³⁰) vychovávalo žáky s poruchami učení, kteří přicházeli ze zvláštních a speciálních škol. Společnost ŠKODA AUTO a.s. se stala první firmou v České republice, která vychovávala vlastní kvalifikované odborníky ve vlastní škole. Učební

²⁸ Střední odborné učiliště

²⁹ Akciová společnost

³⁰ Odborné učiliště

prostory pro teoretickou výuku se přestěhovaly do sousední budovy 108, ze které byly odstěhovány kanceláře personalistiky. (Hladký, 2014)

2.2.6 Sloučení soukromých škol ŠKODA AUTO a.s.

„Vzhledem k tomu, že ve společnosti ŠKODA AUTO provozovala od 01.09.1996 svoji vzdělávací činnost i soukromá Vyšší odborná škola průmyslových obchodníků, jejímž zřizovatelem byla rovněž ŠKODA AUTO, bylo rozhodnuto o zřízení odštěpného závodu, jehož součástí se staly všechny soukromé střední školy ŠKODA AUTO a.s. Byly to Vyšší odborná škola průmyslových obchodníků, Střední odborná škola specialistů a manažerů (ta však svoji činnost nikdy neprovozovala), Střední odborné učiliště strojírenské a Odborné učiliště. Na základě zřizovací listiny z 27.02.1998 rozhodlo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy s účinností od 01.06.1998 o změně názvu školy na ŠKODA AUTO a.s., Vyšší odborná škola průmyslových obchodníků, Střední odborná škola specialistů a manažerů, Střední odborné učiliště strojírenské a Odborné učiliště, odštěpný závod. Zřizovatelem byl Volkswagen AG³¹ se sídlem ve Wolfsburgu“ (Hladký, 2014).

2.2.7 Vznik SOU a OU

„K 01.09.2003 se Vyšší odborná škola průmyslových obchodníků transformovala ve Vysokou školu Škoda Auto a stala se samostatnou institucí. Střední odborná škola specialistů a manažerů nebyla provozována a ani se s jejím provozem nepočítalo. V souvislosti s tím bylo požádáno o změnu názvu školy na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské a Odborné učiliště, odštěpný závod, který byl schválen k 01.09.2003 a je platným dodnes“ (Hladký, 2014).

2.2.8 Novodobá historie školy

Škola byla v posledních 20 letech výrazně zmodernizována. Došlo ke kompletní přestavbě obou budov, včetně instalace dalšího výtahu, díky čemu se stala škola konečně bezbariérovou. Do té doby byl k dispozici výtah pouze ve větší budově V10. Modernizovaný páternoster ale nebyl vhodný pro vozíčkáře a žákům byl dokonce zakázán. Pro odborný výcvik bylo zakoupeno množství moderní techniky a vybavení, ale stále se zde najdou soustruhy, či frézky, které byly pořízeny v roce 1968 při vybavování této budovy. ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště

³¹ Německy Aktiengesellschaft – Akciová společnost

strojírenské, odštěpný závod se ve 21. století stalo jednou z nejprestižnějších středních škol v České republice. Nabízí studium ve čtyřletých oborech ukončených maturitní zkouškou (IT mechatronik, IT technik pro výrobní systémy, mechanik seřizovač, průmyslový logistik) a ve tříletých oborech ukončených výučním listem ve strojírenských a elektrotechnických oborech (autoelektrikář, elektromechanik pro zařízení a přístroje, nástrojař, provozní mechanik, klempíř – karosář, autolakýrník, operátor logistiky, automontážní práce). Praxe je pro žáky zajišťována na provozních pracovištích ve firmě. Pro absolventy tříletých oborů s výučním listem je k dispozici dvouleté denní nástavbové studium v oborech provozní technika, provozní elektrotechnika a podnikání. Škola také zajišťuje další vzdělávání zaměstnanců (jazykové a odborné kurzy atd.) a umožňuje jim i dálkové studium k získání maturitní zkoušky nebo výučního listu. (Hladký, 2014)

V další kapitole již následují informace o výuce v CAD na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

3 Výuka CAD Creo na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

Nejdříve si řekneme něco málo o historii používání CAD na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod a poté si představíme způsob současné výuky. Na konci této kapitoly si představíme jeden speciální projekt pro žáky, kde mohou využít své nově získané vědomosti.

3.1 Historie výuky CAD na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

Za první průkopníky CAD na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod je považován software Incad od společnosti MTS. Od roku 1992 se začal používat software od MTS³² pro výuku CNC programování malých obráběcích strojů. Jeho součástí byl i výše zmíněný Incad, kteří začali pedagogové pomalu prozkoumávat a poté jej zařadili jako učební pomůcku. Nicméně se stále jednalo o 2D modelování. První obor, který absolvoval výuku v CAD byl Mechanik seřizovač. Výuka byla součástí předmětu IKT – Informační a komunikační technologie, který také obsahoval výuku práce s novým systémem Windows 95, ovládání Wordu a Excelu. Na nákupu výpočetní techniky a licencí CAD měl velkou zásluhu Ing. Ladislav Jirásko, vedoucí učitelů odborných předmětů. Později byl Incad nahrazen AutoCadem, ale modelování bylo stále pouze ve 2D. Škola již provozovala vlastní lokální síť počítačů určenou pro provoz a správu v rámci předmětu IKT. AutoCad obsahoval nadstavbu určenou pro elektro obory, ale byla využívána omezeně a pouze pro podporu odborného výcviku. Výuka teorie a elektro výkresů probíhala stále na papíře. Někteří žáci, kteří měli svou práci během výuky hotovou dříve, než byl vyhrazený čas, zkoušeli modelovat v CAD Inventor, který byl součástí školní instalace AutoCadu. To byl první program umožňující modelování ve 3D. V roce 2000 se transformoval předmět Technické kreslení na Technická dokumentace a do osnov předmětu byla začleněna výuka práce v CAD. V tomto období škola umožňovala žákům získat po přezkoušení certifikát o znalostech práce v CAD AutoCad. Tento certifikát uznávala např. Technická univerzita v Liberci a žákům za něj odpouštěla zápočet z práce v CAD.

³² Nepodařilo se dohledat název programu z té doby a nikdo z pedagogů si jej již nepamatuje

V roce 2010 ukončila ŠKODA AUTO podporu pro AutoCad. Na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod byly ještě další rok platné licence, ale začal se urychleně hledat nástupce. V té době se již ve společnosti ŠKODA AUTO naplno používala Dassault Catia. Byla proto favoritem při výběru nového CAD pro výuku. Nicméně škola narazila na závažné hardwarové problémy. V té době totiž používala pro výuku žáků zakoupené kancelářské verze osobních počítačů. A ty se ukázaly pro výuku Catie jako nedostatečně výkonné. Ing. Vesecký ze správy licencí firmy ŠKODA tehdy doporučil jako alternativu ProEngineer, který měl přívětivou licenční politiku pro školy a byl schopen fungovat na kancelářských počítačích. Nepotřeboval tedy výkonné grafické stanice. V roce 2011 se ProEngineer transformoval na Creo Parametric, které se na ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod používá dodnes. S přechodem na ProEngineer/Creo byl pro některé obory také zaveden nový nepovinný předmět Počítačová grafika. Jednalo se o výuku v CAD pro obory bez této výuky, nebo pouze se základy.

Žáci ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod několikrát vyhráli Creo olympiádu pořádanou AV Engineering. Je zajímavé, že to nikdy nebyl žák z oboru, který se na tuto výuku zaměřuje nejvíce – Mechanik seřizovač, ale vždy se jednalo o žáky oboru Mechatronik (dříve Mechanik elektronik). Jeden z vítězů této olympiády vymodeloval a rozhýbal kompletní spalovací motor z motocyklu Jawa 21 „Pionýr“. Tento žák porazil i profesionální konstruktéry. Jeden z jeho konkurentů vymodeloval celou uhelnou elektrárnu, ale ani to na vítězství nestačilo.

Představa výuky byla taková, že žáci nakonstruují 3D model dle zadání, nebo fantazie, na jeho základě vytvoří měřicí program na tříosém souřadnicovém měřicím stroji. V rámci výuky CNC tento model fyzicky vyrobí a opět v rámci teorie a již vytvořeného měřicího programu jej změří, zaprotokolují a celý proces vyhodnotí. Nicméně takovéto komplexity ve výuce se bohužel nepodařilo zatím dosáhnout.

3.2 Porovnání výuky CAD v PTC Creo Parametric v jednotlivých oborech

Průběh výuky se nedá popsat zevrubně pro celé učiliště, ale je uzpůsoben pro jednotlivé učební obory. Dle rozhovoru s pedagogy, není účelem výuky na středním odborném učilišti naučit žáky precizně pracovat s tímto konkrétním CAD programem, jelikož je velká šance že v zaměstnání budou používat jiný software, nýbrž naučit žáky rozumět, správně interpretovat a zároveň vytvářet technické výkresy různých složitostí a osvojit si základy 3D modelování.

3.2.1 Mechanik seřizovač

Čtyřletým maturitním oborem, který obsahuje výuku v softwaru Creo, je Mechanik seřizovač. Jeho absolventem, tehdy ještě s výukou Incadu, je také autor této práce.

Výuka CAD začíná u tohoto oboru v druhém ročníku a je součástí výuky předmětu Technická dokumentace. Tento předmět se sice vyskytuje i v prvním ročníku, ale žáci se zde učí tvorbu technické dokumentace klasickým způsobem na papír. Snahou je, aby byli žáci po prvním ročníku schopni vytvořit jednodušší výkres výrobku nebo sestavy, byli schopni vše okótovat a celý výkres musí odpovídat platným normám.

Ve druhém ročníku se žáci postupně naučí tvorbě základních modelů ve 3D prostoru s využitím funkcí softwaru Creo. Např. vysunutí, rotace, sražení hran, zrcadlení, množení atd. Další částí výuky je tvorba digitálních výrobních výkresů vycházejících ze 3D modelů, které se žáci učili vytvářet v předchozí části výuky. Na to navazuje tvorba 3D sestav s využitím vlastních modelů a normalizovaných dílů z knihoven. Z toho vychází výuka tvorby výkresů sestav. Následuje pokročilé 3D modelování, kde už je prostor pro výuku tvorby složitějších modelů, například řetězových kol, ozubených kol, závitů a pružin. Na to navazují pokročilé výrobní výkresy. Dalším tématem je 3D modelování složitých sestav, kdy si žáci prohlubují a rozšiřují své znalosti tvorby 3D sestav. Z nich se učí vytvářet pokročilé výkresy sestav.

Ve třetím ročníku již není výuka tak obsáhlá a je dbáno hlavně na opakování látky druhého ročníku.

Přesný obsah a časové dotace tohoto předmětu jsou popsány v ŠVP³³ od strany 173, který je přílohou č.7 této práce.

Ve 4. ročníku na tuto výuku navazuje předmět Laboratorní cvičení. Jeho součástí je opakování ručního a strojního programování CNC strojů z předchozích ročníků, ale také opakování a prohlubování znalostí 3D modelování s pomocí softwaru Creo.

Výuka obsahuje 3D pokročilé modelování součástí například ozubených řetězových kol, vytváření výkresů, řezů, kótování a tak dále. Přechází se na tvorbu modelových sestav a výstupem tohoto předmětu je samostatná část maturitní práce. Žáci by měli vytvořit 3D modely součástí, 3D modely sestavy, výkresy součástí a výkresy sestavy. Výsledná výkresová dokumentace se předkládá jako součást maturitní práce.

³³ Školní vzdělávací plán

3.2.2 IT mechatronik

Dalším čtyřletým maturitním oborem, který obsahuje výuku v softwaru Creo, je IT mechatronik.

Výuka CAD začíná u tohoto oboru již v prvním ročníku a je součástí výuky předmětu Technická dokumentace. Žáci se zpočátku učí tvorbu technické dokumentace klasickým způsobem na papír. Následuje osvojování práce s CAD Creo Parametric základy pravoúhlého promítání, kótování, výuka a použití technické normalizace. Pokračuje se výukou složitějších výkresů a specifických značek a diagramů používaných v mechatronice. Dále probíhá tvorba jednodušších 3D modelů. Žáci se také učí, jak číst a vytvářet elektrotechnická schémata, tentokrát v papírové podobě.

Ve druhém ročníku se žáci postupně seznamují s tvorbou digitálních výkresů, jednoduchých 3D sestav a dále tvorbou výkresů těchto sestav.

Třetí ročník pokračuje výukou pokročilého 3D modelování, tvorbou pokročilých výrobních výkresů. Následuje 3D modelování složitějších sestav a žáci se také učí využívat knihovny dílů dostupné v SW³⁴ Creo.

Ve 4. ročníku pokračuje výuka tvorby složitějších 3D modelů a tvorba výkresů sestav. Na základě získaných vědomostí žáci zpracovávají svou maturitní práci. Její součástí je tvorba 3D modelu součástí, 3D modelu sestavy, výkresů součástí a výkresů sestavy. Výslednou výkresovou dokumentaci předkládají žáci jako součást maturitní práce.

Přesný obsah a časové dotace tohoto předmětu jsou popsány v ŠVP od strany 170, který je přílohou č.8 této práce.

3.2.3 Obráběč kovů

Pro porovnání je zde uveden obor Obráběč kovů, který je tradičním tříletým oborem s výukou CAD. Ale ve školním roce 2021/22 nemá tento obor první ročník. Pouze dobíhají již započaté ročníky. Obsahem výuky je také modelování v programu Creo, ale žáci se jej učí až ve 3.ročníku, s výrazně nižší časovou dotací a také s mnohem menším obsahem látky. Její součástí je tvorba jednodušších modelů s pomocí rotací vysunutí, tvorba děr, srážení hran, případně zrcadlení, kopírování a podobné jednoduché prvky. Nicméně tento předmět vůbec neobsahuje

³⁴ Software

tvorbu CAD výkresů, ale pouze klasické papírové ruční výkresy. Zaměřením tohoto předmětu je tedy ve vztahu k CAD modelování pouze seznámení se se základy 3D modelování.

Přesný obsah a časové dotace tohoto předmětu jsou popsány v ŠVP od strany 141, který je přílohou č.9 této práce.

Žáci mají možnost ověřit si svoje teoretické znalosti v praxi a zapojit se do různých projektů, které škola, společnost ŠKODA AUTO a.s., případně další instituce pořádají.

3.3 Zapojení žáků v projektech školy

Jedním z hlavních projektů rozvoje znalostí a spolupráce mezi žáky je tzv. Azubi³⁵ Car. Jedná se o unikátní projekt, probíhající každoročně na ŠKODA AUTO Středním odborném učilišti strojírenském již od roku 2013. Projekt je postaven na myšlence návrhu, přípravy a tvorby vlastního automobilu vycházejícího z portfolia značky ŠKODA. Žáci mají v návrhu poměrně volnou ruku a mají k dispozici odborné poradce jak z řad učitelů a mistrů, tak z řad odborníků z Designu ŠKODA či ŠKODA Motorsport. *„Každý ročník projektu probíhá po dobu jednoho školního roku a zapojují se do něj především žáci 3. ročníků různých oborů. Hlavní cíle projektu jsou rozvoj odborné a nadoborné kompetence žáků, prohloubení praktické výuky a v neposlední řadě podpora týmové práce“* (AZUBI CAR, 2022).

Žáci si vůz sami vyvíjejí a staví od prvotního nápadu a po hotový automobil. Projekt žákovského vozu je v ČR jedinečný a žáci díky němu získávají přehled o všech důležitých útvarech automobilky. Učí se pracovat v týmu a v projektu kombinují plánování s praktickou realizací včetně prezentace své práce členům představenstva. (Na plný plyn do pouště, 2021)

Tímto jsme došli na konec teoretické části a přesuneme se k praktické. V další kapitole si rozebereme přípravu dotazníků a také si projdeme jejich výsledky.

³⁵ Zkratka pro der Auszubildender – německy učeň

4 Dotazníkové šetření

4.1 Tvorba dotazníku

Od začátku přípravy práce bylo jasné, že bude potřeba vytvořit, rozeslat a zpracovat nějaký dotazník. Do finálního výběru se dostaly online systémy Mentimetr³⁶ a Survio³⁷. Online varianta byla zvolena z důvodu snadného sdílení dotazníků, jednoduchého zpracování výsledků, a možnosti vytvářet dotazníky zcela zdarma. Také není nutné přepisovat ručně vyplněné dotazníky do nějakého zpracovatelského softwaru. Nakonec bylo zvoleno řešení od společnosti Survio a v jejich systému byl připraven celý dotazník ve dvou verzích. Jeden pro studenty učiliště a druhý pro zaměstnance firmy ŠKODA. Jedním z důvodů volby tohoto systému bylo jeho aktuální používání ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. a tím pádem jeho znalost mezi zaměstnanci. Nehrozilo tedy, že zaměstnanci nebudou vědět co mají s dotazníkem dělat, případně se budou bát, že se jedná o nějaký spam. Na jeho rizika je firma neustále a velmi důrazně upozorňuje

Při tvorbě samotné struktury dotazníku bylo rozhodnuto o přechodu na nejlevnější placenou verzi platformy Survio, neboť bylo nutné nastavit určitá pravidla. Jinak se dotazník stával nepřehledným a některé otázky by bez rozsáhlého vysvětlování nedávaly smysl.

Jak bylo zmíněno výše, byly vytvořeny dvě varianty.

Dotazník pro učiliště je určen žákům třetích a čtvrtých ročníků absolvujících vyučování v CAD systému Creo. Nebyl určen pro nějaké konkrétní obory, ale z organizačních důvodů byl poskytnut pouze žákům čtyřletých maturitních oborů. Jeho distribuce probíhala v režii učitelů školy. Byla jim poskytnuta jak papírová forma, tak odkaz a QR kód směřující na online verzi. Škola nakonec zvolila pouze online distribuci.

Cílem tohoto dotazníku bylo zhodnotit spokojenost žáků s výukou práce v CAD Creo, případně obdržet návrhy na její doplnění a získat jejich odhad užitečnosti takové výuky pro jejich práci s CAD v budoucím zaměstnání.

Dotazník pro zaměstnance je určen primárně pro uživatele, kteří v zaměstnání aktivně používají CAD software Creo. Původním záměrem bylo rozšířit jej mezi bývalé žáky SOUs pracující ve firmě ŠKODA, ale vyskytly se legislativně organizační překážky, které to znemožnily.

³⁶ Online interaktivní nástroj umožňující vytvářet mimo jiné dotazníky

³⁷ Online interaktivní nástroj speciálně zaměřený na tvorbu dotazníků a formulářů

Po průzkumu dalších možností bylo rozhodnuto, že budou dotazníky zaslány na vlastníky licencí SW Creo v rámci ŠKODA AUTO. Toto rozesílání zprostředkovalo oddělení správy softwarových licencí. Autor práce díky tomu nepřišel do styku s konkrétními adresami a pouze obdržel výsledky dotazníků. Díky tomuto postupu byly dodrženy všechny podmínky GDPR³⁸ a nebyly nijak zveřejněny žádné osobní informace uživatelů SW Creo. Respondenti dotazníku byly v úvodním oslovení informovány o způsobu využití získaných informací. Také byli ubezpečeni, že budou všechny získané informace použity pouze pro tvorbu této bakalářské práce.

Cílem dotazníku pro zaměstnance bylo zjistit názor uživatelů SW Creo na účinnost či vhodnost výuky práce v CAD na SOUs a případně ve školství jako takovém. Pro zpřesnění získaných informací byly připojeny otázky upřesňující délku praxe v CAD, věkovou kategorii, úroveň dosaženého vzdělání i druh absolvované střední školy. Díky těmto doplňujícím informacím se dají výsledky lépe třídit a vyhodnocovat.

4.2 Dotazník adresovaný žákům

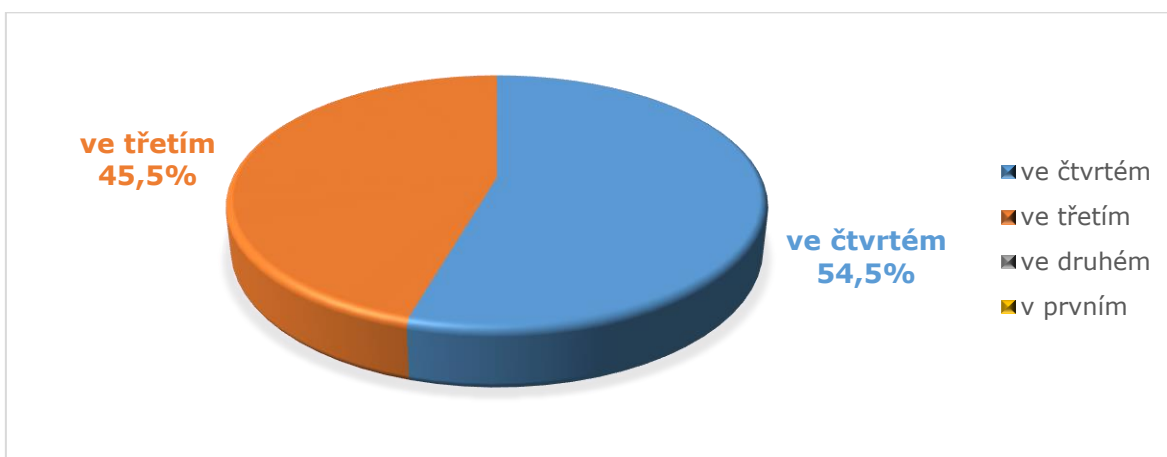
Dotazník vyplnilo celkem 22 žáků ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod. Všichni elektronickou formou. Níže jsou zobrazeny výsledky jednotlivých otázek. Celý výstupní protokol z dotazníku na Survio.com je jako příloha č.10

4.2.1 Kolikaletý obor studujete?

Na tuto otázku odpověděli všichni žáci, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření, že navštěvují čtyřletý učební obor.

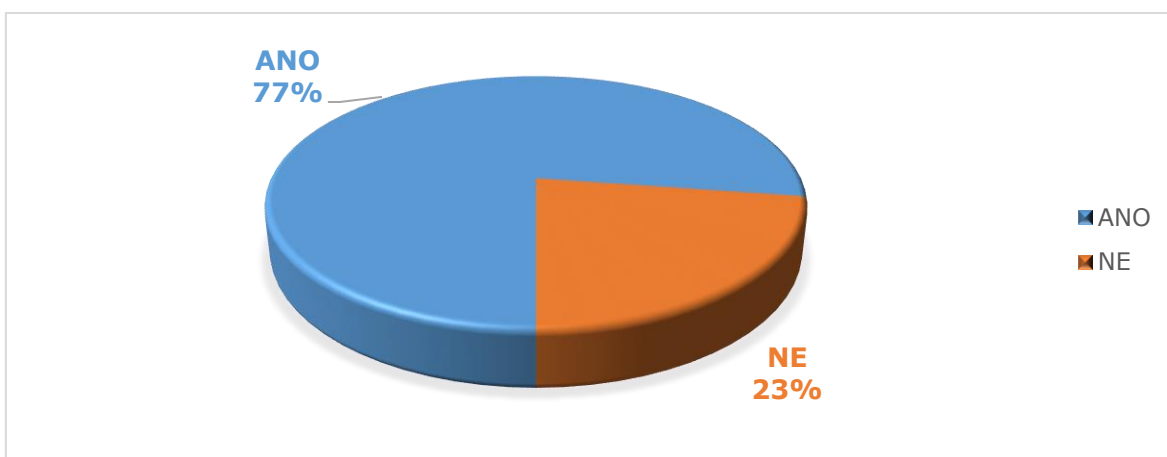
³⁸ General Data Protection Regulation – nařízení Evropské unie, jehož cílem je výrazné zvýšení ochrany osobních dat občanů

4.2.2 Ve kterém jste ročníku?



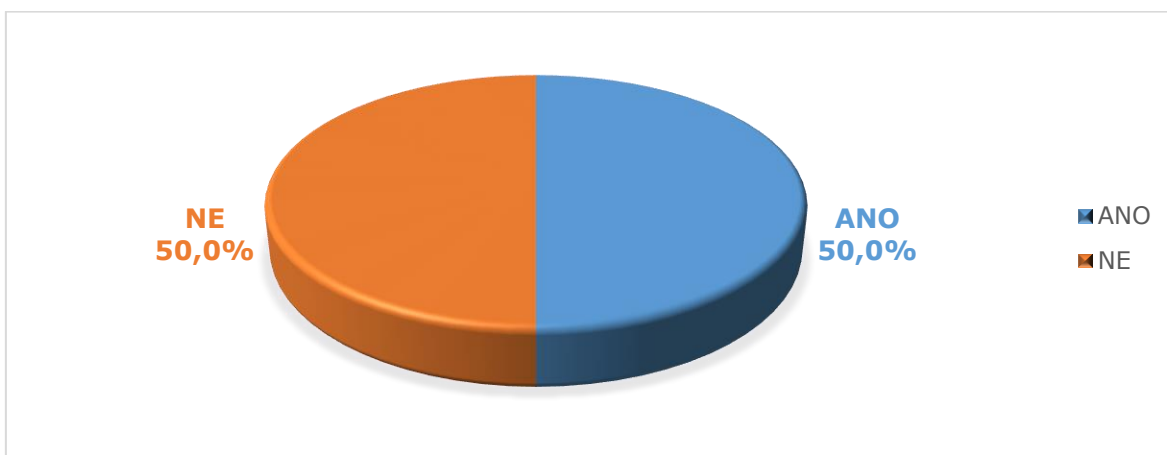
Dotazník vyplnilo 10 žáků třetího ročníku a 12 žáků čtvrtého ročníku čtyřletých oborů. Celkově dotazník vyplnilo 63% návštěvníků stránky dotazníku.

4.2.3 Líbí se Vám práce v programu Creo?



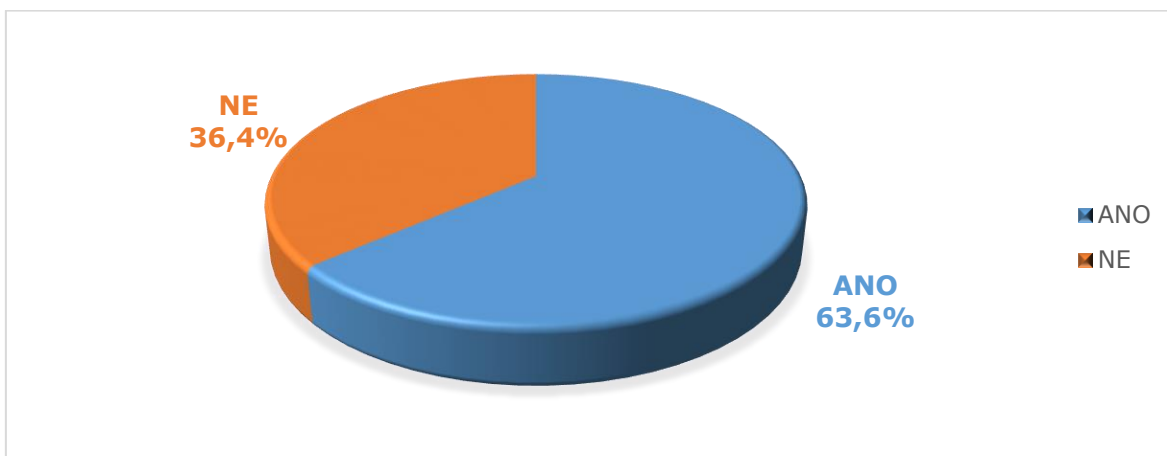
Sedmnácti ze 22 žáků se práce v CAD programu líbí. Vztáhneme-li tento poměr na všechny žáky s výukou v CAD Creo, můžeme považovat výuku za úspěšnou, minimálně co se propagace práce v CAD týče.

4.2.4 Součástí výuky je i obrábění na CNC strojích. Pomáhají Vám při něm znalosti z CAD Creo?



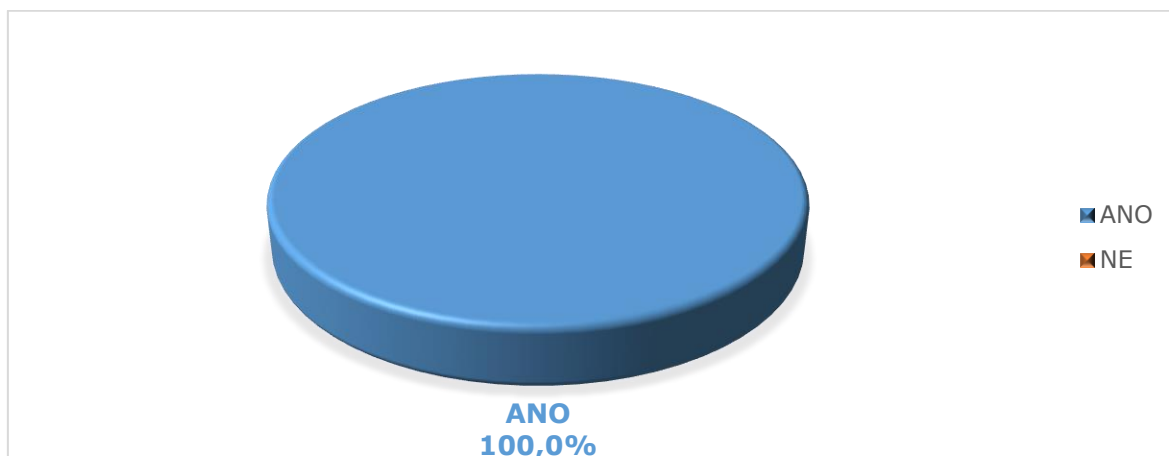
Zde máme poměrně zajímavý výsledek. Ačkoliv se při programování CNC strojů používá jiný SW než pro tvorbu CAD dat, je základ velmi podobný. Přesto 50 % žáků nepovažuje výuku v CAD Creo za přínos pro programování CNC strojů.

4.2.5 Chtěl/chtěla byste v budoucnu pracovat v zaměstnání v nějakém CAD programu?



Pouze 8 z 22 žáků nezaujala výuka v CAD programu natolik, aby chtěli po absolvování školy s CAD pracovat.

4.2.6 Myslíte si, že Vám současná školní praxe v CAD Creo pomůže s rychlejším rozjezdem v zaměstnání, pokud tam budete pracovat s nějakým CAD softwarem?



Všech 22 respondentů se domnívá, že jim výuka práce s CAD Creo usnadní start v zaměstnání, pokud bude jeho náplní práce s některým z CAD programů.

4.2.7 Doplnili byste něco do výuky práce s CAD softwarem?

ODPOVĚĎ	RESPONZÍ	PODÍL
Ne	11	50%
Nedoplnil	2	9,1%
Za 4 roky co pracujeme s Creem. Jsem měl možnost vyzkoušet různé další CAD systémy např. Inventor a Oneshape. Popisovat co všechno mi vadí na Creu... By bylo na dlouho. Jelikož program mi přijde složitý a spousta věcí tam nejde. Co u jiných CAD systémů jde. Ale, například Inventor, je dle mého názoru mnohem lepší, přehlednější a lepší	1	4,5%
Využívání více než jednoho druhu CAD programu, tj. vyzkoušení více rozhraní a prostředí ve více programech	1	4,5%
Více hodin věnovaným CAD CAM systémům	1	4,5%
Spíš ne	1	4,5%
Nic	1	4,5%
Navýšení hodin, abychom měli více zkušeností s prací v CAD softwarem	1	4,5%
Možná, aby se vyučovaly i pokročilejší funkce.	1	4,5%
Hodilo by se, kdyby šlo doma stáhnout stejnou verzi jako je ve škole	1	4,5%
.	1	4,5%

Z celkového počtu 22 respondentů nemá 16 žádné připomínky k výuce. Můžeme se domnívat, že buď se jim nechtělo na tuto otázku odpovídat, nebo jsou skutečně spokojeni s výukou tak,

jak je nyní. Zbylí žáci předložili zajímavé pohledy na problematiku výuky. Jednak je zde pocíťována nedostatečná hodinová dotace na tento předmět (2 žáci), také by rádi rozšířili rozsah výuky pokročilých funkcí (1 žák) a rádi by se seznámili s více druhy CAD softwarů (1 žák). Jeden ze žáků by si rád pořídil domů na procvičování stejnou verzi SW, jako je k dispozici ve škole. To je za normálních podmínek možné, dají se pořídít licence pro žáky. Nicméně zde je problém v korporátním pojetí počítačů ve ŠKODA AUTO. IT oddělení musí vždy před instalací na firemní/školní počítače příslušný software nejdříve vyzkoušet a schválit, což nějakou dobu trvá. A velmi často se tedy stává, že na volném trhu je již k dispozici někdy i výrazně novější verze SW než je tomu na počítačích v síti společnosti ŠKODA AUTO a.s. Tím pádem se mohou některé funkce, ale někdy i celé ovládací rozhraní, lišit.

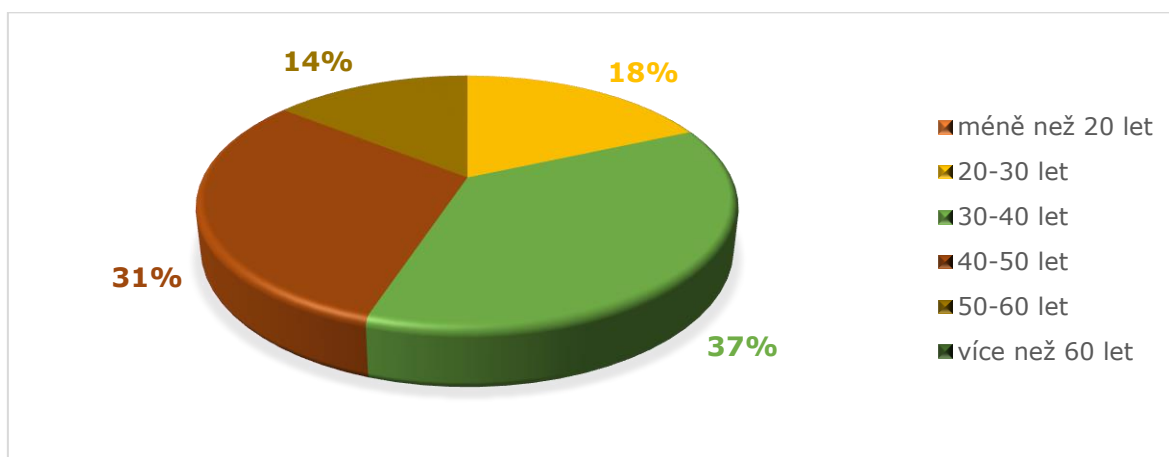
Poslední poznámka *„Za 4 roky co pracujeme s Creem. jsem měl možnost vyzkoušet různé další CAD systémy např. Inventor a Oneshape. Popisovat co všechno mi vadí na Creu... by bylo na dlouho. Jelikož program mi přijde složitý a spousta věcí tam nejde. Co u jiných CAD systémů jde. Ale, například Inventor, je dle mého názoru mnohem lepší, přehlednější a lepší“* je od žáka, který se očividně věnuje CAD modelování podstatně více než jeho spolužáci. Má zkušenosti s několika CAD programy a Creo nehodnotí úplně pozitivně. Dle jeho názoru existují pro výuku vhodnější programy, než je Creo. Navrhuje např. Autodesk® Inventor.

4.3 Dotazník adresovaný zaměstnancům

Pro rozeslání dotazníku zaměstnancům firmy ŠKODA AUTO a.s. jsme opět použili online platformu Survio.com. Hlavními důvody byla snadnost distribuce emailem a bezproblémová funkce Survia na firemních počítačích. V dotazníku jsme zaznamenali 89 návštěv. Z toho 32x došlo pouze k zobrazení, bez jeho vyplnění. Sedm odpovědí bylo zkušebních a nezapočítávají se do hodnocení. Celkově máme tedy k dispozici 50 platných dotazníků. Většina informací je vyvozena z kombinací odpovědí jednotlivců k jednotlivým otázkám. Nedají se proto jednoduše přiřadit jen ke konkrétní otázce.

Celý výstupní protokol z dotazníku na Survio.com je jako příloha č.11

4.3.1 Jaký je Váš věk?



Dotazníkového šetření se zúčastnili respondenti ve věkovém rozsahu 20 až více než 60 let. Věkové kategorie byly nastaveny po deseti letech, pouze kategorie pod 20let a nad 60 let byly otevřené. Z těchto dvou kategorií máme pouze jednoho účastníka a ten byl starší šedesáti let. Nejvíce respondentů bylo v kategoriích 30-40 a 40-50 let. Konkrétně 30-40 let bylo 18 lidí (36%) a v kategorii 40-50 let bylo 15 lidí (30%). Dále bylo 9 lidí v kategorii 20-30 let (18%) a 7 lidí v kategorii 50-60 let (14%).

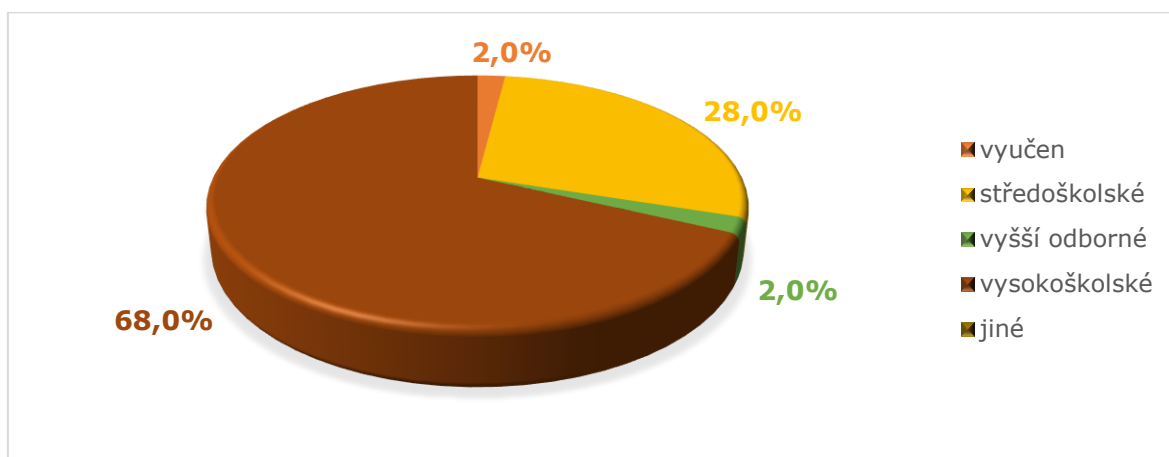
U účastníků z kategorií 50 let a výše můžeme dle získaných dat konstatovat, že v době jejich studia na střední škole ještě žádná výuka CAD neprobíhala, ať už se jednalo o jakoukoliv střední školu. Pouze v jednom případě z této kategorie se jedná o člověka bez vysokoškolského studia. Ostatní se pravděpodobně s CAD setkali na vysoké škole, ale tato otázka nebyla součástí dotazníku a jedná se proto pouze o autorovu domněnku.

V kategorii 40-50 let (do této kategorie spadá i autor práce) má šest respondentů uvedeno, že absolvovali výuku v CAD na střední škole. Pouze pět lidí z této věkové kategorie nemá vysokoškolské vzdělání. Jeden účastník je vyučen, což je zároveň jediný ze všech padesáti, který nemá maturitu.

Pouze čtyři lidé z věkové kategorie 30-40 let (18 lidí) neabsolvovali na střední škole výuku v některém z CAD programů. Šest lidí má středoškolské vzdělání, jeden vyšší odborné a 11 vysokoškolské.

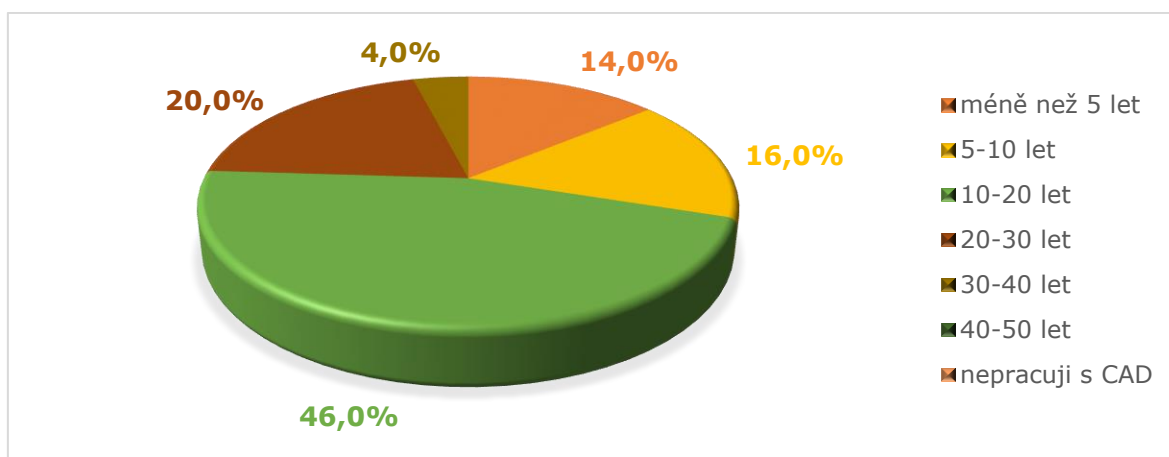
V kategorii 20-30 let je 9 respondentů a jen jeden nepokračoval ke studiu na vysoké škole. Pouze dva lidé v této kategorii neabsolvovali na střední škole žádnou výuku v CAD.

4.3.2 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání



Z otázky na nejvyšší dosažené vzdělání nám vyplývá, že se dotazníku zúčastnili, jeden vyučený, 14 středoškoláků, jeden s vyšší odbornou školou, a 34 vysokoškoláků.

4.3.3 Jak dlouho pracujete s CAD programy



Je zajímavé, že dva respondenti pracují s CAD v rozsahu 30-40 let, což znamená rozmezí let 1982–1992. V té době se v Mladé Boleslavi pracovalo na Favoritu, začínal vývoj Felicie a CAD modelování bylo opravdu v plenkách. Jeden respondent je z věkové kategorie 40-50 let a druhý z kategorie 50-60 let.

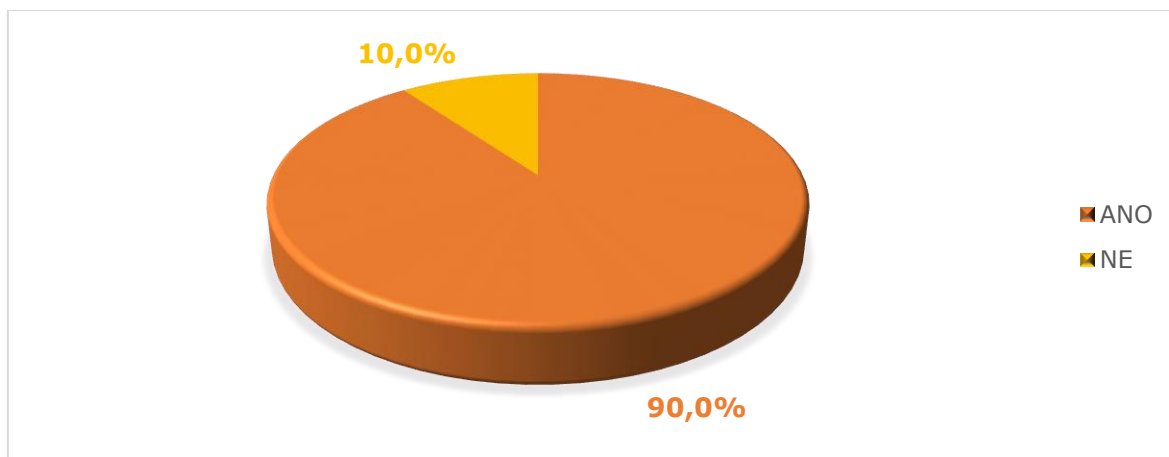
10 lidí má praxi s CAD v rozsahu 20-30 let. Je v ní i nejstarší účastník, z kategorie nad 60 let a přímo s Creo pracuje 26 let. Pouze dva lidé z této skupiny nemají vysokoškolské vzdělání.

V kategorii 10-20 let praxe je 23 respondentů. 14 lidí je absolventem průmyslové školy, 5 je absolventem ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod, dva absolvovali gymnázium a jeden jiné učiliště než ŠKODA. Jeden absolvent nespécifikoval střední školu. Šest dosáhlo maximálně středoškolského vzdělání, jeden absolvoval vyšší odbornou školu a 16 jsou vysokoškoláci.

8 respondentů spadá do kategorie 5-10 let praxe. Pouze dva z nich nemají vysokou školu a jeden zároveň neabsolvoval výuku CAD na střední škole.

V poslední kategorii, méně než 5 let praxe, je sedm respondentů což automaticky neznamená, že se jedná o nejmladší účastníky. Pouze jeden z nich je z kategorie 20-30 let, dva jsou 30-40 let a čtyři z kategorie 40-50 let. Jen jeden celé skupiny absolvoval na střední škole výuku v CAD.

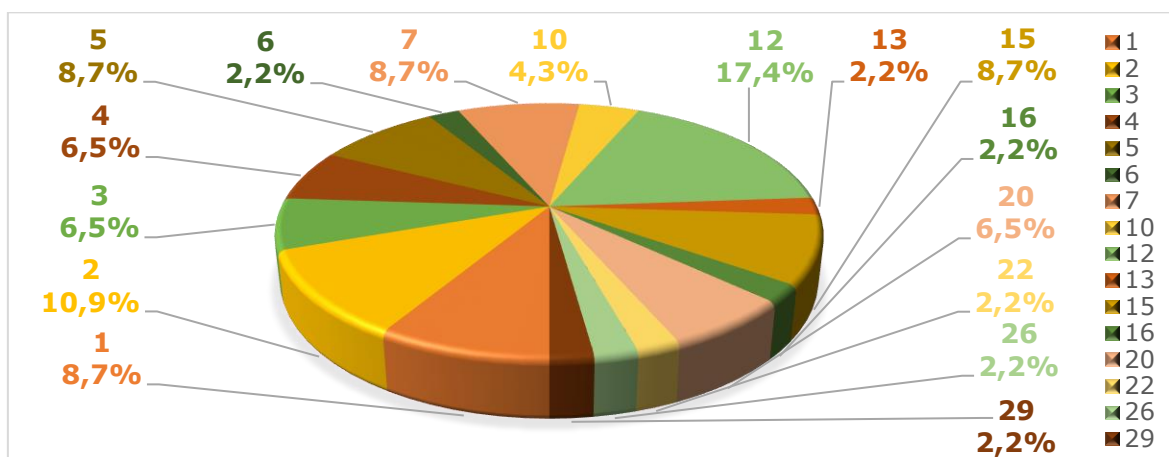
4.3.4 Používáte k práci CAD software Creo?



Původním plánem bylo získat s pomocí dotazníku informace převážně od bývalých žáků ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod pracujících stále ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. a s některým ze zde používaných CAD softwarů. Nicméně kvůli nemožnosti získat kompletní seznamy žáků, seznamy uživatelů jednotlivých CAD systémů a GDPR pravidlům se podařilo rozeslat dotazníky pouze na vlastníky licence SW Creo ve ŠKODA AUTO a.s. I tak se ale podařilo najít pět uživatelů, kteří vlastní licenci, ale SW Creo nepoužívají.

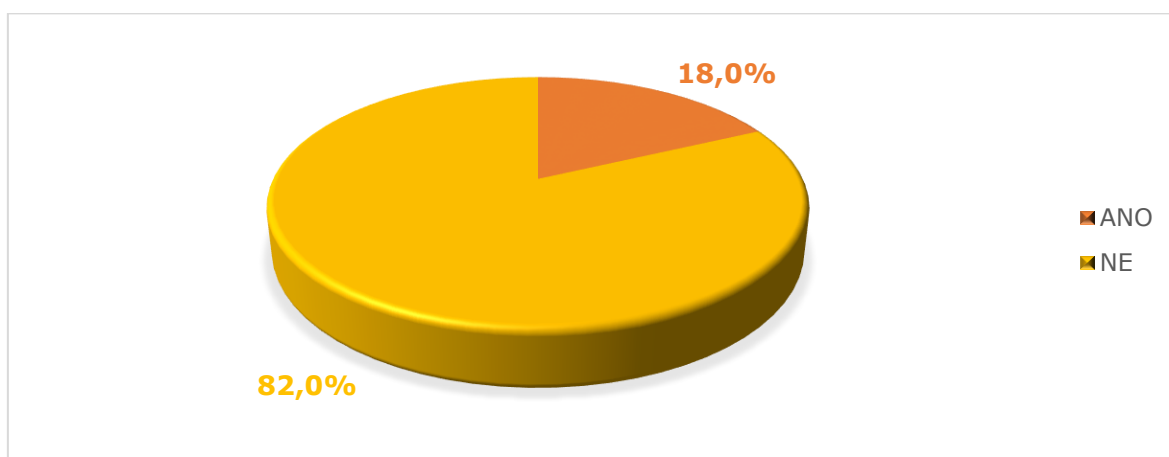
Co se využití SW Creo ve Škoda Auto a.s. týče, tak jej využívají téměř výhradně jen na oddělení vývoje podvozku a vývoje motorů. Výjimečně se objevuje v nářadovně, kde jej používá konstrukce přípravků. Nicméně konstrukce karoserie využívá SW Dassault Catia.

4.3.5 Jak dlouho používáte Creo?



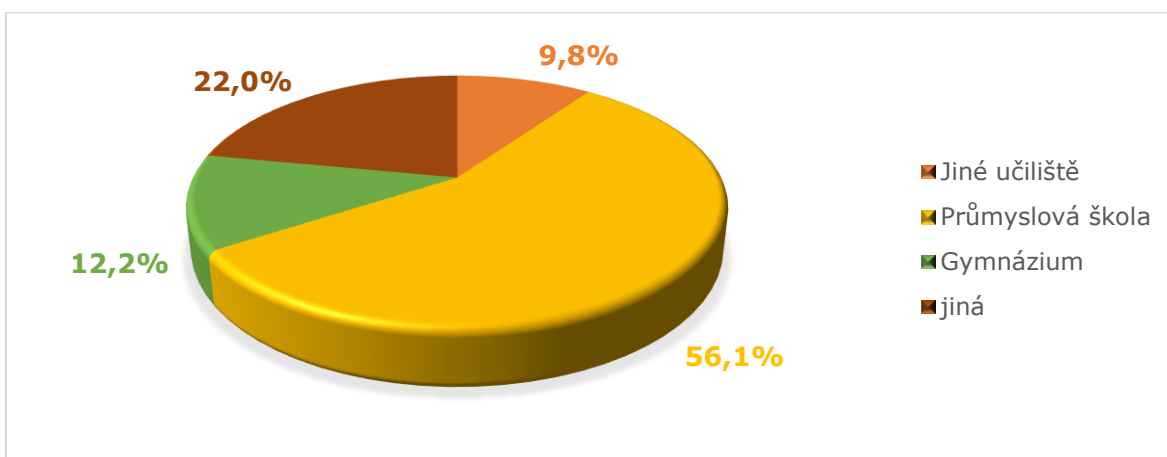
Délka praxe přímo se SW Creo se u respondentů pohybovala od jednoho do dvaceti devíti let. Díky tomu, že SW Creo vzniklo přejmenováním z PRO Engineer v roce 2001, tak někteří uživatelé začínali ještě na původním PRO Engineer. Nejvíce uživatelů, osm, má dvanáctiletou praxi.

4.3.6 Jste absolventem/absolventkou SOUs ŠKODA?



Zde se bohužel nepotvrdily autorovy odhady a pouze devět respondentů je absolventy ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod. Nelze tedy naplno využít výsledky dotazníku ke zhodnocení účinnosti transferu poznatků CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia do výrobní praxe ŠKODA AUTO a.s.

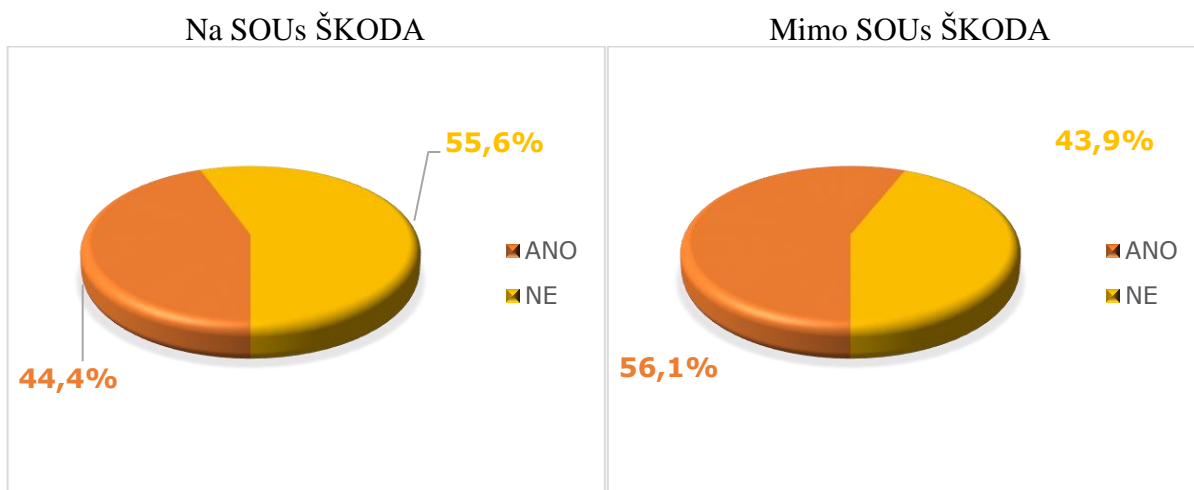
4.3.7 Jakou jinou školu, než SOUs ŠKODA jste absolvoval/absolvovala?



Z celkových 50 respondentů je 23 absolventy některé z českých průmyslových škol. Pět jsou absolventi gymnázií a čtyři absolvovali jiné učiliště než ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod. Osm lidí udává jinou školu. Z toho dva lidé vystudovali lyceum a šest lidí uvedlo některou z českých vysokých škol, což bohužel poukazuje na to, že nebyla otázka položena dostatečně jasně a nebyla v ní exaktně zmíněna střední škola. Jeden z respondentů školu vůbec nespecifikoval.

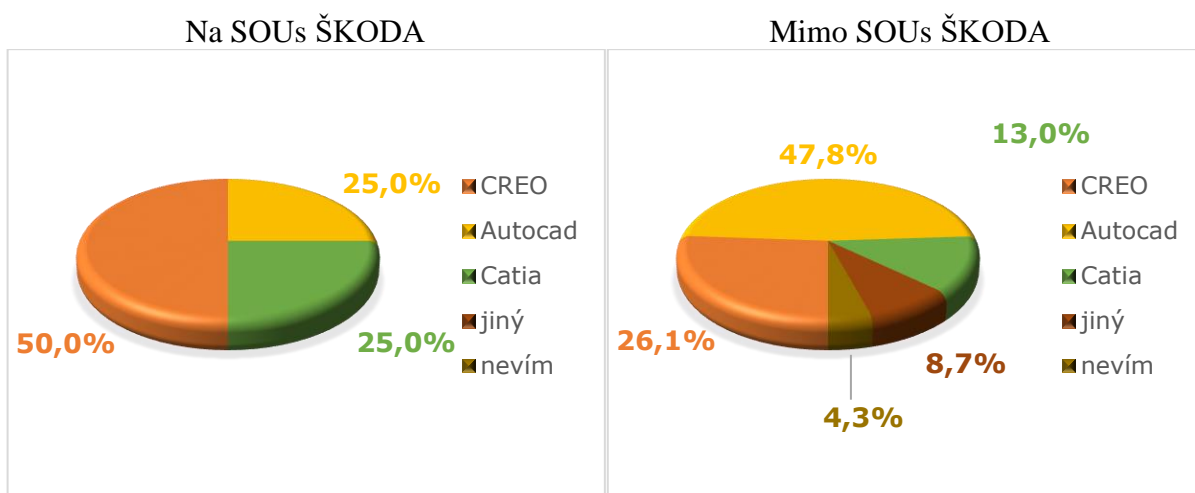
Tři následující otázky byly kladeny zvlášť absolventům ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod a zvlášť absolventům ostatních středních škol. Úmyslně jsou výsledky uvedeny společně, aby bylo možné porovnání.

4.3.8 Absolvoval/absolvovala jste na SOUs ŠKODA výuku v CAD softwaru? / Měli jste výuku v nějakém CAD softwaru (mimo SOUs ŠKODA)?



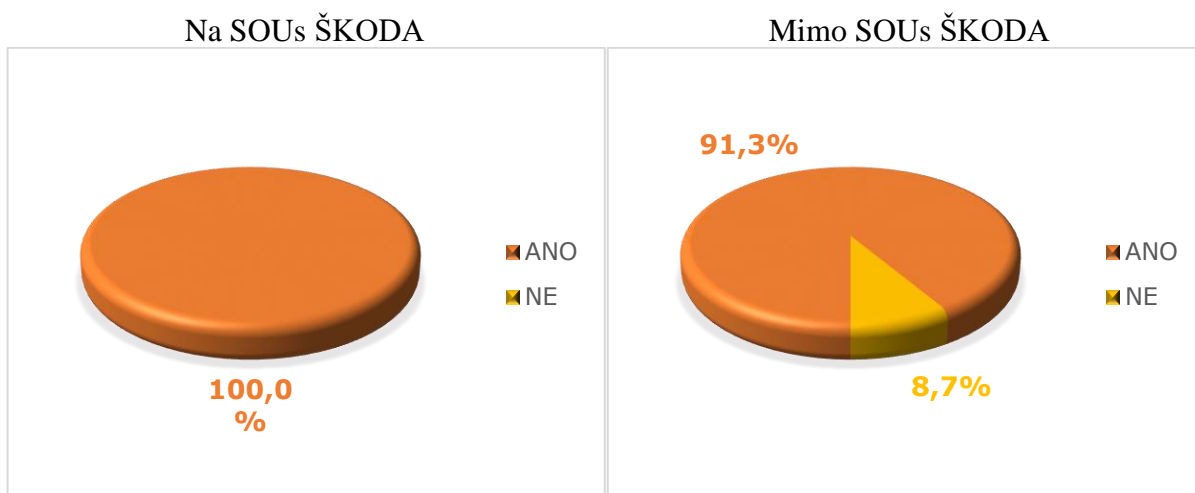
Tato otázka nám měla pomoci rozdělit respondenty na absolventy SOUs a absolventy jiných středních škol. Poněkud překvapivě bylo absolventy SOUs pouze devět respondentů z padesáti.

4.3.9 O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o Creo (Pro Engineer), nebo jiný?



Z těchto dvou grafů je jednak vidět, jak se měnil výukový software na SOUs ŠKODA (respondenti jsou ve věkovém rozmezí 20-50 let) a zároveň jak na ostatních školách preferovali především Autocad (11 respondentů) a Creo (6 respondentů) také 20 - 50let.

4.3.10 Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?



Pouze dva respondenti z celkem dvaceti sedmi, kteří absolvovali na střední škole výuku v CAD nepovažuje výuku za dostatečnou, aby usnadnila start v zaměstnání s prací na CAD. U mnohých sice došlo k dalšímu vzdělávání během studia na vysoké škole, Ale respondenti jsou již natolik zkušení, že dokáží posoudit své schopnosti zpětně do období po skončení středoškolské docházky.

4.3.11 Popište plusy i mínusy znalostí, které jste si do práce s CAD přinesl ze školní výuky.

ODPOVĚĎ	RESPONZÍ	PODÍL
Zvýšení kvalifikace	1	3,7%
Jednodušší a rychlejší adaptace s programem při školeních i při samotné práci. Zároveň i rychlejší naučení se i s jinými programy.	1	3,7%
Myšlení, představivost	1	3,7%
Nedostatek praktických aplikací	1	3,7%
Nedostatek zkušeností s prací s velkými sestavami	1	3,7%
Nevím	1	3,7%
Obecná představa, jak vlastně CAD systémy pracují a co všechno v nich dokážeme vytvořit.	1	3,7%
Obecné principy a logika práce s CAD	1	3,7%
+ pochopení filosofie práce při tvorbě 3D modelů, mínusy nedokážu říci, snad jen že na škole byl jiný software než pak v praxi. Nicméně to není velký problém, jak tvořit model jsme se naučili.	1	3,7%
Pochopení principu konstruování 2D a modelování 3D dat	1	3,7%
Principy	1	3,7%
Přehled funkcí	1	3,7%
Bohužel Autocad byl ve 2D a Creo (popř. Pro/E) již 3D	1	3,7%
Rychlost provádění simulací náradí, snazší tvorba skic úprav náradí	1	3,7%
Uměl jsem základy pro tvorbu modelů. Mínusy nedokážu specifikovat, neboť ze svých základů, které jsem nabyl jsem se dále rozvíjel.	1	3,7%
V době, kdy jsem studoval jsme dostali v systému ProEngineer (tuším verze 19) celkem rozumné základy postupů vytváření modelů, které bohužel ostatní systémy a dnes již i Creo pod nátlakem spěchu opouštějí. například v tomto systému nešlo použít (opustit) skicu, která nebyla 100% určená. tedy konstruktér musel mít kontrolu nad tím co konstruuje. další verze již doplňovaly chybějící vazby samy bez vědomí konstruktéra. ten pak defacto neví co dělá	1	3,7%
Výkresová dokumentace a základy 3D modelů	1	3,7%
Základní ovládání sw	1	3,7%
Základní uvažování a systematika práce v CAD	1	3,7%
Základní znalosti, orientace v programu...	1	3,7%
+ základní znalosti při tvorbě modelů – žádné	1	3,7%
+ základní znalost používání CAD	1	3,7%
Základy modelování	1	3,7%
Základy práce s jednoduchými modely, sestavami a výkresy. Zároveň se ale tak člověk ve škole naučí amatérský způsob modelování, který je pro práci s pokročilými modely nevhodný.	1	3,7%
Způsob myšlení, orientace ve 3D, začátečnické návyky v konstrukci a teoretické znalosti pro konstruování	1	3,7%
Seznámení s prostředím a základy kreslení.	1	3,7%
+	1	3,7%

Hlavním plusem výuky práce v CAD, na kterém se shodla většina respondentů, je pochopení základních principů práce s CAD programy. Naučili se základnímu ovládní a také se naučili postupům a principům tvorby v CAD. Bylo pro ně tedy jednodušší začít v zaměstnání pracovat s nějakým CAD, nehledě na typ.

Za mínus mnoho respondentů považuje nedostatek procvičování při výuce, daný malým počtem vyučovacích hodin, případně zdlouhavostí výuky a na trénink zbylo málo času.

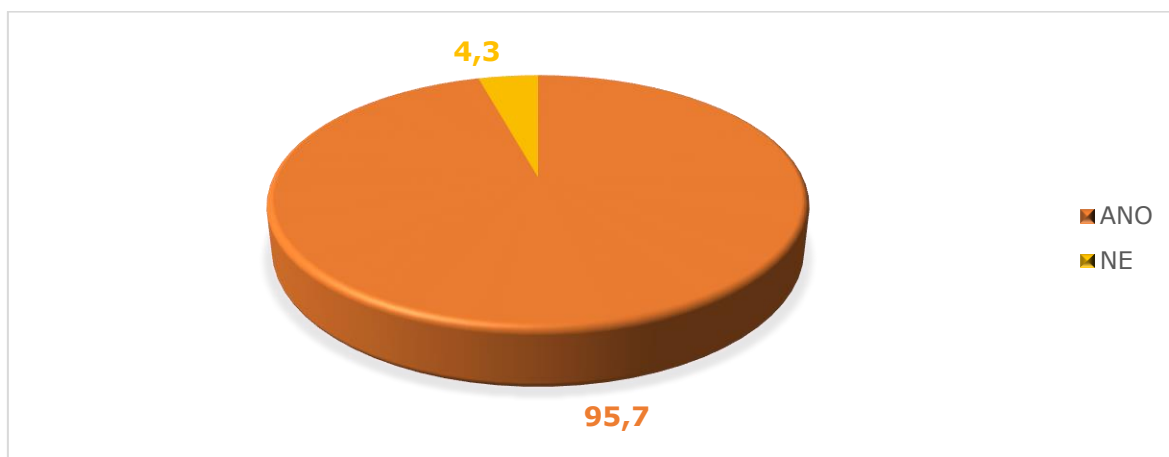
Za mínus je také považováno, že v počátcích výuky v Autocadu se pracovalo pouze ve 2D. 3D tehdejší verze neuměla. Pro absolventy takové výuky je start práce ve 3D mnohem složitější než pro ostatní.

Jako mínus je také popsáno, že si žák může přinést do zaměstnání nevhodné návyky a postupy práce.

Velmi zajímavá poznámka jednoho respondenta se sice netýká přímo výuky, ale spíše aktuální práce s CAD softwary: „*V době kdy jsem studoval jsme dostali v systému ProEngineer (tuším verze 19) celkem rozumné základy postupů vytváření modelů, které bohužel ostatní systémy a dnes již i Creo pod nátlakem spěchu opouštějí. například v tomto systému nešlo použít (opustit) skicu, která nebyla 100% určená. tedy konstruktér musel mít kontrolu nad tím, co konstruuje. Další verze již doplňovaly chybějící vazby samy bez vědomí konstruktéra. ten pak defacto neví co dělá*“. Na jednu stranu tedy vývojem aplikací dochází ke zjednodušení práce a softwary jsou tzv. „User friendly“, ale na stranu druhou dochází k omezení konstruktérové kontroly nad jeho tvorbou.

I z odpovědí k této otázce tedy vyplývá, že uživatelé berou svou školní výuku v CAD jako pozitivní a prospěšnou věc, ale ocenili by rozšíření výuky o více praktických cvičení. Případně o výuku pokročilejších postupů modelování a také o náhled do konkurenčních CAD softwarů.

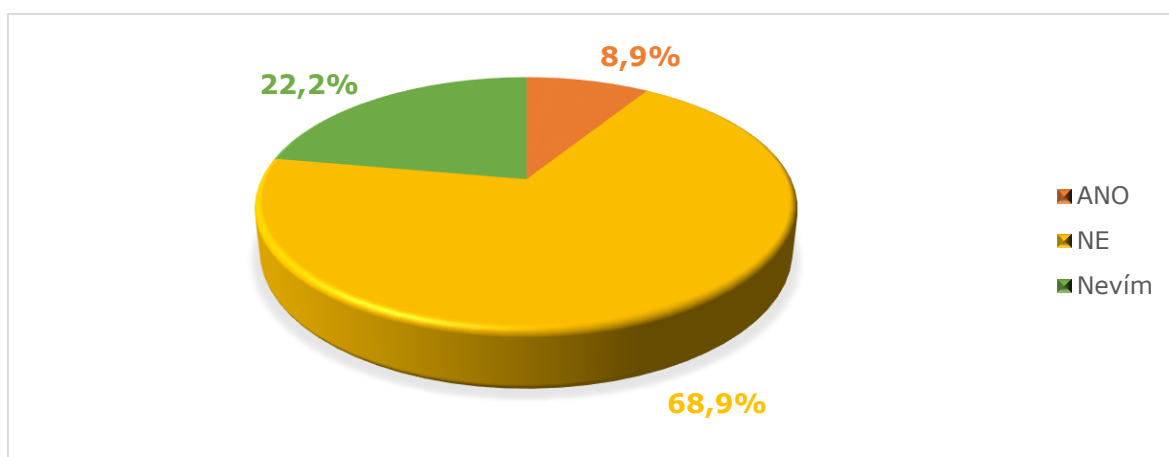
4.3.12 Absolvoval/absolvovala jste v zaměstnání nějaký kurz v CAD softwaru, který používáte?



Přestože polovina všech respondentů absolvovala výuku v CAD na střední škole a považuje ji za dobrou podporu pro start práce s CAD v zaměstnání, tak je vidět, že i přes to je nutné další doškolení. Pouze dva z celkem čtyřiceti pěti lidí neabsolvovali dodatečné proškolení pro konkrétní CAD software a stačilo jim to co se naučili při studiu. Je možné, že po nástupu do zaměstnání používají ten samý CAD software, který v době jeho studia byl vyučován na jejich škole.

Z tohoto výstupu je dobře vidět, že i když proběhne dobrá příprava ve škole pro práci s CAD, tak pro konkrétní software a konkrétní použití je téměř vždy nutné doškolení. Nicméně nemusí být takového rozsahu, jako pro člověka bez zkušeností s CAD.

4.3.13 Stačily by Vám vědomosti ze školy na práci s vaším CAD softwarem i bez dalšího proškolení?



Odpovědi na tuto otázku potvrzují závěr z té předchozí – většina z respondentů by si netroufala na samostatnou práci v CAD bez dalšího proškolení. Pouze čtyři ze čtyřiceti pěti si myslí, že

získané vědomosti jsou dostatečné pro praxi. Třicet jedna respondentů si je jisto, že by jim pouze školní vědomosti nestačily a 10 lidí neví.

V závěru konečně odhalíme „možnosti transferu poznatků CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia do výrobní praxe“.

Závěr

Jak již bylo v této práci několikrát naznačeno, je relativně snadné přejít z jiného programu na PTC Creo a obráceně. Stejně tak vyplývá z dotazníku předloženého absolventům výuky CAD Creo na SOUs, že není pro praxi důležité, jaký program je vyučován, hlavní je naučit žáky základní principy ovládání, prostorové myšlení, technické kreslení, kótování a další dílčí detaily, které jsou pak použitelné a přenositelné do jiných programů.

Z výsledků zjištěných z dotazníku se ukázalo, že znalosti získané studiem jsou dostačující pro snadnější start práce s CAD v zaměstnání a že nejsou nezbytně nutná další rozsáhlá doškolení po nástupu do zaměstnání. Žáci sice nejsou po nástupu schopni naplno pracovat v pro ně novém softwaru, ale dokáží se velmi rychle zorientovat a při dalším doškolení mohou bez problému přeskočit základy CAD modelování, tvorby výkresů a kótování a přejít na konkrétní a složitější funkce. Žáci, ať už bývalí, nebo současní si této výhody cení a považují ji za prospěšnou pro jednodušší rozjezd v zaměstnání. Ocenili by častější procvičování při výuce, kdy se jim zdá zbytečně zdlouhavá teoretická výuka a na trénink pak zbyde málo času.

Výuka tedy není zbytečná, jak se některým na první pohled mohlo zdát a je tedy brána spíše za přínos. Samozřejmě je vždy možné další zlepšování, ale v tomto případě by bylo nutné navýšení vyučovacích hodin, a to by šlo pouze na úkor některého jiného předmětu. Případně je zde další možnost, že by si studenti založili studijní kroužek s odborným dohledem, kde by mohli prohlubovat svoje znalosti v CAD a IT programech. Ale to už je otázka na vedení učiliště, jestli by mělo zájem podporovat studenty tímto směrem.

Seznam zkratek

a.s.	Akciová společnost
AG	Německy Aktiengesellschaft – Akciová společnost
ASAP	Akciová společnost automobilového průmyslu
AR	Augmented reality – rozšířená realita
AZNP	Automobilové závody národní podnik
CAD	Computer Aided Design – počítačem podporované modelování
CAE	Computer aided engineering – metoda využití počítačového softwaru k usnadnění inženýrské analýzy
CAM	Computer aided manufacturing – počítačová podpora obrábění
CNC	Computer Numeric Control – číslicové řízení strojů počítačem
Azubi	Der Auszubildender – německy učeň
GDPR	General Data Protection Regulation – nařízení Evropské unie, jehož cílem je výrazné zvýšení ochrany osobních dat občanů
Inc.	Americký ekvivalent společnosti s ručením omezeným
IGES	Initial Graphics Exchange Specification je formát souborů nezávislý na výrobci
L&K	Laurin a Klement
UNIX	Operační systém, dříve hojně používaný na grafických stanicích
V10	Označení budovy, v níž dnes sídlí učiliště
PTC	Parametric Technology Corporation
SW	Software
STEP	Standard for the Exchange of Product Data je formát pro výměnu dat dle normy ISO 10303-21, je považován za nástupce IGES
OU	Odborné učiliště
SOŠ	Střední odborná škola
SOU	Střední odborné učiliště
SOU _s	Střední odborné učiliště strojírenské
ŠVP	Školní vzdělávací plán
IKT	Vyučovací předmět Informační a komunikační technologie
VW	Volkswagen

Vysvětlivky méně známých pojmů

Autodesk Inventor	Komerční CAD systém společnosti Autodesk zaměřený na strojírenství. Umožňuje provádět simulace.
Betonování karoserií	Cínování svařovaných spojů karoserií pro jejich zahlázení. Sváry pak nebyly vidět.
Catia V4 a V5	Komerční CAD systém společnosti Dassault (Computer-Aided Three-Dimensional Interactive Application)
Creo Design Exploration	Doplněk pro Creo umožňující ukládání a obnovení časových snímků práce na 3D datech CREO
Konvikt	Historická budova v Mladé Boleslavi, dříve biskupský konvikt. Nyní zde sídlí Integrovaná střední škola.
Luftwaffe	Vojenské letectvo nacistického Německa, název se používá dodnes
Mentimetr	Online interaktivní nástroj umožňující vytvářet mimo jiné dotazníky
PTC Arbortext IsoDraw CADprocess	Aplikace pro automatizované vytváření technických ilustrací, animací a návodů s využitím CAD modelů.
Reichswerke Hermann Göring	Německý koncern sdružující průmyslové podniky Třetí říše
Siemens NX	Komerční CAD/CAM/CAE program společnosti Siemens pro podporu činností v konstrukci a výrobě
Survio	Online interaktivní nástroj speciálně zaměřený na tvorbu dotazníků a formulářů
Wehrmacht	Pozemní vojsko nacistického Německa

Citovaná literatura

- AZUBI CAR: Projekt žákovského vozu, 2022. In: *Střední odborné učiliště strojírenské* [online]. Mladá Boleslav: ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.sou-skoda.cz/akce-projekty/zakovsky-vuz>
- Creo Sketch, 2022. *Parametric Technology Corporation* [online]. Boston, Massachusetts, USA: PTC, 2018 [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.ptc.com/-/media/Files/PDFs/CAD/creo-datsheet/sketch.pdf>
- Creo View MCAD, 2015. *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering, 2015 [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/download/PDmzkUHfyMXFjMyrBSHUNLWFNOnXOzOBLDKLMU pd>
- Creo View, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/creo-view>
- DUFEK, Jiří a Jan KRÁLÍK, 2016. *Historie automobilů Škoda: od roku 1905 do současnosti*. První vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4878-8.
- HLADKÝ, Josef, 2014. *Historie odborného školství v Mladé Boleslavi pod vlivem společnosti ŠKODA AUTO a.s.* Mladá Boleslav. Bakalářská práce. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta, Katedra pedagogiky. Vedoucí práce PhDr. Ivo Syřiště, Ph.D.
- KOŽÍŠEK, Petr a Jan KRÁLÍK, 1995. *L & K - Škoda 1895-1995 a: Laurin & Klement jest nejlepší známkou světa*. Praha: Motorpress. ISBN 80-901749-1-4.
- KRÁLÍK, Jan, 2017. *Cesta k Favoritu*. [Zvole]: Moto Public pro společnost Škoda Auto, a.s. ISBN 978-80-906693-1-4.
- KRÁLÍK, Jan a Petr HRDLIČKA, 2016. *V soukolí okřídleného šípů: zákulisí automobilky Škoda pohledem tří generací rodiny Hrdličků*. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0177-1.
- MÍČEK, Radovan, 2022. Creo Parametric – představení klíčových funkcí: Porovnejte je s vašim CAD řešením. In: *SystemOnline.cz* [online]. Brno: CCB [cit. 2022-04-17]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/creo-parametric-predstaveni-klicovych-funkci-porovnejte-je-s-vasim-cad-resenim-z.htm?mobilelayout=false>
- Na plný plyn do pouště, 2021. *Škoda Mobil: Noviny pro zaměstnance Škoda Auto* [online]. Mladá Boleslav: ŠKODA Mobil, 2021(12) [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.skodamobil.cz/cz/12-2021-mobil/azubi-car>

PTC CAD Creo, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-04]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/ptc-creo>

PTC Creo Direct, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/ptc-creo-direct>

PTC Creo Illustrate, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: https://www.aveng.cz/DATA/Images/299/4_Creo_Illustrate-2.png

PTC Creo Illustrate, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/ptc-creo-illustrate>

PTC Creo Parametric, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: https://www.aveng.cz/DATA/Images/315/4_PTCCreoParametric-2.png

PTC Creo Parametric, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/ptc-creo-parametric>

PTC Creo Schematics, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: https://www.aveng.cz/DATA/Images/320/4_PTCCreoSchematics-2.png

PTC Creo Schematics, 2022. In: *AV Engineering* [online]. Zlín: AV Engineering [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.aveng.cz/software-services/software/ptc-creo-schematics>

PTC Creo Sketch - PTC Creo Showcase, 2014. In: *PTC Youtube channel* [online]. Boston, Massachusetts, USA: PTC [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://youtu.be/8-aAijJshZk>

PTC Creo View ECAD, 2022. *Parametric Technology Corporation* [online]. Boston, Massachusetts, USA: PTC, 2019 [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.ptc.com/-/media/Files/PDFs/CAD/creo-view-ecad-data-sheet.pdf>

PTC Creo View ECAD - PTC Creo Showcase, 2014. In: *PTC Youtube channel* [online]. Boston, Massachusetts, USA: PTC [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://youtu.be/ocWmVC4RnuY>

Týden s Creo: Co to pro vás znamená, 2022. In: *Konstrukter* [online]. Brno: Nová média s.r.o. [cit. 2022-04-16]. Dostupné z: <https://www.konstrukter.cz/tyden-s-creo-co-to-pro-vas-znamenat/>

VACEK, Zdeněk, Lukáš NACHTMANN, Michal VELEBNÝ a Vítězslav KODYM, 2019a. *Škoda Auto kronika 1: 1895-1945*. 1. vydání. Mladá Boleslav: Škoda Auto a.s. ISBN 978-80-88309-01-7.

VACEK, Zdeněk, Lukáš NACHTMANN, Michal VELEBNÝ a Vítězslav KODYM, 2019b.
Škoda Auto kronika 2: 1946-1990. 1. vydání. Mladá Boleslav: Škoda Auto a.s. ISBN 978-80-88309-02-4.

VACEK, Zdeněk, Lukáš NACHTMANN, Michal VELEBNÝ a Vítězslav KODYM, 2019c.
Škoda Auto kronika 3: 1991-2018. 1. vydání. Mladá Boleslav: Škoda Auto a.s. ISBN 978-80-88309-03-1.

Seznam příloh

- č.1 Souhrn funkcí PTC Creo
- č.2 PTC Creo Direct Datasheet
- č.3 PTC Creo Illustrate Datasheet
- č.4 PTC Creo View MCAD Datasheet
- č.5 PTC Creo View ECAD Datasheet
- č.6 Creo Sketch Datasheet
- č.7 ŠVP oboru Mechanik seřizovač
- č.8 ŠVP oboru IT mechatronik
- č.9 ŠVP oboru obráběč kovů
- č.10 výstupní protokol dotazníku žákům ze Survio.com
- č.11 výstupní protokol dotazníku zaměstnancům ze Survio.com

Název bakalářské práce

Možnosti transferu poznatků s CAD Creo získaných v rámci středoškolského studia do výrobní praxe ŠKODA AUTO a.s.

Anotace

Tato práce se zabývá vyhodnocením dotazníkového šetření, které má zajistit odpověď na prospěšnost výuky softwaru Creo pro praxi. Pokouší se nalézt odpověď na to, zda mají žáci středního odborného učiliště po nástupu do zaměstnání ve ŠKODA AUTO a.s. určitou výhodu znalostí a nemusí absolvovat tolik nákladných školení, jako člověk bez CAD výuky.

Klíčová slova

PTC Creo, ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod, ŠKODA AUTO a.s., Survio.com

Title Bachelor thesis

Possibilities of CAD Creo Knowledge Transfer from the Secondary School Study to the Production of ŠKODA AUTO a.s.

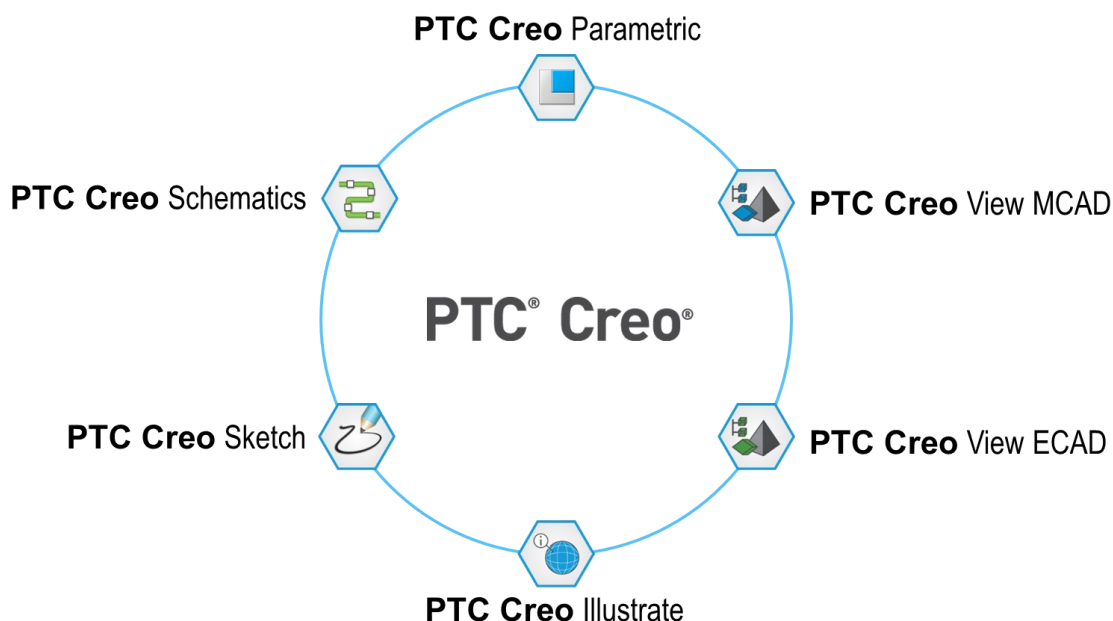
Annotation

This thesis is concerned with the evaluation of a questionnaire to provide an answer to the usefulness of learning Creo software for practice. It attempts to find an answer as to whether apprenticeship students have some knowledge advantage after entering employment at ŠKODA AUTO a.s. and do not have to undergo as much costly training as a person without CAD training.

Keywords

PTC Creo, ŠKODA AUTO a.s. Vocational School of Mechanical Engineering, ŠKODA AUTO a.s., Survio.com

PTC® Creo®



ŠKÁLOVATELNÁ SADA SOFTWAREVÝCH APLIKACÍ PRO VÝVOJ VÝROBKŮ

Soubory funkcí pro specifické vývojové úlohy



Digitální 3D model výrobku a jeho výkresy vytváří konstruktér v **PTC Creo Parametric**.



Designer ocení náhradu papíru a tužky za intuitivní prostředí v **PTC Creo Sketch**.



Pokud kdokoliv v týmu potřebuje konstrukční data prohlížet a dále zpracovávat, může použít aplikaci **PTC Creo View MCAD**.



Je-li třeba spolupracovat nad elektronickými schémata, návrhy plošných spojů a jejich osazením, je možné použít k vizualizaci **PTC Creo View ECAD**



Interaktivní návody, servisní manuály a katalogy náhradních dílů snadno vytvoříte v **Creo Illustrate**



Schémata potrubních a kabelových rozvodů vytvořená v **Creo Schematics**, plnohodnotně využijete v 3D modeláři

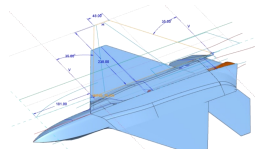
Všechny aplikace Creo pracují se stejným datovým modelem. Odpadá export, import i ruční přepis dat. To šetří čas a zabraňuje vzniku chyb.



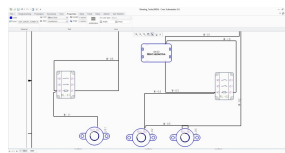
PTC Creo Sketch



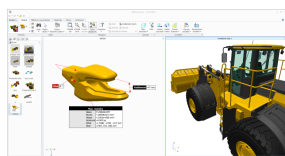
PTC Creo Parametric



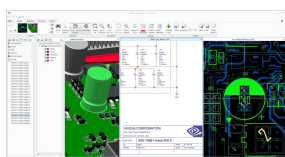
PTC Creo Schematics



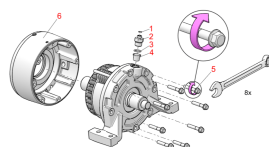
PTC Creo View MCAD



PTC Creo View ECAD



PTC Creo Illustrate



AV ENGINEERING, a.s.

Kvítková 668, 760 01 Zlín

ČESKÁ REPUBLIKA

Tel.: +420 576 000 100,
www.aveng.cz

AVENGINEERING

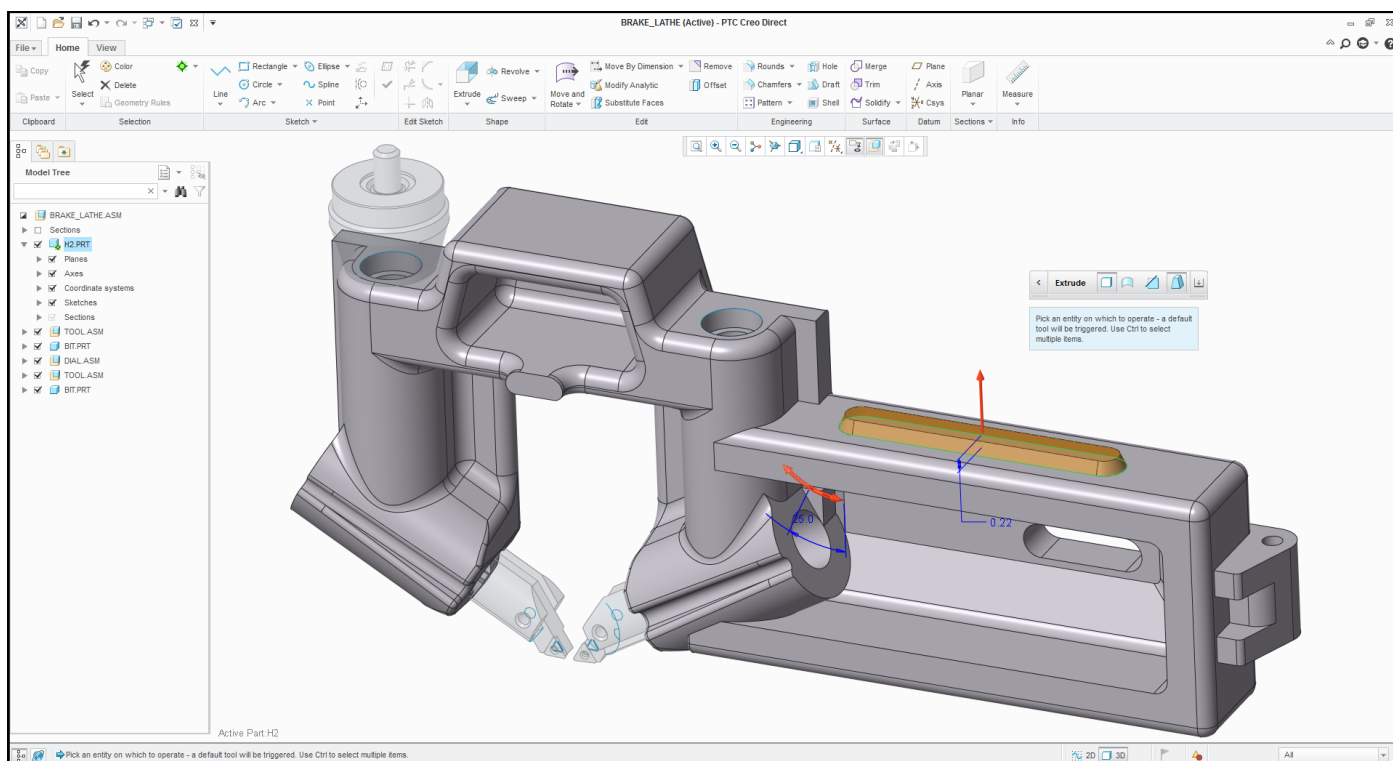


PTC Creo® Direct

Přímé modelování v Creo.

PTC Creo® Direct je 3D CAD nástrojem rodiny Creo® určeným pro přímé modelování.

Dává uživatelům v celém procesu vývoje výrobku možnost vytvářet a upravovat 3D CAD data s využitím přímých modelovacích technik. PTC Creo® Direct nachází své uplatnění od koncepční fáze návrhu výrobku, kdy je důležité okamžitě reagovat na požadavky zákazníka, dodavatelů a ostatních partnerů, až ke zjednodušování geometrie pro pevnostní (CAE) analýzy. Přímý přístup k modelování nabízí vhodnou sadu nástrojů pro začínající i zkušené Creo uživatele.



Hlavní výhody

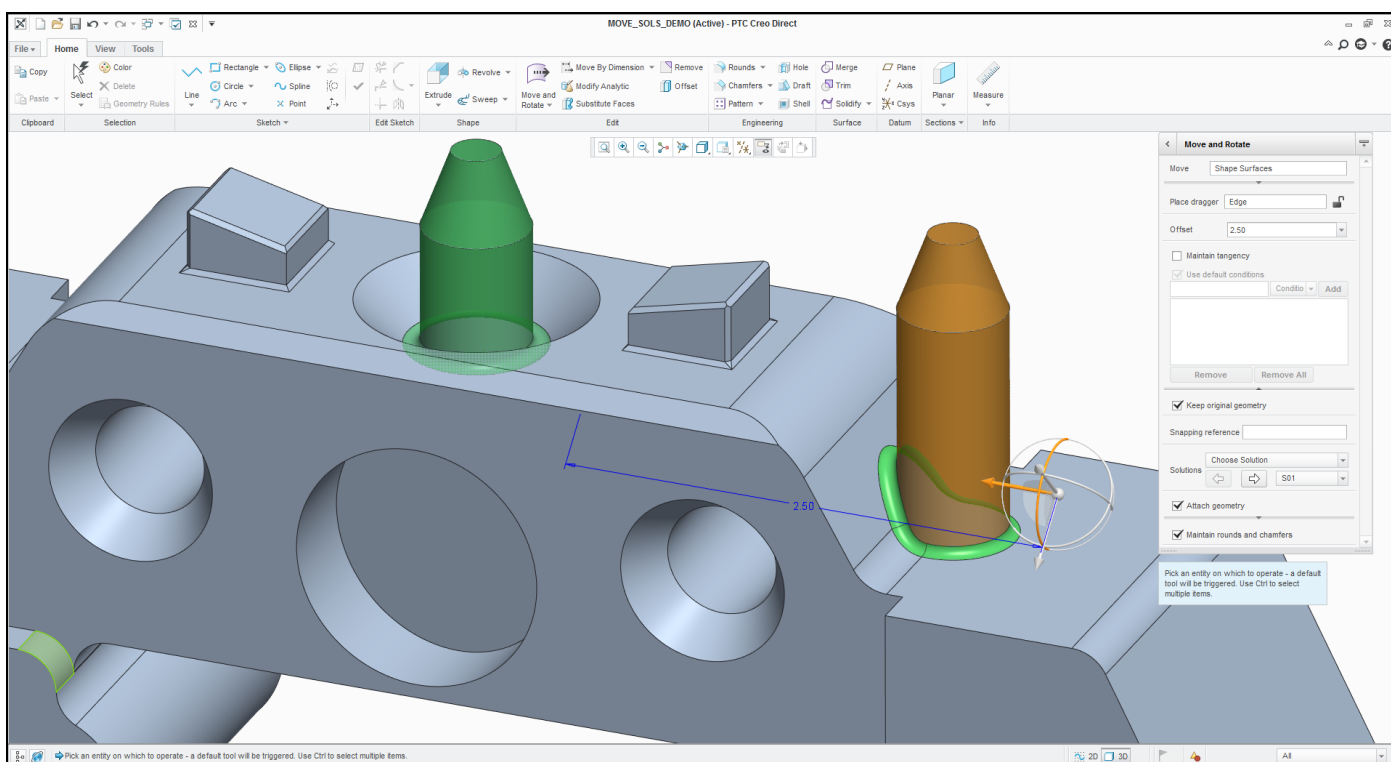
- Velice rychlé osvojení a používání – PTC Creo® Direct umožňuje občasným a novým uživatelům rychle vytvářet, modifikovat 3D modely bez nutnosti dlouhého zaškolování.
- Rychlejší a flexibilnější modelování dílů i sestav zvyšuje individuální produktivitu.
- Snadné dodatečné i finální úpravy modelů.
- Zvýšení efektivity při práci s převzatou geometrií.
- Zvyšuje výkonnost celého procesu vývoje.
- Urychlení procesu přípravy dat pro výpočty (CAE).
- Akceleruje celý proces poskytnutím modelovacích funkcí.
- Umožňuje zapojení více uživatelů do vývoje výrobku ve 3D.



Oblasti využití

PTC Creo® Direct je vhodným nástrojem pro dlouhou řadu vývojových nebo konstrukčních úloh v rámci celého vývojového cyklu výrobku. V mnoha oblastech nabízí uživatelům zásadní usnadnění práce při rychlé tvorbě geometrie nebo její modifikaci.

- Díky PTC Creo® Direct je možné využívat metody přímého koncepčního návrhu. Vytváření, editování a modifikování konceptu s přímým modelovacím přístupem může být rychlejší než parametrický přístup.
- Přímý způsob modelování umožňuje okamžitě měnit design výrobku a vytvářet intuitivně designově atraktivní části výrobku.
- PTC Creo® Direct pracuje rychleji i s importovanou geometrií. Na převzatých datech můžete snadno a rychle vytvářet novou geometrii a modifikovat ji.
- PTC Creo® Direct je velice pohodlným nástrojem pro designové změny v pokročilé fázi vývoje výrobku. Snadnou manipulací s modelem je tak možné provádět flexibilní a rychlé změny i s takřka finálním výrobkem.
- Zásadním způsobem mění pracovní postupy CAE výpočtářů. Bez omezení jim umožňuje zjednodušit nebo upravit geometrii pro přípravu 3D CAD modelu pro strukturální, termální a jiné analýzy. To vše bez pomoci konstruktéra nebo jiného CAD uživatele. (Vytvořené změny jsou zaznamenávány jako prvky, které mohou být následně použity i pro optimalizaci konstrukce.)
- Creo® Direct je rovněž vhodný pro konstrukci nářadí, přípravků. Dovoluje také zjednodušení geometrie pro NC obrábění.
- Poskytuje nástroje i „nekonstrukčním“ pracovníkům pro úpravu výrobku. Nabízí tak možnost zachytávat nové nápady ve 3D modelu.





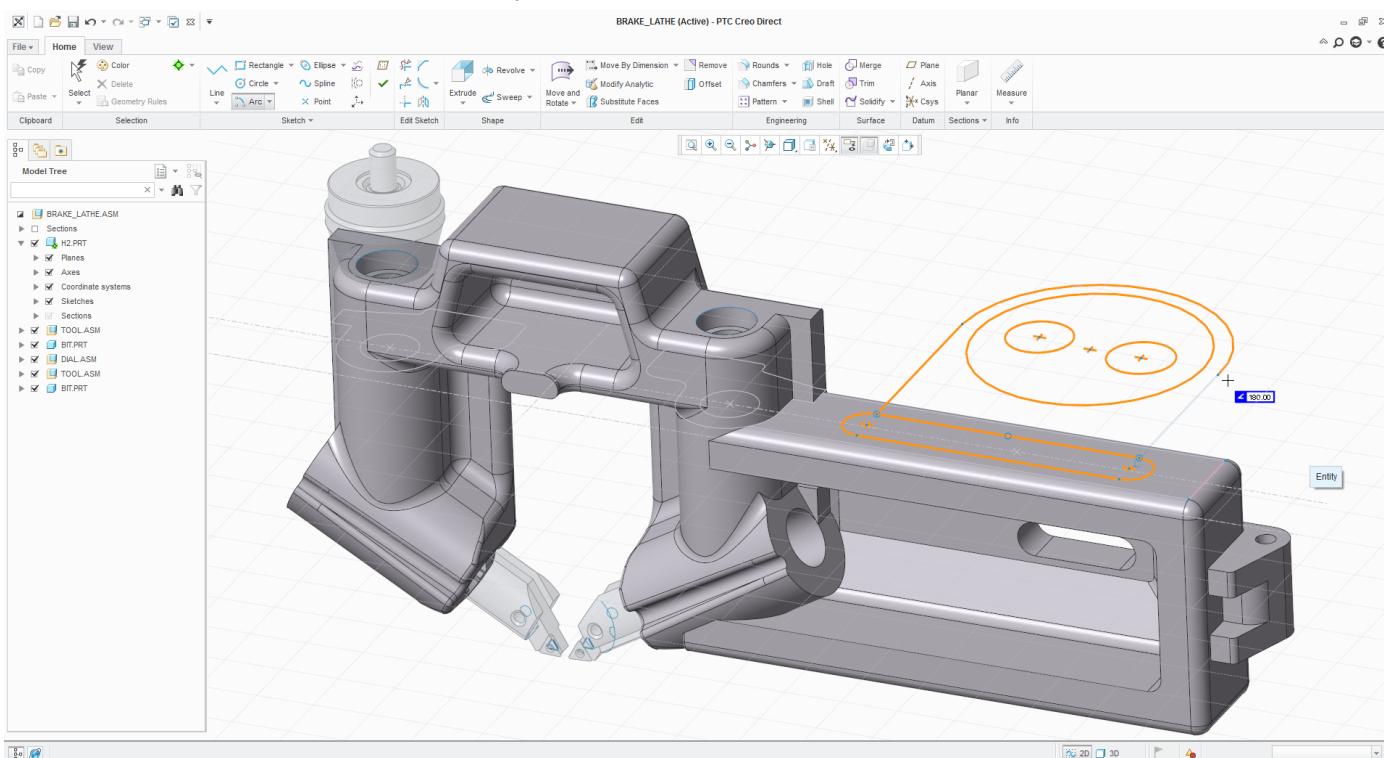
Nástroje a funkcionalita

1. 3D objemové modelování

- Operace se skicami včetně prvků extrude, revolve, sweep a to jak v solidech, tak v plochách
- Operace na hranách (zaoblení, sražení)
- Tvorba úkosů na ploše nebo několika plochách současně
- Tvorba děr, skořepin a násobení
- Obsahuje 3D kopilot – nástroj pro snadnou práci s geometrií (posuny, umístění, otáčení,...)

2. Integrovaný 2D skicář

- Skicář včetně vazeb
- Projekční nástroj pro použití 3D geometrie jako Eference
- Konstrukční mód (část skici nebude použita)



3. Úpravy 3D geometrie

- Posunování, přichycení a odstranění geometrie (i převzaté)
- Modifikace analytické geometrie jako zaoblení, válec, kužel, koule

4. Plošné 3D modelování

- Tvorba, ořezávání, spojování ploch

5. Modelování 3D sestav

- Rychlé umístění komponent do sestavy – přichytávací funkce
- Vkládání nových komponent
- Tvorba a posun více komponentami v kontextu celé sestavy
- Aktivace jednotlivých částí v kontextu sestavy a jejich editace
- Mazání komponent

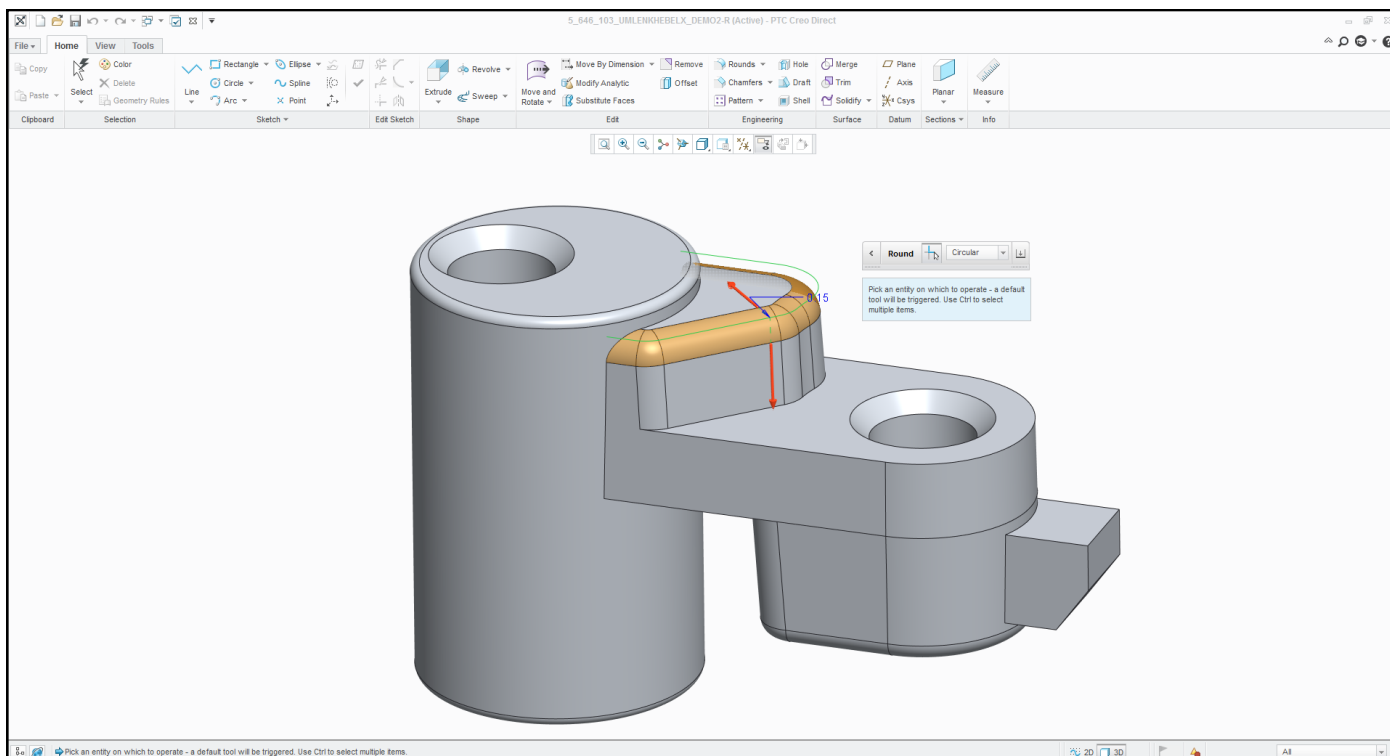


6. Výměna dat

- Import dat v neutrálních formátech – STEP, IGES, Parasolid, VDA atd.
- Import a přímé otevírání 3D dat z cizích CAD systémů

7. Výměna dat v Creo aplikacích

- Model si plně zachovává vlastnosti při přesunu mezi PTC Creo® Direct, PTC Creo® Parametric a dalšími aplikacemi Creo®
- V Creo Parametric je vidět historie tvorby modelu. Model tedy lze snadno měnit i v parametrickém prostředí
- Na model z PTC Creo Direct lze aplikovat jakoukoli funkci Creo aplikací

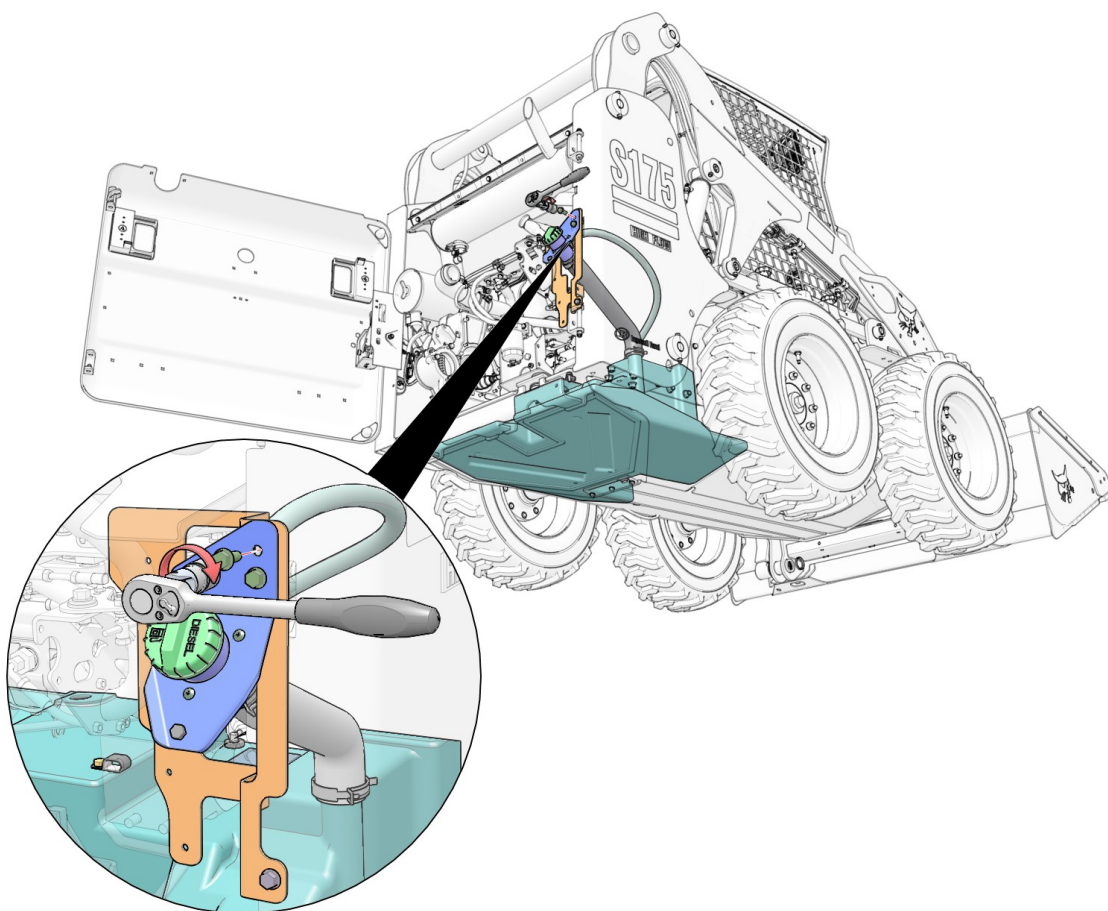


Údaje uvedené v tomto dokumentu mají informativní povahu a nejsou závaznou nabídkou ani návrhem na uzavření smlouvy. Tiskové chyby vyhrazeny.
V souvislosti s kontinuálním vývojem produktů zmíněných v tomto dokumentu mohou údaje uvedené v tomto dokumentu podléhat změnám.

PTC Creo Illustrate

Využijte 3D konstrukční modely pro tvorbu 3D technických ilustrací.

PTC Creo Illustrate přináší sadu nástrojů pro snadné vytvoření 3D technických ilustrací z 3D CAD modelů ze všech běžných CAD systémů. Tyto nástroje umožňují technickým ilustrátorům, autorům průvodní dokumentace a servisním technikům opakovaně využívat existující 3D konstrukční data pro vytváření servisních postupů, školicích materiálů, návodů, katalogů náhradních dílů a všech dalších forem technických publikací.



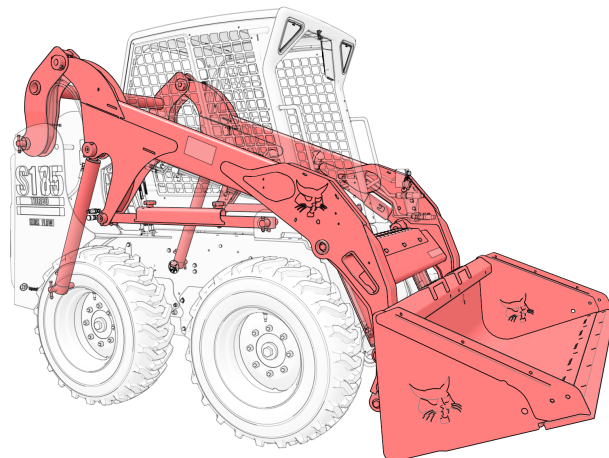
Hlavní výhody

1. Zlepšení servisu a přesnosti dokumentace

- Zlepšení kvality servisu díky srozumitelným grafickým návodům, uzpůsobeným specifickým potřebám v oblasti oprav a údržby.
- Zlepšení specifikace náhradních dílů díky ilustrovanému katalogu náhradních dílů asociativně svázanému s konstrukčními 3D CAD modely.
- Vytváření grafických reprezentací náhradních dílů a jejich sad pro zajištění správnosti objednávaných dílů.
- Díky asociativním vazbám mezi zdrojovými daty a ilustracemi se rapidně snižuje počet chyb vzniklých používáním neaktuálních a nepřesných technických publikací.

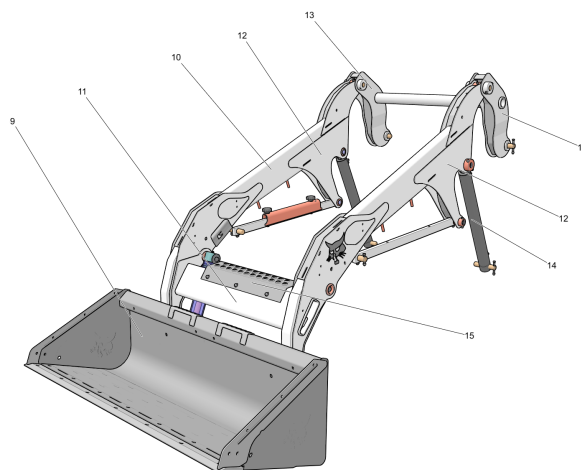
2. Zkrácení času oprav a údržby

- Snadná 3D orientace v servisních informacích specifické konfigurace výrobku.
- Snadno srozumitelné 3D technické informace, dostupné technikům a uživatelům kdekoli na světě, zvyšují rychlost oprav.
- Odstranění ztrátových časů způsobených hledáním informací v obecné a často papírové technické dokumentaci.



3. Zlepšení prodejnosti výrobku a růst spokojenosti zákazníků

- Poskytování interaktivních vzdělávacích materiálů s technickými informacemi zkracuje dobu zaučení obsluhy, údržby nebo servisu a napomáhá zvýšit spokojenost zákazníků s výrobkem.
- Snižuje náklady díky využívání aplikací pro pokročilou 3D technickou podporu výrobku, jejichž obsah lze snadno vyhledat a pochopit.



Klíčové funkce

1. Využití existující 3D CAD data pro vytváření technických ilustrací a animací

- Snadná tvorba technických ilustrací z konstrukčních 3D CAD dat ze všech běžných CAD systémů.
- Načtení jedné nebo více sestav z různých zdrojů a/nebo různých datových formátů, jejich spojení do jednoho souboru ilustrací.
- Zachování asociativních vazeb na zdrojová CAD data na disku nebo v databázi PLM systému PTC Windchill®, umožňuje automatickou aktualizaci ilustrací po změně CAD dat v konstrukci.

2. Převod konstrukčního kusovníku do servisního kusovníku

- Generování servisních kusovníkových struktur (sBOM) k vytvářené ilustraci.
- Snadné přetažení položek z konstrukčního (eBOM) nebo výrobního (mBOM) kusovníku do servisního kusovníku (sBOM).

3. Generování ilustrovaných seznamů náhradních dílů

- Vytvoření interaktivního seznamu komponent, který odráží částečný nebo úplný kusovník.
- Opakované využití existujících CAD dat pro rychlé vytvoření přesných, dynamických seznamů součástí.
- Automatické vytváření pozic korespondujících s kusovníkem.
- Snadná uživatelská úprava stylu pozic.
- Rychlé publikování ilustrovaných seznamů dílů pomocí PTC Arbortext® Service Information Solution, PTC Arbortext® Editor nebo prohlížení v PTC Creo® View.

4. Vytváření 3D animací pro interaktivní technické publikace

- Vytváření a přehrávání detailních 3D animací, definice událostí pomocí časové osy, kopírování událostí, reverzace animace.
- Obohacení animací o poznámky a nástroje ze standardní nebo vlastní knihovny.
- Vkládání 3D poznámek s varováním nebo instrukcemi týkajících se daného úkolu popisovaného animací.
- Vestavěné šablony animačních kroků.
- Podpora interaktivního přehrávání animací v PTC Creo® View a exportu do Windows® Media Video.

5. Více ilustrací v jednom souboru

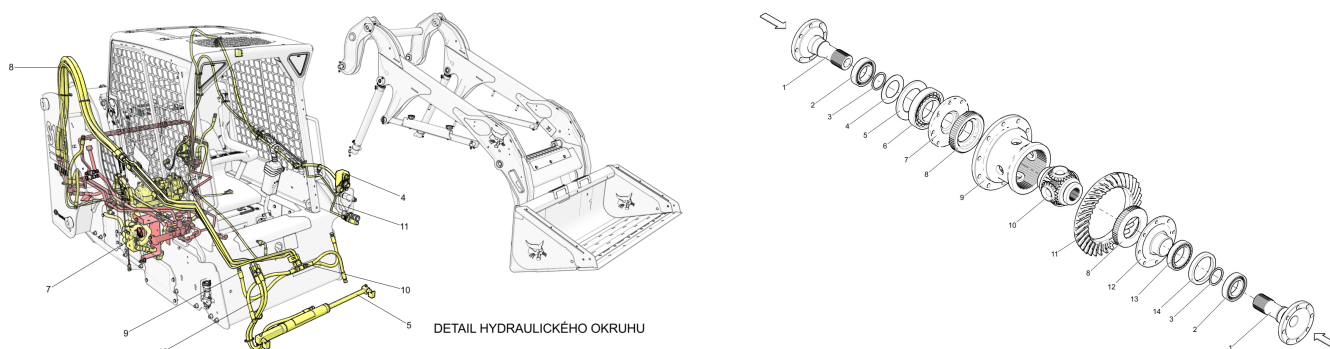
- Vytvoření různých ilustrací při využití stejné geometrie.
- Definice orientace kamery, stylu vykreslování samostatně pro každou ilustraci.
- Vytváření nové ilustrace od „nuly“ nebo využitím předcházející statické nebo animované ilustrace.
- Dokumentování servisních postupů krok za krokem pomocí vícenásobných sekvencí ilustrací.

6. Vytváření dynamických řezů pro zobrazení vnitřních částí sestav

- Využití řezů pro vytváření ilustrací a animací.
- Dynamické řezy rovinou nebo čtvrtinový řez přímo na CAD modelech.
- Vytvoření řezů všemi komponentami nebo jen vybranou skupinou (funkce pro vyloučení součásti z řezu).

7. Automatizace změn ilustrací po konstrukční změně

- Zachování asociativity mezi konstrukčními 3D daty a 3D ilustracemi během celého životního cyklu výrobku umožňuje automaticky promítnout změny z 3D konstrukčních dat do ilustrací.
- Integrace PLM systému PTC Windchill®, Creo® a PTC Arbortext® zajišťuje celopodnikovou dostupnost vždy aktuálních 3D servisních návodů a informací o výrobku.



Funkce	Creo Illustrate Essentials	Creo Illustrate Standard	Creo Illustrate Professional	Popis
Sekvence (3D, VR/AR)	●	●	●	Umožňuje tvorbu interaktivního animovaného obsahu pomocí sekvencí. Výstupy lze prohlížet na PC i mobilních zařízeních pomocí Creo View. Použití i ve virtuální a rozšířené realitě.
Windchill integrace (PLM, SLM & MFG)	●	●	●	Creo Illustrate konektivita s PLM Windchill. Může využívat Workgroup Manager nebo přímou konektivitu.
Asociativita s CAD daty	●	●	●	Automaticky aktualizuje ilustrace (3D i 2D), pokud dojde ke změně zdrojových CAD dat.
Hromadné publikování do různých formátů	●	●	●	Umožňuje hromadné exporty do 3D, 2D vektorových i rastrových formátů, stejně tak do formátovaného PDF.
Standardy & Profily	●	●	●	Umožňují používání (dodržování) firemních standardů u všech tvůrců ve firmě. Například tloušťky čar, barvy, velikosti textů. Profily umožňují aplikaci sady standardu, který se použije na ilustrace v závislosti na použití, například seznam dílů versus animovaná sekvence demontáže, nebo pravidla týkající se zobrazení součástí.
Jazykové varianty výstupů	●	●	●	Definice zdrojů a požadovaných jazykových variant ilustrací, včetně procesu s/bez Windchill překladového manažera. Výsledná ilustrace pak může být zobrazena v požadovaném jazyce.
Animace		●	●	Umožňuje tvorbu animovaného obsahu. Výstupy lze prohlížet na PC i mobilních zařízeních ve formátu Creo View, AVI, MPEG
Editace struktury kusovníku		●	●	Umožňuje editaci struktury kusovníku uvnitř Creo Illustrate. Díly mohou být seskupovány a kombinovány v servisních variantách a podsestavách. Snadněji tak vytvoříte animaci, nebo vytvoříte skupinu komponenty, kterou nakupujete jako celek.
Nahrazení dílů		●	●	Umožňuje vyměnit starou součást za novou. Na novou součást se napojuje všechny popisky nebo poznámky, které byly dříve přiřazeny ke staré části.
Umísťování do sestav a Chytrý rozstřel		●	●	Přesné vazbení dílů a sestav například sjednocení děr, dosednutí ploch přímo v prostředí Creo Illustrate. To je výhodné pokud ilustrace obsahuje různé zdroje CAD dat. Komponenty mohou být dále posouvány do požadované polohy pomocí 3D Dragger (směr, rotace). Chytrý rozstřel umožňuje využívat automatizované nástroje pro rozložení sestav.
Plovoucí licence (volba)		●	●	Můžete si zvolit licenci ve variantě plovoucího režimu. Pokud je licence volná, lze spustit Creo Illustrate na dalším PC.
Asociativita 3D s 2D vektorovým výstupem			●	Poté, co je 3D ilustrace vytvořena, převedena do 2D a upravena v Creo Illustrate, (např. vyčištěna od nepotřebných hran atd.), dojde k aktualizaci i této 2D ilustrace, pokud se změni zdrojová 3D data.
Editace a dokreslování ve 2D stavu			●	Nástroje pro dokreslování ve 2D, například pro přidání chybějících detailů.
Vektorový výstup 2D stavu ve vysoké kvalitě			●	Export editovaného 2D stavu ve vysoké kvalitě z Creo Illustrate.
Import Catia, Unigraphics, SolidWorks, Inventor 3D dat			●	Použití nativních CAD dat z ne-PTC konstrukčních systémů.
Extrémní sestavy	○	○	●	Pro použití extrémních sestav (více než 16GB), umožní alokovat na lokálním PC další paměť.
"Creo Illustrate Schematics" Option Support	○	○	○	Využití schémat z Creo Schematics v interakci s Ilustrací.

○ = Volitelný Add-on. Vyžaduje samostatný nákup

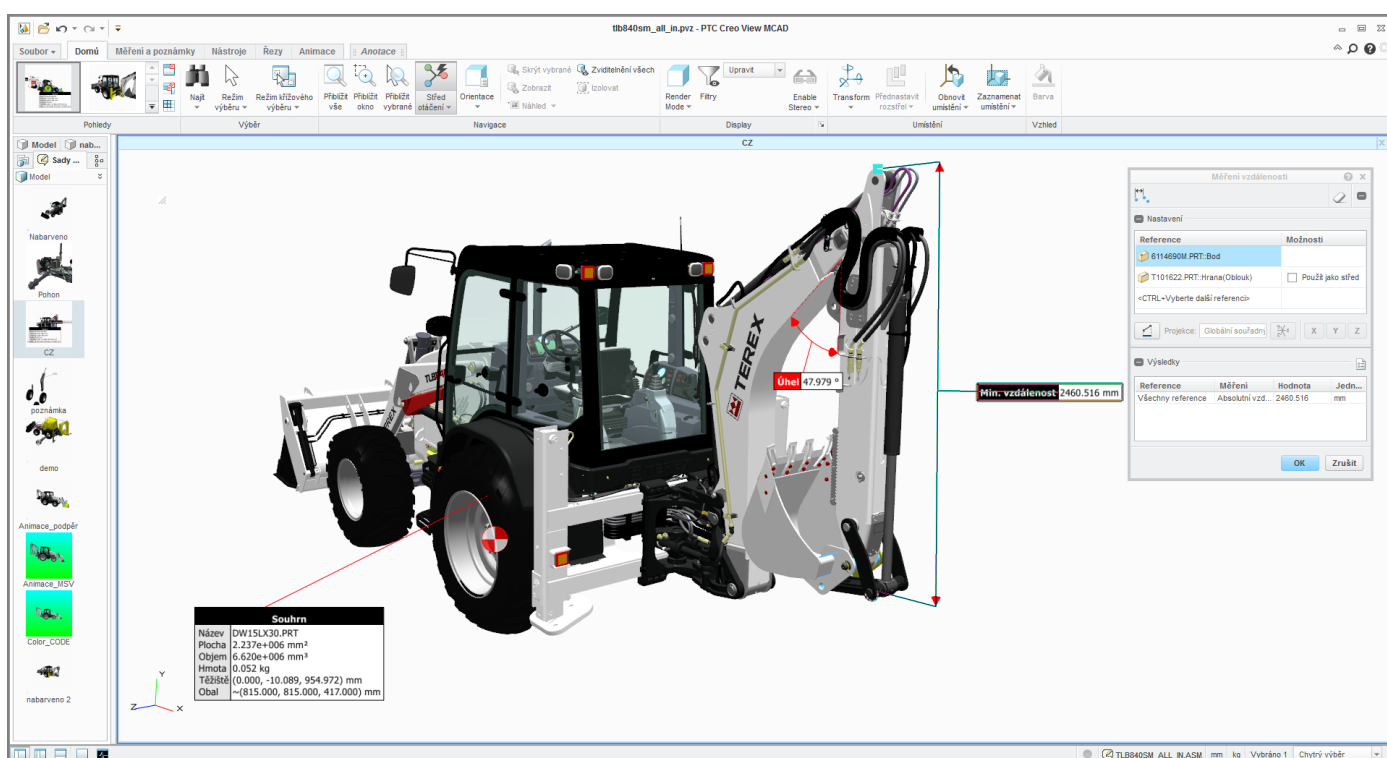




PTC Creo® View MCAD

Vizualizace dat.

PTC Creo® View je aplikace pro zobrazování konstrukčních dat a pro spolupráci nad výrobkem. Poskytuje všem uživatelům v rámci celého podniku jednoduchý přístup k 3D modelům, 2D výrobním výkresům, obrázkům a dalším dokumentům. Díky své jednoduchosti je možné rychle prohlížet 3D CAD modely a další data a získávat tak komplexní informace o výrobku včas a v potřebném rozsahu.



Klíčové vlastnosti

1. Akcelerace procesu návrhu výrobku

Tím, že máte k dispozici komplexní náhled, poznámky, měření, zvýrazňování informací na modelu, může vám PTC Creo® View MCAD pomoci urychlit důležité revize návrhů, které se vyskytují v celém procesu vývoje výrobku. Nyní tak mohou být jednotliví vedoucí pracovníci vtaženi dříve a hlouběji do návrhového procesu. Díky vysoké škálovatelnosti, PTC Creo® View MCAD podporuje celou řadu požadavků na vizualizaci, od prohlížení jednoduchých CAD modelů až po masivní sestavy o milionech dílů.

2. Optimalizace IT infrastruktury

S jediným nástrojem pro zobrazení různých druhů detailních informací o výrobku se snižují nároky na IT vybavení. Společné a ucelené rozhraní, přes které lze přistupovat k digitálním datům definujícím výrobek v rámci celé organizace, snižuje výdaje spojené s údržbou software, jeho upgrade a školení uživatelů. Eliminace otázky datové kompatibility snižuje režijní náklady a zvyšuje produktivitu.

3. Zlepšení efektivity

Jednotliví pracovníci mohou snadno sdílet vizuální informace o výrobku v celé společnosti a přitom mohou například přesně změřit rozměry na modelu výrobku – bez nutnosti vytvářet a tisknout papírový výkres.

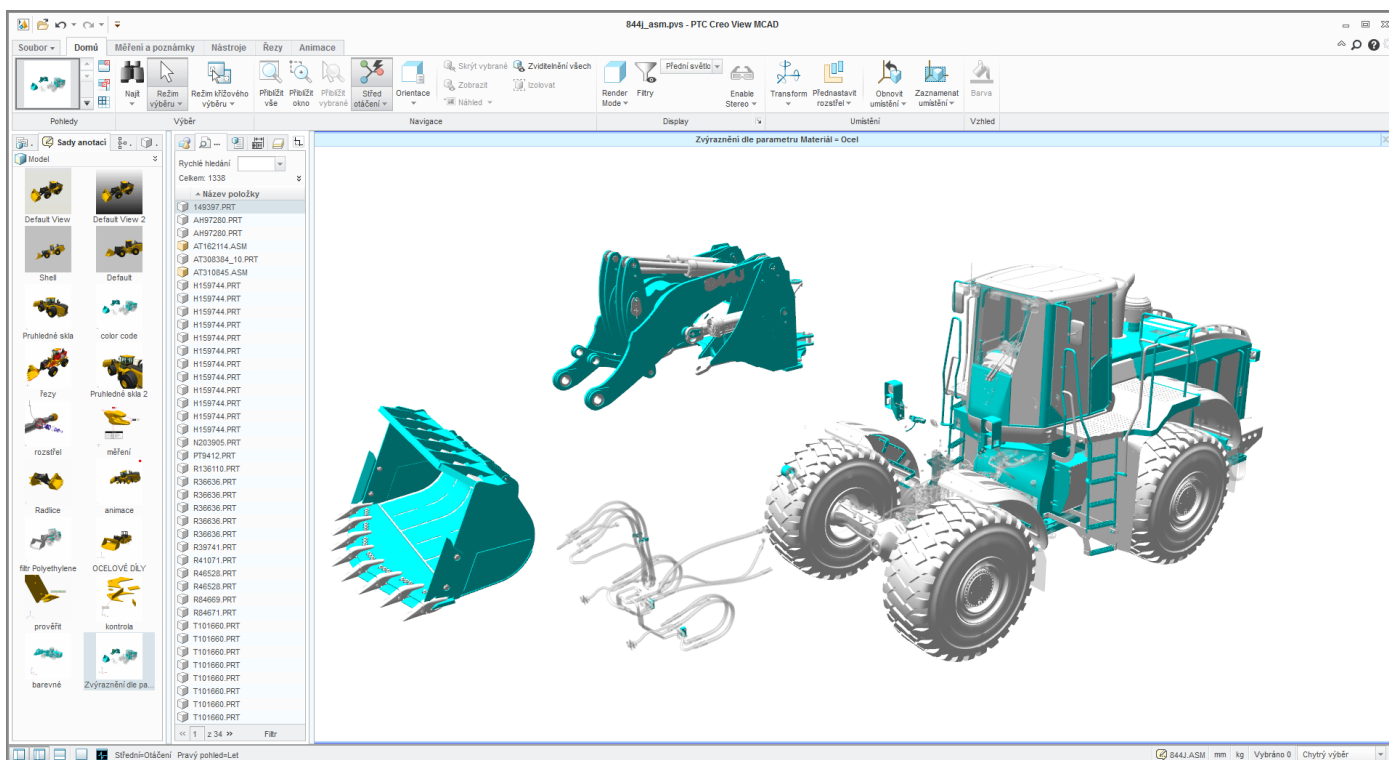


Funkcionalita

1. Jednoduchý a výkonný prohlížeč

Jednoduché a intuitivní uživatelské rozhraní umožňuje vizualizaci 3D modelů, 2D výkresu, dokumentů a obrázků ve společném a uceleném prostředí v rámci celé organizace.

- Uživatelsky přívětivé, funkčně orientované menu (měření, řezy, poznámky, animace...), včetně funkcí vpřed/vzad.
- Vizualizace detailně opoznámkovaných modelů z Creo® a Catia (volitelný modul).
- Podporuje prohlížení většiny 3D modelů, 2D výkresů a obrazových formátů.
- Podporuje všechny hlavní MCAD formáty: CAD5, CATIA, NX, I-DEAS, SolidWorks, Microstation (DGN) a Autodesk Inventor (volitelné moduly).
- Vizualní propojení ECAD a MCAD informací v rámci jednotného uživatelského rozhraní (modul PTC Creo® View ECAD).
- Podporuje standardy STEP AP203 a AP214 pro výměnu výrobní struktury a geometrických informací.
- Zahrnuje metadata a poznámky, poskytuje okamžité referenční informace k modelu.
- Snadné vytváření „chytrých“ rozstřelů sestav.



2. Měření a další práce s modelem

- Řezy, měření, poznámky, připomínky, manipulace s díly v reálném čase.
- Správa různých poznámek, měření atd.
- Rozšířené poznámkové funkce dle potřeb různých uživatelů v rámci společnosti.
- Kontrola informací v PLM systému PTC Windchill®.

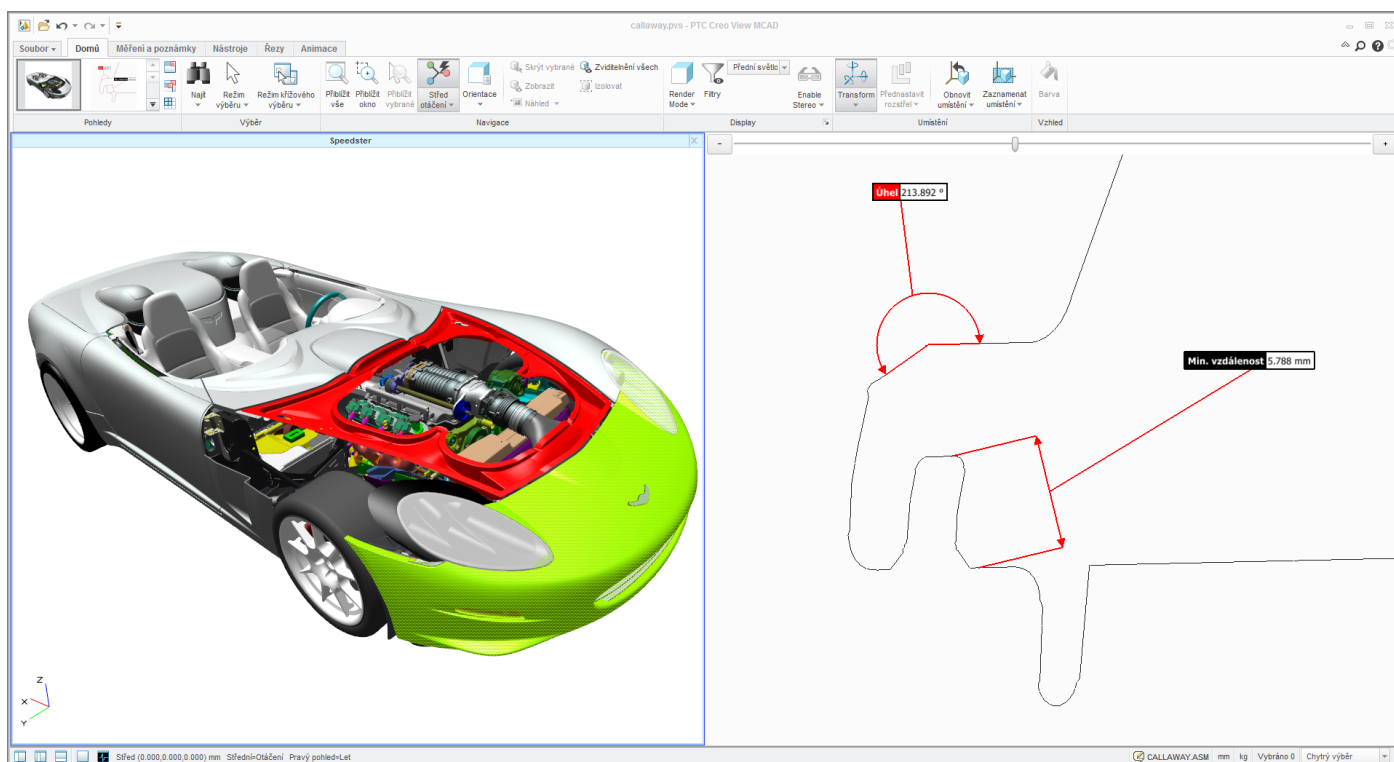


3. Filtrování vizuálních informací

- Filtry pro vlastnosti výrobku jako materiál, autor atd.
- Filtr pro zobrazení kót, poznámek, pomocných konstrukčních prvků, hladin atd., vytvořených v PTC Creo Parametric.
- Vyhledávání vlastností výrobků nebo komponent na základě víceúrovňových kritérií.
- Vyhledávání s barevným zvýrazněním podle atributu nebo prostorového umístění.
- Grafické označení v modelovém stromě, navigace a výběr.

4. Rozšířená PLM vizualizace

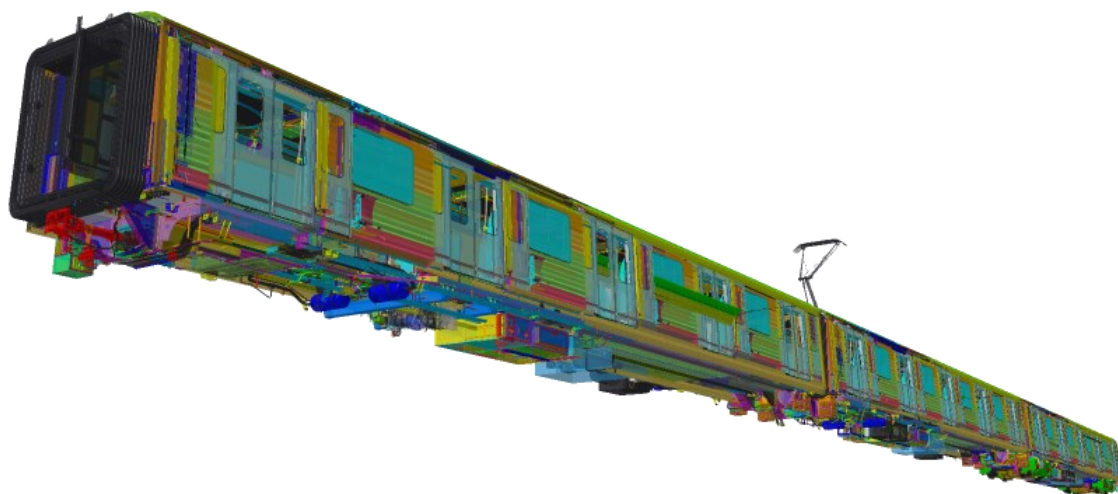
- PTC Creo® View MCAD je integrovaná součást PLM systému PTC Windchill® PDMLink a PTC Windchill® ProjectLink.
- Měření a poznámkování je k dispozici komukoliv v procesu vývoje. Poznámka je časově zaznamenána s výrobkem.
- Použití vodoznaku jako ochrana před neautorizovaným tiskem a kopírováním.





VOLITELNÉ MODULY PTC Creo® View MCAD

PTC Creo® View Design Check	Interaktivní nástroj poskytující rychlou, digitální verifikaci konstrukčního návrhu v podobě 3D CAD modelu.
PTC Creo® View PDF Review	Spolupráce nad PDF dokumenty, včetně poznámek, vodoznaků v PDF dokumentech přímo v prostředí PTC Creo View
PTC Creo® View PDF Watermark	Umožňuje zobrazovat PDF dokumenty s vodoznaky v prostředí PTC Creo View
PTC Creo® View Interference Analysis	Identifikace a prozkoumání kolizí a vůlí
PTC Creo® View Animator	Nástroje pro snadnou tvorbu animací v PTC Creo View
PTC Creo® View Adapters	Nabízí možnost publikovat nativní MCAD formáty do přesného méně datově náročného Creo® View formátu (CATIA V4, V5, JT, Uni-graphics, CADD5, I-DEAS, SolidWorks, PDF)
PTC Creo® View Toolkits	Nástroje pro tvorbu interaktivních webových stránek, úpravu uživatelského interface, začlenění PTC Creo® View MCAD do aplikací Microsoft, např. PowerPoint
Creo® View Massive Assemblies	Rozšíření aplikace PTC Creo® View MCAD pro práci s velmi rozsáhlými sestavami (statisíce a miliony položek)



Údaje uvedené v tomto dokumentu mají informativní povahu a nejsou závaznou nabídkou ani návrhem na uzavření smlouvy. Tiskové chyby vyhrazeny.
V souvislosti s kontinuálním vývojem produktů zmíněných v tomto dokumentu mohou údaje uvedené v tomto dokumentu podléhat změnám.

PTC Creo View ECAD

Providing Easy and Accurate Enterprise Access to Complex Electronic Design Data

Companies today are facing increasing pressures associated with time-to-market, product quality and management of development costs. Because of this, more than 50% of today's electronic designs must be changed after prototype testing due to problems that were not identified, communicated, and resolved during the design process, leading to costly design re-spins. One way to help minimize this, is to enable both design authors and extended team members to identify and collaborate on issues early and often throughout the design process.

PTC Creo View ECAD provides the ability to easily visualize issues between multiple design domains and project team members without the need for the native ECAD products. This easy-to-use, yet high-performance solution enables visualization, analysis and design verification of the schematic, PCB, MCAD Assembly and their associated electronic manufacturing data in a single environment. Due to its broad capabilities, PTC Creo View ECAD can provide a unified way for extended design teams to work closely together throughout the design process and achieve the goal of reducing or eliminating potential rework.

Key Benefits

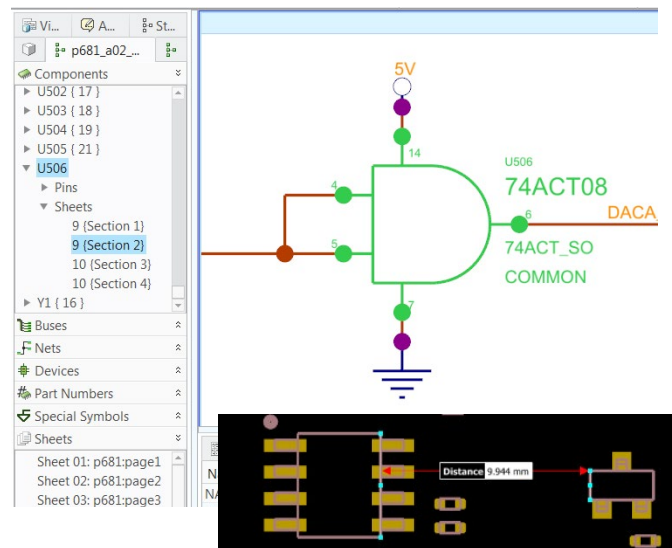
Reduce development time and cost

- Reduce overall design cycle time through constant and consistent communication
- Project team collaboration reduces design review time from days to hours
- Save time and money by reducing/eliminating design spins per board
- Realize significant productivity gains in board testing through visual confirmation of test points and associated signal map
- Simple UI provides a consistent look-and-feel across all EDA tools without the need to learn specific ECAD products
- No need for native tools to be installed - reduces ECAD license requirements
- Improve design team coordination through a common, easy-to-use GUI and electronic communication
- Improve ease of collaboration among dispersed project team members including engineering, test, manufacturing and downstream suppliers

Improve product quality

- Ensure design integrity by improving your chances of getting it right-the-first-time
- Discover, test and repair errors early, before they go out the door

- Allow the entire extended team to dynamically interact with electronic design data early and often throughout the design and manufacturing stages
- Trace receivers by pin function back to drivers to identify the source of a bad signal
- Search, highlight, and measure functions to verify detailed placement, net and component data



- Examine board layout from a true top or bottom orientation with any rotation
- Interactively query multiple objects within ECAD design data to verify design intent

- Intelligently navigate schematic design data, making test and debug a paperless process
- Find and quickly display design components and nets in the same context as the board being reviewed and tested

Features

Analyze EDA information

- Structural navigation of the entire design
- Instant visibility toggling of review items
- Quickly trace signal information and see report data on the fly
- Isolate specific nets and objects
- Cross-probe from schematic to layout to MCAD Assembly without the need for paper plots
- Output BOM, test point and routing topology data to Excel® spreadsheets

Integrate ECAD & MCAD visual collaboration

- Fully heterogeneous visual collaboration environment for both ECAD & MCAD
- Enables unique functions, such as cross-probing between ECAD/MCAD abstractions
- Create AR representations of the design in the context of the final assembly

Expedite design reviews through enterprise-wide collaboration

- Interactively browse and collaborate on schematic PCB and MCAD databases without requiring the native EDA tool
- Communicate change proposals and markup's back to the EDA user electronically
- Cross-select between the schematic, layout, MCAD Assembly and bill-of- material (BOM)

- Enable visualization of ECAD digital data within PTC Windchill® PDMLink® and PTC Windchill ProjectLink™
- Use in conjunction with native design tools by utilizing cross-highlighting features

EDA partnerships

- PTC works closely with the leading EDA vendors and standards committees to gain a detailed, up-to-date understanding of their data formats. These partnerships enable PTC Creo View ECAD to provide an accurate view of EDA data models.



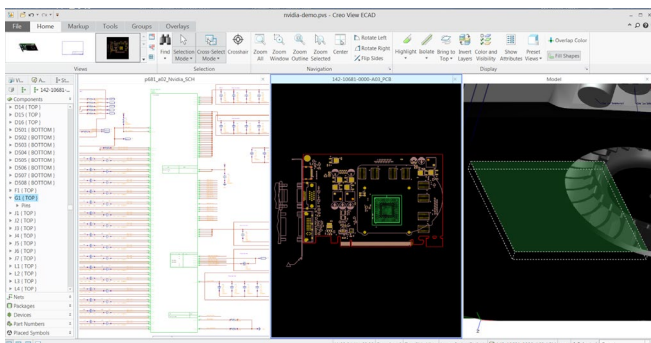
Platform specifications

- Operating systems: Microsoft® Windows®, Linux
- Languages: English, French, German, Italian, Spanish, Japanese, Chinese (Simplified), Chinese (Traditional), Korean

For the most up-to-date platform support information, visit: PTC.com/partners/hardware/current/support.htm

© 2019, Parametric Technology Corporation (PTC). All rights reserved. Information described herein is furnished for informational use only, is subject to change without notice, and should not be construed as a guarantee, commitment, condition or offer by PTC. PTC, the PTC logo, Creo, Windchill, Windchill PDMLink, Windchill ProjectLink, and all PTC product names and logos are trademarks or registered trademarks of PTC and/or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other product or company names are property of their respective owners. The timing of any product release, including any features or functionality, is subject to change at PTC's discretion.

J0607-Creo View ECAD Update-DS-EN-0712



Creo® Sketch

CAPTURE DESIGN IDEAS

Creo Sketch gives users the ability to quickly draw and communicate their product ideas. This fast, easy-to-use freehand 2D sketching application helps more people get involved and contribute to the product development process.

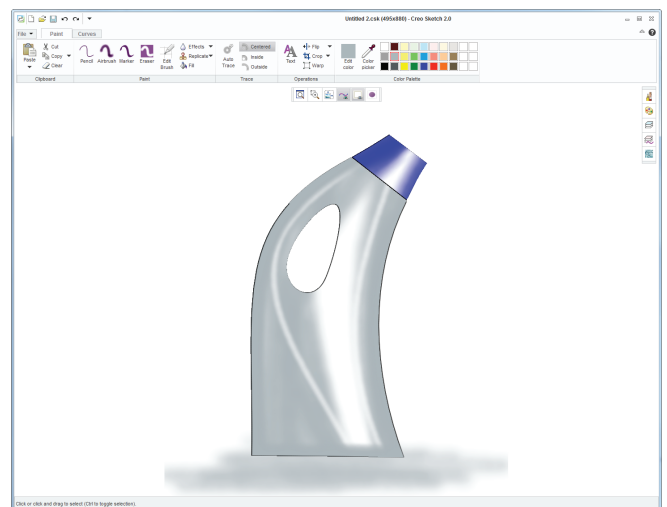
You have an idea – and before it slips away you want to capture it as quickly and efficiently as possible. If you jot it down on a napkin, you can't save or share it easily. If you try to use general-purpose office tools, you'll be hampered by predefined shapes or limited capabilities. Creating a text-based description of that concept may not efficiently or effectively communicate all aspects, especially the visual aesthetics, of the idea. You need a solution, before the idea evaporates.

The reality is that many people throughout your organization have ideas that can foster new products or improvements to existing ones. Most people are not CAD experts and lack access to tools that help them visually capture product ideas or feedback on existing designs. This dilemma can mean the difference between a good product and a great one.

Creo Sketch can help you capture and share these ideas so they can make a positive impact on your product development process. From creating product requirements and 2D concept design, to enabling engineering design reviews with suppliers and customers, Creo Sketch can help multiple stakeholders capture information that can improve a design. In addition, data from the 2D sketch can be reused in Creo for creating the 3D model, which further increases design productivity.

Key benefits

- Enable rapid idea generation from anyone on the product development team
- Replace traditionally hand-drawn sketches for concept design, industrial design, illustrations, and design reviews
- Create quick, rough sketches or finished artwork
- Capture and share your 2D designs easily with colleagues and directly leverage the data in other Creo apps
- Use with tablets to further increase speed and productivity



Easily add finishing touches on your artwork in Creo Sketch

Capabilities and specifications

Sketching

- Free and flexible pencils, markers, and airbrushes
 - Choose from a standard palette or make your own
- Standard look and feel of all Creo apps
- Full tablet support for products such as Wacom
 - Adds pressure sensitivity to the brushes
- Advanced effect brushes
 - Blur
 - Sharpen
 - Lighten
 - Darken
 - Smudge
- Cloning and stamping tools
- Full layer control and definition
- Support for textures
- Open and save common file formats, including TIFF, BMP, JPG, and PNG

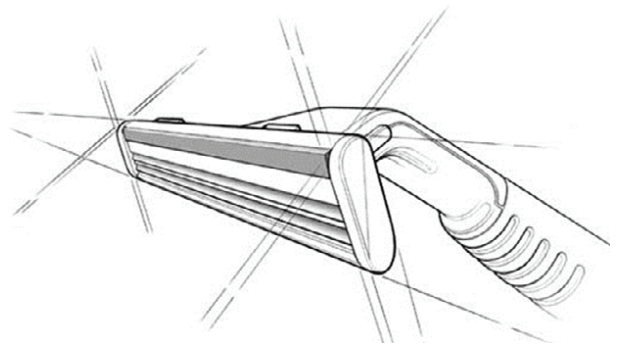
Precision

- Create lines, arcs, circles, rectangles, and splines
- Trace along curves with any brush
- Copy and pattern curves
- Full text support

Communication

- Share visual ideas quickly with integrated email feature
 - Instantly email designs for review to colleagues or customers
 - Directly open into Creo Parametric™ using images and use the concept sketch as an underlay to build your 3D model to

- Import curves created in Creo Sketch into Creo Parametric as a style feature for use in building surfaces



Using Creo Sketch Image you can create detailed line art.



Generate file directly on the iPad

The Creo Advantage

Creo is a 3D CAD solution that helps you build better products faster by accelerating product innovation, reusing the best of your design and replacing assumptions with facts. Go from the earliest phases of product design to a smart, connected product with Creo. And with augmented reality in each seat of Creo, everyone can easily visualize your designs. In the fast-changing world of the Industrial IoT, no other company can get you to substantial value as quickly and effectively as PTC.

Language support

- English

Platform requirements

- Microsoft® Windows® 7 and XP
- Mac OS X®
 - iPad iOS 7 and above

Please visit the [PTC support page](#) for the most up-to-date platform support and system requirements.

For more information, please visit: <https://www.ptc.com/en/products/cad/creo/sketch/download>

© 2018, PTC Inc. (PTC). All rights reserved. Information described herein is furnished for informational use only, is subject to change without notice, and should not be taken as a guarantee, commitment, or offer by PTC. PTC, the PTC logo, and all PTC product names and logos are trademarks or registered trademarks of PTC and/or its subsidiaries in the United States and other countries. All other product or company names are property of their respective owners. The timing of any product release, including any features or functionality, is subject to change at PTC's discretion.

J10474-CreoSketch-EN-1217

ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

Školní vzdělávací program

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Mechanik seřizovač

Kód a obor vzdělání: 23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání: 4 roky
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost od: 01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy: ŠKODA AUTO a.s.
Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod
tř. V. Klementa 896
293 60 Mladá Boleslav
www.sou-skoda.cz

Ředitel školy: Ing. Martin Slabihoudek

Aktualizace

Datum platnosti změny	Název změny	Charakteristika změny
30.3.2019	Modularizace v odborném výcviku	Aktualizace ŠVP
1.9. 2019	FYZ	Aktualizace ŠVP
1.9. 2019	MAT	Aktualizace ŠVP
2.7. 2020	OBN, DEJ	Jazykové korektury, upřesňování pojmů a termínů, úprava formulací
2.7. 2020	ČJL	Jazykové korektury, upřesňování pojmů a termínů, úprava formulací.

Obsah

Aktualizace	2
Obsah	3
Profil absolventa	5
Popis uplatnění absolventa v praxi	5
Očekávané kompetence absolventů	5
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	8
Charakteristika ŠVP	9
Celkové pojetí vzdělávání	9
Organizace výuky	10
Způsob hodnocení žáků	11
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	11
Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	13
Podmínky přijímání ke vzdělávání	13
Ukončování vzdělávání	14
Učební plán	16
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	18
Učební osnovy	21
Český jazyk a literatura	21
Anglický jazyk	58
Německý jazyk	74
Občanská nauka	90
Dějepis	98
Matematika	105
Fyzika	118
Základy ekologie a chemie	130
Tělesná výchova	140
Informační a komunikační technologie	155
Ekonomika	166
Technická dokumentace	173
Strojírenská technologie	183
Strojnictví	190

Mechanika	196
Elektrotechnika.....	203
Automatizace	207
Laboratorní cvičení.....	212
Technologie.....	221
Odborný výcvik.....	238
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	275
Personální podmínky.....	275
Materiální podmínky - učebny	276
Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku	276
Spolupráce se sociálními partnery.....	277

Profil absolventa

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod tř. V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru je středoškolsky vzdělaný pracovník se všeobecným i odborným vzděláním, tzn., že disponuje požadovanými vědomostmi, dovednostmi a zaujímá postoje nutné pro výkon zvolené profese. Je schopen samostatně obsluhovat, diagnostikovat, seřizovat a popřípadě programovat konvenční a číslicově řízené obráběcí a tvářecí stroje a zařízení, výrobní linky a automatizované systémy. Je připraven kontrolovat a měřit výrobky, ošetřovat příslušné pracovní nástroje, pomůcky a přípravky. Je kvalifikovaným odborníkem, který řídí pomocí programovatelných automatů obráběcí a tvářecí stroje, výrobní zařízení a linky a to včetně jejich tekutinových rozvodů, ovládacích a regulačních prvků.

Celá výuka je zaměřena na poznání všech nových vývojových trendů, které jsou rozhodující v strojírenském technickém rozvoji. Může pokračovat ve studiu na vysoké škole.

- Obecné požadavky pro výkon profesních činností:
 - umět pracovat v týmu
 - zvládat běžné pracovní situace
 - jednat s ostatními spolupracovníky
 - organizovat účelně práci i pracoviště
 - sledovat vývojové trendy
 - využívat cizí jazyky v komunikaci
 - pracovat s informacemi a informačními zdroji
 - orientovat se v tržní ekonomice
 - řešit samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly plynoucí z profesních činností
 - dodržovat zásady bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdraví
 - dodržovat zásady ochrany životního prostředí

Očekávané kompetence absolventů

Vzdělávání směřuje v souladu s cíli středoškolského odborného vzdělávání k tomu, aby absolvent měl na odpovídající úrovni následující kompetence.

- Odborné kompetence:

Pracovat s technickou dokumentací:

- dokáže číst informace z výrobní dokumentace v konvenční i elektronické podobě, orientuje se v normách, katalozích aj. informačních zdrojích
- aplikuje získané vědomosti a znalosti při seřizování výrobních strojů, zařízení a linek
- zpracovává základní strojní součásti s podporou počítačového software ve dvojrozměrném i trojrozměrném zobrazení
- vytváří pracovní postupy, stanovuje pracovní podmínky a volí nástroje a náradí technologicky nesložitých pracovních operací i s využitím příslušného software
- provádí pomocné výpočty a pořizuje dílenské náčrty zhotovených dílů

Obrábět materiály na běžných druzích strojů základními technologickými operacemi:

- rozlišuje obráběné materiály podle normového označení, zná jejich vlastnosti a zohledňuje je při zpracování
- určí s využitím pracovních podkladů druh a typ strojního zařízení pro vykonání předepsané technologické operace
- volí nástroje, náradí, měřidla a další pracovní pomůcky, pomocné materiály a hmoty pro vykonání předepsané technologické operace
- nastaví předepsané technologické podmínky strojů, popř. je samostatně volí v závislosti na charakteru pracovní operace, materiálu, tvaru a požadované jakosti obrobku
- používá nástroje, upínací prostředky, měřidla a měřící pomůcky, pomocné a pracovní prostředky a hmoty v souladu se stanoveným či zvoleným postupem

Obsluhovat klasické a NC obráběcí stroje

- umí obsluhovat základní druhy konvenčních a číslicově řízených obráběcích strojů při obrábění a při tváření středně složitých obrobků
- kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch a jakost obrobků
- ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a drobné opravy

Seřizovat běžné druhy konvenčních i CNC výrobních strojů, zařízení a linek pro vykonávání středně náročných technologických operací:

- dokáže seřizovat s použitím výrobní i technologické dokumentace výrobní stroje, zařízení a linky
- nastaví předepsané technologické podmínky výrobních strojů, zařízení a linek
- umí upínat nástroje a výrobní pomůcky a seřídí jejich polohu
- vkládá programy do CNC strojů jak dílenským způsobem programování, tak pomocí převodů CAD/CAM
- vytváří pro CNC výrobní stroje dílenské programy

- provádí modifikaci, korekci a odzkoušení programů pro CNC stroje
- kontroluje dosažení žádoucích výsledků seřízení výrobních strojů, zařízení a linek

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn.:

- chápe bezpečnost práce a ochranu zdraví i svých spolupracovníků a dalších osob jako nedílnou součást veškeré činnosti
- zná a dodržuje základní právní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- zná systém péče o zdraví pracujících
- zná zásady poskytování první pomoci, sám ji dokáže poskytnout při náhlém onemocnění nebo úrazu

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn.:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku a zaměstnavatele
- dodržuje stanovené normy a standarty související se systémem jakosti zavedeným na pracovišti

Jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn.:

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
- při plánování a posuzování určité činnosti zvažuje náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

- Klíčové kompetence:

Důraz je kladen na občanskou gramotnost a na kvality člověka, které jsou důležité pro aktivní činnost v demokratické společnosti. Důraz je kladen na vyzrálou osobnost absolventa, na jeho adaptabilitu a schopnost žít a pracovat v měnícím se prostředí.

Absolvent byl veden tak, aby:

- jednal a vystupoval v souladu s etickými normami a pravidly společenského chování
- pracoval svědomitě pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků
- reálně posuzoval své možnosti a potřeby dalšího vzdělávání
- uvažoval a jednal ekonomicky v pracovním i osobním životě
- dokázal se přesně a účelně vyjadřovat, obhajovat své postoje a názory
- byl schopen se přizpůsobit různým pracovním podmínkám, dokázal pracovat v týmu i samostatně, byl zodpovědný za splněné úkoly
- dodržoval zákony a pravidla
- přispíval k uplatňování demokratických hodnot, uvědomoval si vlastní, kulturní, národní i osobní identitu
- dodržoval zásady ochrany životního prostředí a chápal jeho význam pro člověka

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Zákonem č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění a příslušnou vyhláškou o ukončení studia ve středních školách.

Maturitní zkouška má dvě části, společnou a profilovou. Jestliže absolvent úspěšně vykoná obě části, získává střední vzdělání s maturitní zkouškou dle §58 Zákona č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění.

Charakteristika ŠVP

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP byl zpracován podle RVP, státem schváleného dokumentu, podle něhož budou vytvořeny optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů středního odborného vzdělání na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání.

Cíle ŠVP vyjadřují společenské požadavky na vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Důležitým aspektem vzdělávání v daném programu je propojení teoretických, praktických znalostí a dovedností. V procesu vzdělávání je kladen důraz na rozvoj komunikativních dovedností, schopnost řešit problémové situace, na využívání informačních technologií a odborných znalostí a dovedností. Využívány jsou metody klasické – slovní, názorně - demonstrační a dovednostně praktické. K tomu se využívají prostředky audiovizuální techniky, počítačová technika, interaktivní tabule, trojrozměrné pomůcky, měřicí systémy, přístroje a nářadí. Metody a postupy v teoretické i praktické výuce jsou zaměřeny na aktivní činnosti žáka ve vyučovací hodině (aktivizující metody). Zadávány jsou samostatné práce žákům, problémové úlohy pro jednotlivce i skupiny žáků, následné prezentace, dohledávání informací v médiích nebo diskusní metody. Důležitou součástí výuky jsou činnosti v odborných učebnách a laboratořích, kde v rámci pravidelné výuky žáci absolvují speciální odborné kurzy. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování při diskusi, řízeném rozhovoru nebo obhajobě postojů.

Motivačními činiteli jako součástí výuky jsou:

- soutěže
- simulační a situační metody
- řešení konfliktních situací
- veřejné prezentace žáků
- využívání projektových metod výuky
- exkurze
- zahraniční studijní pobyty

Praktické dovednosti získávají žáci na školních pracovištích odborného výcviku. Tyto dovednosti následně rozvíjí a doplňují na specializovaných provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Začlenění průřezových témat je uvedeno v učebních osnovách jednotlivých předmětů. Kromě toho průřezová témata ovlivňují výchovu žáků a jejich postoje ke společnosti v těchto oblastech a činnostech:

- činnost studentského parlamentu – tzn. „Rada žáků“ – podílí se na demokratickém klimatu školy (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- účast na charitativních akcích – sociální solidarita (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- zapojení do environmentální činnosti společnosti ŠKODA AUTO a.s. (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- aktivní zapojení žáků do soutěže ENERSOLU (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- seznámení žáků s prací ve společnosti ŠKODA AUTO a.s., jejich zapojení do výrobního programu (průřezové téma – Člověk a svět práce)
- využívání počítačových učeben žáky v době mimo pravidelnou výuku – přístup všem žákům k moderním technologiím včetně internetu (průřezové téma – Informační a komunikační technologie)

Organizace výuky

Výuka je složena z teoretické výuky a praktické výuky, poměr (hodinové dotace) je uveden v učebním plánu. Teoretická výuka probíhá formou vyučování předmětů v učebnách, odborných učebnách, laboratořích a dalších prostorech určených k výuce. Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku nebo na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO, a.s.

Výuka je prováděna podle platných legislativních předpisů týkajících se především pracovních, hygienických a bezpečnostních podmínek. V teoretické výuce jsou žáci třídy rozděleni pro výuku cizích jazyků (anglický jazyk, německý jazyk) a pro výuku informačních a komunikačních technologií (podle počtu žáků v závislosti na kapacitě odborných učeben). V praktické výuce jsou žáci rozděleni do učebně výrobních skupin. Počet žáků ve skupině je určen podle platné legislativy pro příslušný obor výuky.

Teoretická výuka se řídí platným rozvrhem hodin. Zahájení výuky je zpravidla v 8,00 hod. (1. vyučovací hodina), popřípadě v 7,10 hod. (0. vyučovací hodina, patří zejména výuce informačních a komunikačních technologií). Pokud je žákům předepsána rozvrhem i odpolední výuka, je ukončena v 15,55 hod. (poslední je 9. vyučovací hodina), přičemž žáci mají polední přestávku v délce trvání 50 min. (mezi 6. a 8. vyučovací hodinou).

Praktická výuka probíhá v 1. roč. od 8,00 do 14,00 hod., ve 2., 3. a 4. roč. od 6,00 do 13,00 hod. Žáci mají v rámci výuky předepsanu přestávku v délce 30 min. V rámci výuky se žáci účastní předepsaných interních a externích exkurzí (viz učební osnovy vyučovacích předmětů). Součástí výuky jsou kurzy hydrauliky, pneumatiky a robotiky ve firemních laboratořích. Exkurze zajišťují příslušní pedagogičtí pracovníci, odborné

kurzy pedagogičtí pracovníci ve spolupráci s odbornými pracovníky firemního útvaru Vzdělávání dospělých.

Způsob hodnocení žáků

Společné zásady hodnocení žáka vycházejí z Pravidel hodnocení žáka (viz příloha Školního řádu), které respektují platnou školní legislativu.

Pro žáky oboru Mechanik – seřizovač je hodnocení v teoretické výuce prováděno na základě hodnocení cílových písemných prací (všeobecně vzdělávací předměty), průběžných krátkých písemných prací a testů (všeobecně vzdělávací i odborné předměty), komplexních odborných prací (odborné předměty), dále na základě ústního zkoušení, hodnocení výkonů ve vyučovací hodině, hodnocení zadané samostatné nebo skupinové práce ve vyučovací hodině nebo v rámci domácí přípravy (všeobecně vzdělávací i odborné předměty). Pro průběžné hodnocení zvolí vyučující ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

V praktické výuce je hodnocení žáka prováděno na základě hodnocení zadaných kontrolních prací a dílčích výsledků pracovní činnosti. Pro průběžné hodnocení zvolí učitel odborného výcviku ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných škola uplatňuje kombinaci selektivního a inkluzivního přístupu.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (s přiznanými podpůrnými opatřeními) jsou vyučováni zásadně integrovaně v přirozeném kolektivu, vždy s přihlédnutím k specifickým potřebám každého jednotlivce. Škola spolupracuje s pedagogicko - psychologickou poradnou a na její doporučení připraví těmto žákům individuální vzdělávací plán. Plnění plánu sledují jednotliví vyučující, výchovný poradce a vedení školy. Učitelé zohledňují handicap těchto žáků přiměřenými nároky, odlišnými metodami práce a zvýšenou motivací, aby dosáhli plnohodnotného začlenění žáků do žákovského kolektivu i jeho činností. Je kladen důraz na co nejužší spolupráci s rodiči. Učitelé jednotlivých předmětů v koordinaci s třídním učitelem a výchovným poradcem minimalizují důsledky znevýhodnění individuálním přístupem k těmto žákům.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory (PLPP) a IVP žáka se ŠVP.

PLPP sestavuje VP za pomoci třídního učitele nebo učitele konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími. Cílem bude stanovit metody práce se žákem a způsoby kontroly osvojení znalostí a dovedností. Součástí PLPP bude seznam kompenzačních pomůcek, které žák bude používat ve škole i při domácí přípravě. VP stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, s pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

IVP mimořádně nadaného žáka sestavuje VP ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s třídním učitelem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování se spolupracuje s rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného platnou legislativou. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a termín průběžného hodnocení IVP. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. VP zajistí informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn.

V zodpovědnosti každého učitele je: znát žáky se SVP (seznam a podklady zajistí vedení školy ve spolupráci s výchovným poradcem), při výuce používat obecné a specifické metody práce a přístupy (např. preference ústního zkoušení, ověření výkonu ústním přezkoušením, prodloužení času na kontrolu a dokončení práce, využívání předtištěných materiálů a audiovizuálních pomůcek, využití PC a kalkulátorů, umožnění alternativních způsobů zápisu, tolerantní hodnocení grafického projevu apod.).

Výsledné hodnocení žáků se SPV bude stejně jako u ostatních žáků stanoveno na konci klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice. Pokud by byl na doporučení lékaře a se souhlasem pracovního lékařství společnosti ŠKODA AUTO a.s. přijat žák s jiným zdravotním postižením než se SVP, bude výuka žáka organizačně, obsahově a materiálně uzpůsobena podle doporučení odborných lékařů.

Při práci s žáky národnostních menšin nebo s žáky cizí státní příslušnosti je věnována pozornost úrovni osvojení českého jazyka jako předpokladu úspěšného studia. V případě jazykových problémů pracujeme s žáky individuálně.

Změny obsahu výuky u žáků se sociálním znevýhodněním (otázka sociálního zabezpečení) povoluje na žádost ředitel školy. Týká se to zejména zvláštních akcí zařazených do výuky, které jsou spojeny s vyššími finančními náklady (lyžařský výcvikový kurz, exkurze žáků, atd.). V případě uvolnění z uvedených forem výuky je pro žáka v termínu konání akce zajištěna náhradní školní výuka (teoretická nebo praktická).

Pro nadané žáky jsou ve vyučovacích hodinách v zodpovědnosti příslušných učitelů a podle jejich možností připravovány a zařazovány náročnější metody vyučování, samostatná práce, práce s informačními technologiemi, specifické úlohy a úkoly podporující jejich talent a nadání. Tito žáci mohou pracovat tempem a způsobem, který je pro ně nejvhodnější, zároveň jsou vhodně zapojováni do výuky ve skupinách a týmové práci. Kromě toho se tito žáci účastní odborných a sportovních soutěží, olympiád na úrovni školy, kraje a ČR.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při výuce jsou dodržována všechna pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle platných legislativních předpisů. Žáci absolvují pravidelná periodická školení a školení k jednotlivým tématům v praktické výuce, zodpovědným školitelem je příslušný třídní učitel a učitel odborného výcviku. Záznam o školení je zapsán do školní dokumentace (třídní knihy, deníky evidence, zápisní bezpečnosti práce). Všechny úrazy jsou v zodpovědnosti ředitele školy zaznamenány do knihy úrazů a projednány na pravidelných schůzkách útvárové komise bezpečnosti práce.

Podmínky přijímání ke vzdělávání

Ke vzdělávání ve střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky.

Organizace přijímacího řízení se řídí platnou legislativou, přičemž ředitel školy respektuje aktuální změny v přijímacím řízení dle pokynů MŠMT ČR.

Podmínky přijetí pro příslušný školní rok stanoví ředitel v souladu s platnou legislativou.

Jednotná zkouška se skládá z písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Způsob zadávání, délku trvání a kritéria hodnocení jednotné zkoušky a podmínky organizace jednotné zkoušky stanoví prováděcí právní předpis.

Přípravu zadání testů jednotné zkoušky, jejich distribuci a zpracování a hodnocení výsledků testů zajišťuje Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání (dále jen "Centrum").

U uchazečů se speciálními vzdělávacími potřebami rozhodne ředitel školy podle vyjádření školského poradenského zařízení, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky.

Cizinci, na které se vztahuje § 20 odst. 4, nekonají na žádost jednotnou zkoušku ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura. Povinnost školy ověřit rozhovorem znalost českého jazyka, která je nezbytná pro vzdělávání v daném oboru vzdělání, není dotčena.

Obsah a formu školní přijímací zkoušky stanovuje ředitel školy.

V rámci přijímacího řízení je také přihlíženo ke klasifikaci na vysvědčení ze základní školy (8. roč., 1. a 2. pololetí a 9. roč., 1. pololetí). Bodově je hodnocen celkový průměr v jednotlivých pololetích a výsledky žáka v profilových předmětech (Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika, Fyzika).

Ukončování vzdělávání

Vzdělání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí dle platné legislativy (vyhláška o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou).

Maturitní zkouška se skládá ze společné části a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou jen v případě, že úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část se skládá ze dvou povinných zkoušek a max. dvou nepovinných zkoušek.

Zkušebními předměty pro společnou část jsou dva povinné předměty. Prvním povinným předmětem je Český jazyk a literatura, který je povinný pro všechny žáky a druhým povinným předmětem je Matematika nebo Cizí jazyk (žáci se přihlásí na jeden nebo druhý předmět). Všechny zkoušky mají pouze jedinou úroveň.

Zkouška z Českého jazyka a literatury a z Cizího jazyka se skládá ze 3 dílčích zkoušek (didaktický test, písemná práce, ústní zkouška před maturitní komisí). Pokud žák nevykoná některou dílčí zkoušku zkušebního předmětu společné části úspěšně, opakuje pouze tuto dílčí zkoušku.

Zkouška z Matematiky se koná pouze formou didaktického testu.

Žáci si mohou ve společné části zvolit max. dvě nepovinné zkoušky z nabídky předmětů Cizí jazyk nebo Matematika (nepovinný předmět k povinnému).

Profilová část maturitní zkoušky slouží k profilaci škol a žáků, k uplatnění jejich specifik a záměrů. Skládá se ze tří povinných zkoušek. Kromě toho může žák v rámci profilové části konat nejvýše dvě nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy (Fyzika, Informační technologie).

Všichni maturanti vykonají v profilové části 3 povinné zkoušky

- praktická zkouška z odborného výcviku
- teoretická zkouška z odborných předmětů – ústní
- zkouška z odborných předmětů – formou obhajoby maturitní práce

Učební plán

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

	Počet týdenních vyučovacích hodin				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	celkem
Povinné předměty					
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Občanská nauka	1	1	1	0	3
Dějepis	1	0	0	1	2
Matematika	3	3	3	3	12
Fyzika	2	1	1	1	5
Základy ekologie a chemie	1,5	0	0	0	1,5
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	1	0	0	3
Ekonomika	0	0	0	3	3
Technická dokumentace	2	2	1	0	5
Strojírenská technologie	2	1	0	0	3
Strojnictví	2	1	0	0	3
Mechanika	0	2	2	0	4
Elektrotechnika	0	0	0,5	0	0,5
Automatizace	0	0	0,5	0	0,5
Laboratorní cvičení	0	0	0	4	4
Technologie	2	2	3	3	10
Odborný výcvik	5,5	10,5	14	10,5	40,5
Celkem hodin	32	32,5	34	33,5	132

Nepovinné předměty					
Cvičení z matematiky	0	0	0	1	1
Konverzace v cizím jazyce	0	0	0	1	1

Poznámky

Odbornými předměty pro komplexní zadání profilové části maturitní zkoušky jsou Technologie, Mechanika, Odborný výcvik, Laboratorní cvičení, Technická dokumentace, Strojírenská technologie, Strojnictví

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost / ročník	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	29
Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd	1	0	0	0
Sportovně turistický kurz	0	1	0	0
Odborné školení	0	0	2	1
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Časová rezerva, výchovně vzdělávací akce	6	6	5	3
Celkem týdnů	40	40	40	36

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

RVP		ŠVP						
Okruh vzdělávání	Min. h.	Předmět	Min. h.	Disp. h.	Přidá no hod.	Předm. hod.	Předmět	Celkem h. předm.
Jazykové vzdělávání	5	CJL	5	2		7	CJL	12
	10	ANJ, NEJ	10	2		12	ANJ, NEJ	12
Společenskovědní	5	OBN	3			3	OBN	3
		DEJ	2			2	DEJ	2
Přírodovědné	6	FYZ	5			5	FYZ	5
		ZEC	1		0,5	1,5	ZEC	1,5
Matematické	10	MAT	10	2		12	MAT	12
Estetické	5	CJL	5			5	CJL	0
Vzdělávání pro zdraví	8	TEV	8			8	TEV	8
Vzdělávání v IKT	4	IKT	3			3	IKT	3
		TED	1			1	TED	5
Ekonomické	3	EKO	3			3	EKO	3
Výrobní stroje a linky	10	TED	1	1		2	TED	0
		STE	1	1		2	STE	3
		STR	1			1	STR	3
		MEC	1	3		4	MEC	4
		ELC	0,5			0,5	ELC	0,5
		ATM	0,5			0,5	ATM	0,5
		LCV	1			1	LCV	4
		TEC	1	3		4	TEC	10
	ODV	3			3	ODV	0	

Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek	32	TED	1	1		2	TED	0
		STE	1			1	STE	0
		STR	2			2	STR	0
		LCV	2		1	3	LCV	0
		TEC	4	2		6	TEC	0
		ODV	22	13	2,5	37,5	ODV	40,5
Celkem	98		98	30	4	132		132

Poznámky

Zkratky předmětů: CJL – Český jazyk a literatura, ANJ – Anglický jazyk, NEJ – Německý jazyk, OBN – Občanská nauka, DEJ – Dějepis, FYZ – Fyzika, ZEC – Základy ekologie a chemie, MAT – Matematika, TEV – Tělesná výchova, IKT – Informační a komunikační technologie, EKO – Ekonomika, TED – Technická dokumentace, STE – Strojírenská technologie, STR – Strojnictví, MEC – Mechanika, ELC – Elektrotechnika, ATM – Automatizace, LCV – Laboratorní cvičení, TEC – Technologie, ODV – Odborný výcvik.

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

V souladu s rámcovým vzdělávacím plánem byl předepsaný minimální počet vyučovacích hodin v okruhu Přírodovědné vzdělávání (v předmětu Základy ekologie a chemie) navýšen o 0,5 hodiny a v okruhu vzdělávání Obsluha a seřizování výrobních strojů a linek (v předmětu Odborný výcvik) navýšen o 2,5 hodiny a (v předmětu Laboratorní cvičení) navýšen o 1 hodinu, celkem tedy o 4,0 hodiny z možných (stanovených) 9 hodin.

Učební osnovy

Český jazyk a literatura

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	12
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vyučovací předmět Český jazyk a literatura patří k předmětům všeobecného vzdělávání. Ve svém vzdělávacím obsahu zahrnuje učivo vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace a oblasti Estetické vzdělávání. Předmět je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro osobní i profesní život.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který má pozitivní postoj k českému jazyku, umí kultivovaně používat mateřský jazyk v různých životních situacích a získá předpoklad k celoživotnímu vzdělávání. Předmět podporuje rozvoj základních myšlenkových operací, schopnost soustředění, koncentrace, schopnost aplikovat jazykové poznatky do praktického užívání jazyka, podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí tedy komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

Ke kultivaci člověka významně přispívá estetické vzdělávání, jehož cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Estetické vzdělávání pomáhá kultivovat celkový projev žáka technické školy a pěstuje jeho estetické vnímání a citění, formuje jeho vkus, vede ho i k tomu, aby porozuměl kulturnímu dědictví různých historických epoch s důrazem na hmotnou kulturu a literaturu českou a regionální. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá žákům chápat odlišné kultury, být tolerantní v mezilidských vztazích.

- Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jedná se o jazykové vzdělávání, komunikační a slohové vzdělávání a estetické vzdělávání. Tyto oblasti jsou dále členěny do tematických celků, jež spolu souvisejí a doplňují se. Pořadí

probíraného učiva stanoví tematický plán. Každý češtinář má určitou míru volnosti v koncipování výuky v literárních hodinách. To je dáno jeho osobním „Školním kánonem“. Pedagog se však musí držet obecných poznatků z RVP, dodržet rozsah učiva ze ŠVP, který je potřebný ke zvládnutí základní úrovně státní maturitní zkoušky.

Tematické celky v jednotlivých oblastech:

1) Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání (vyučuje se v 1., 2. a ve 4. ročníku s časovou dotací 2 hodiny, 3.ročník s časovou dotací 1 hodina):

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací

2) Estetické vzdělávání (vyučuje se v 1., 2. a ve 4. ročníku s časovou dotací 1 hodina, 3.ročník s časovou dotací 2 hodiny):

- umění a literatura
- práce s literárním textem
- kultura

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- využívali jazykových a literárních vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a význam umění pro člověka
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- byli tolerantní k odlišným estetickým tradicím, k cítění, vkusu a zájmům druhých lidí

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Předmět využívá nejen poznatky širokého spektra společenskovědních předmětů (dějepis, občanská nauka, ekologie), ale i odborných profilových předmětů žáka.

Základem výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). Učitelé preferují texty s odbornou tematikou (v souvislosti s oborem) a texty o ochraně životního

prostředí. V estetickém vzdělávání převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, jež je doplněna nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, které jsou potřebné pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Při práci s uměleckými díly vycházejí učitelé i ze zájmu žáků. Literární texty mohou být současně východiskem pro jazykové rozborů a prostředkem nácviiku kultivovaného čtení.

Ve výuce se kromě výkladu využívá frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, dialogické metody, dále referátů žáků, komunikačních her, krátkých mluvních cvičení, interaktivní tabule. Žáci pracují se slovníky, uměleckými i neuměleckými texty, nahrávkami uměleckých textů – audio i video, internetem, zpracovávají samostatné práce zadávané učitelem.

Výuka je spojena s návštěvou divadelního a filmového představení, s exkurzí po kulturních a historických památkách města, jejíž součástí je i seznámení se s informačním centrem a městskými úřady. V každém ročníku je realizována tematická literárně-historická exkurze). Z nabytých poznatků vytvářejí žáci prezentace. Jsou tak vedeni k samostatné práci a zároveň je využito i mezipředmětových vztahů mezi předměty CJL a IKT.

V 1. ročníku se žáci seznamují se sítí knihoven (školní, závodní, městská) a jejich službami.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem. Vychází se z těchto kritérií:

- ústní zkoušení - hodnoceny znalosti nejen věcné, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů, souhrnných písemných prací
- známky ze slohových prací – dvě dvouhodinové školní slohové práce (ve 4. ročníku jedna dvouhodinová slohová práce v 1. pololetí), cvičné práce
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- aktivita v hodinách, zapojení se do diskuzí a týmové práce, krátká mluvní cvičení
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SVP využívá závěrů hodnocení školského poradenského zařízení u konkrétních jednotlivců
- u slabých žáků se využívá jejich možností – upřednostňována aktivita v hodinách, příprava na vyučování, ústní prověřování znalostí a jejich praktické využití

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí především komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému
- vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska, dodržovali zásady asertivního chování
- dokázali pracovat v týmu a podíleli se na realizaci společného zadání pracovního úkolu
- svým jednáním přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, respektovali normy společenského chování
- trvale pečovali o své fyzické a duševní zdraví
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- získávali a vyhodnocovali informace z otevřených zdrojů
- vhodně komunikovali s potenciálními zaměstnavateli
- pracovali se základním a aplikačním programovým vybavením počítače pro účely občanského života, praxe a dalšího vzdělávání
- samostatně komunikovali elektronickou poštou
- dokázali na počítači napsat jazykově správně a přehledně krátké i delší texty – strukturovaný životopis, různé druhy administrativních dopisů
- chápali jazykové a literární vzdělávání jako součást lidské kultury
- vážili si kulturního dědictví a chránili hodnoty vytvořené předchozími generacemi

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě
- jsou schopni pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- dovedou argumentovat a přijímat jiné názory
- mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a solidaritu, svobodu, odpovědnost
- orientují se v politickém systému a soudobém světě

Člověk a životní prostředí

- žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- dokáží chránit kulturní hodnoty
- jsou schopni dodržovat základní hygienické návyky

Člověk a svět práce

- žáci jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce, posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- umí zvládat písemně i verbálně komunikační situace při vstupu na trh práce (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotního vzdělávání, rekvalifikace
- dokáží spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie

- žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi ze sítě Internet
- komunikují elektronickou poštou
- dokáží prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují
- žáci jsou schopni získávat, zpracovávat a využívat dat a informací z otevřených zdrojů
- žáci nabývají počítačové gramotnosti ve smyslu Státní informační a komunikační politiky

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky jazykové příručky periodika odborné časopisy oborové odborné časopisy jazykové internet výukové programy na PC interaktivní tabule digitální technologie jazyková poradna – ÚJČ AV ČR učebnice</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - určuje větné členy - provede rozbor souvětí - při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků ze ZŠ, jejich rozšiřování a upevňování - pravopis, tvarosloví, skladba <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe vztah řeči a jazyka - pochopí zákonitosti vývoje češtiny - rozliší spisovné a nespisovné útvary a umí je adekvátně využít ve vlastním projevu - vysvětlí jazyk jako společenský jev - popíše soustavu evropských jazyků a zařadí do ní mateřský jazyk - pozná příbuzné jazyky - rozpozná jazyky okolních států <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeč a jazyk

- původ a vývoj češtiny
- obecné poznatky o jazyce – národní, mateřský a jeho útvary
- jazyková kultura
- rozdělení indoevropských jazyků
- jazyky v Evropě, slovanské jazyky

Výsledky vzdělávání

- objasní pojem celonárodní slovní zásoba
- vysvětlí, co je individuální slovní zásoba
- vyjmenuje způsoby obohacování slovní zásoby
- aplikuje zákonitosti tvoření slov
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami
- používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- uvede jazyky, z nichž čeština slova přejímá
- uvádí ke slovům slohově zabarveným neutrální ekvivalenty
- vysvětlí tyto pojmy, uvádí příklady, používá je

Učivo

- slovní zásoba
- způsoby obohacování slovní zásoby
- tvoření slov
- slovní zásoba oboru, terminologie
- slova přejatá
- stylové rozvrstvení slovní zásoby
- synonyma, homonyma, antonyma

Výsledky vzdělávání

- vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy
- rozliší větu jednoduchou a souvětí
- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozezná věty podle komunikační funkce
- rozliší věty podle členitosti
- orientuje se ve výstavbě vět a textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- vhodně člení vlastní písemný projev

Učivo

- větná stavba
- druhy vět z gramatického hlediska
- druhy vět z komunikačního hlediska
- věta jednočlenná a dvojčlenná
- stavba a tvorba komunikátu, členění textu (východisko a jádro výpovědi)

Výsledky vzdělávání

- pochopí vztah mezi jazykovou správností a jazykovou kulturou

Učivo

- jazyková kultura

Výsledky vzdělávání

- využívá vhodně intonaci, melodii
- při praktickém užívání větného přízvuku a důrazu dokáže využít obecné poznatky
- přečte text zřetelně, řídí se zásadami správné výslovnosti

Učivo

- zvuková stránka jazyka – slovní a větný přízvuk, spisovná výslovnost
- zvukové prostředky a ortoepické normy
- technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace)
- výslovnostní styly (výslovnost souhlásek a samohlásek)

Téma

Komunikační a slohová výchova

Časová dotace

28 hodin

Zvláštní formy výuky:

slovníky a jiné jazykové příručky

internet

digitální technologie

výukové programy na PC

interaktivní tabule

učebnice

umělecké texty

odborné texty

TV a rozhlasové pořady

filmová a divadelní představení

video, audio nahrávky

Výsledky vzdělávání

- chápe jazyk jako prostředek komunikace
- uvědomuje si principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování
- řídí se zásadami asertivního chování

Učivo

- obecné poučení o slohu – jazyk jako prostředek komunikace

Výsledky vzdělávání

- vyjmenuje slohotvorné činitele a objasní jejich vliv na jazykový projev
- rozpozná funkční styl a v typických příkladech i slohový útvar

Učivo

- slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní
- funkce projevu – funkční styly

Výsledky vzdělávání

- zpracuje informace formou zpráv, oznámení
- sestaví jednoduché texty slohových útvarů běžné komunikace

Učivo

- slohové postupy a útvary běžné komunikace – zpráva, oznámení, plakát, reklama, pozvánka, blahopřání, kondolence, osobní dopis, inzerát a odpověď na něj

Výsledky vzdělávání

- zařadí vypravování k funkčnímu stylu
- charakterizuje výstavbu vypravování
- popíše jazykové prostředky vypravování, pozná je v textu
- sestaví osnovu daného textu
- transformuje přímou řeč na nepřímou, zapíše přímou řeč
- dokáže dokončit vypravování s daným začátkem
- zpracuje vypravování na dané téma (ústní i písemnou formou)

Učivo

- vypravování (jeho jazykové prostředky a postupy) - slohová práce

Výsledky vzdělávání

- na základě ukázek charakterizuje odborný styl
- zpracuje osnovu zadaného výkladu a referátu na odborné téma
- vyhledá termíny a vysvětlí jejich význam
- uvádí příklady termínů ze svého oboru
- shromáždí informace k výkladu na zvolené téma a samostatně ho zpracuje
- orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici
- dokáže vytvořit výpisky z textu

Učivo

- odborný styl – výklad, referát (základní znaky, postupy, prostředky)
- kompozice, konspekt z textu, teze, resumé
- slohová práce - výklad

Výsledky vzdělávání

- dodržuje normy kulturního vyjadřování a vystupování
- argumentuje a obhájí svá stanoviska
- udrží kontakt s posluchači
- posoudí úroveň vystoupení spolužáků

Učivo

- jazyková a řečová kultura, kultura osobního projevu
- samostatná vystoupení žáků

Výsledky vzdělávání

- vystihne charakteristické znaky různých druhů běžné komunikace, volí vhodně jazykové prostředky
- komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích, řídí se zásadami asertivity
- ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
- kultivovaně konverzuje
- dokáže dramatizovat a vyprávět příhody

Učivo

- základy teorie jazykové komunikace – komunikace v životě člověka a společnosti, manipulace v masových médiích
- komunikační strategie – volba jazykového útvaru, adresnost, verbální a neverbální prostředky, asertivní chování
- mluvený projev připravený a nepřipravený, formální a neformální, reprodukce textu, monolog a dialog
- komunikační situace – seznámení, telefonní hovor, záznamník, SMS zprávy, fax, e-mail, chat

Téma

Práce s textem a získávání informací

Časová dotace

13 hodin

Zvláštní formy výuky

internet
 encyklopedie
 odborné a populárně naučné časopisy
 normativní příručky
 učebnice
 média
 návštěva knihovny

Výsledky vzdělávání

- má přehled o knihovnách a jejich službách
- dokáže využívat knihovnických služeb
- zjišťuje a kriticky hodnotí potřebné informace z dostupných zdrojů
- samostatně zpracovává informace
- rozumí obsahu textu, je schopen vytvořit poznámky
- volí vhodný způsob zprostředkování informací
- používá při vyhledávání pramenů klíčových slov, pracuje s internetem

-
- vysvětlí pojmy anotace, rešerše, bibliografická informace

Učivo

- informatika a s ní spojené pojmy
- knihovny a jejich služby
- získávání a zpracovávání, třídění a hodnocení informací z textu
- racionální studium textu
- druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy k oboru výukové programy na PC interaktivní tabule digitální technologie denní tisk média
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - určuje větné členy - provede rozbor souvětí - při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků z 1. ročníku, jejich rozšiřování, upevňování a prohlubování - pravopis, tvarosloví, skladba
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem celonárodní slovní zásoba - vysvětlí, co je individuální slovní zásoba - uvede základní principy týkající se stavby slova - pochopí principy slovtvorné a morfematické analýzy - vyjmenuje způsoby obohacování slovní zásoby - aplikuje zákonitosti tvoření slov - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami - používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - uvede jazyky, z nichž čeština slova přejímá - uvádí ke slovům slohově zabarveným neutrální ekvivalenty

- vysvětlí tyto pojmy, uvádí příklady, používá je

Učivo

- slovní zásoba – rozšíření učiva z 1. ročníku
- slovotvorné vztahy mezi slovy, stavba slova
- způsoby obohacování slovní zásoby
- tvoření slov – odvozování, skládání, zkratky, sousloví, přejímání...
- slovní zásoba oboru, terminologie
- slova přejatá
- stylové rozvrstvení slovní zásoby
- synonyma, homonyma, antonyma
- přenášení významu – metafora, metonymie, hyperbola, synekdocha, ironie

Výsledky vzdělávání

- orientuje se v systému českého tvarosloví
- v písemném a mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- bezpečně rozpoznává slovní druhy ohebné i neohebné
- určuje mluvnické kategorie u ohebných slovních druhů
- pracuje s normativními příručkami
- odhaluje a odstraňuje jazykové nedostatky a chyby v textech
- dokáže aplikovat nabyté tvaroslovné poznatky ve svém projevu mluveném i psaném

Učivo

- upevňování a prohlubování poznatků z tvarosloví
- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
- ohebné a neohebné slovní druhy, jejich pravopisné a stylistické aspekty
- skloňování, časování - mluvnické kategorie
- zvláštnosti ve skloňování

Téma

Komunikační a slohová výchova

Časová dotace

28 hodin

Zvláštní formy výuky:

internet
 učebnice
 slovníky
 odborné publikace a časopisy
 úřední formuláře
 firemní formuláře
 publicistické a zpravodajské pořady TV
 noviny a časopisy
 audio a video nahrávky
 e-mail

telefonní hovor

Výsledky vzdělávání

- pozná rozdíl mezi popisem prostým a odborným
- samostatně zpracuje odborný popis, využívá terminologii svého oboru
- dokáže srozumitelně a výstižně vysvětlit složitější jevy ze své odbornosti
- rozlišuje charakteristiku od popisu
- na základě ukávek charakterizuje odborný styl, umělecký styl
- orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici

Učivo

- základní znaky a postupy všech druhů popisu (prostý, umělecký, odborný, publicistický, pracovního postupu)
- slohová práce - charakteristikakompozice slohových postupů, výpisky z textu

Výsledky vzdělávání

- vytvoří základní projevy administrativního stylu
- sestaví svůj strukturovaný životopis
- dokáže charakterizovat a sestavit běžně užívané administrativní útvary

Učivo

- administrativní styl (úřední korespondence, žádost, životopis, motivační dopis, jednoduché úřední dokumenty, formuláře, plná moc, zápis z porady, pracovní hodnocení)
- grafická a formální úprava písemných projevů
- cvičná slohová práce – životopis

Výsledky vzdělávání

- rozlišuje funkci jednotlivých útvarů publicistického stylu a vhodně je pro sebe využívá
- rozlišuje charakter informací podávaných v médiích
- rozezná fakta od postojů a komentářů
- identifikuje jazykové prostředky masmediální manipulace, uvědomuje si nutnost obrany proti ní
- kriticky čte a naslouchá, hodnotí předkládaný text
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, pozvánka, nabídka)
- dokáže přiměřeně svým zkušenostem stylizovat text recenze či reportáže, fejetonu

Učivo

- jazyk a styl žurnalistiky
- publicistický styl – jeho útvary a zvláštnosti – zpravodajské útvary, publicistické útvary beletristického a analytického zaměření (fejeton, reportáž, recenze, úvodník, komentář, interview)
- mediální komunikace
- slohová práce

Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých druhů běžné komunikace - volí vhodně jazykové prostředky - komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích - kultivovaně konverzuje, dokáže dramatizovat a vyprávět příhody <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy teorie jazykové komunikace - komunikace v životě člověka a společnosti - mediální komunikace - manipulace v masových médiích - druhy komunikace - verbální a neverbální
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet učebnice slovníky odborné časopisy úřední formuláře firemní formuláře publicistické a zpravodajské pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky e-mail telefonní hovor</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v textu, formuluje svůj názor - transformuje text do jiné podoby - rozlišuje druhy a žánry textu - má přehled o denním tisku a o tisku dle svých zájmů - rozpozná bulvár od kvalitního tisku - hodnotí úlohu reklamy a propagace - diskutuje o vlivu médií na člověka - sestaví osnovu textu a zpětně podle ní reprodukuje text - pracuje s normativními příručkami - orientuje se v administrativních písemnostech <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - transformace textu - reprodukce textu - zdroje informací – noviny, časopisy a jiná periodika, internet - práce s tiskem - práce s administrativními písemnostmi

- práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy k oboru výukové programy na PC interaktivní tabule digitální technologie denní tisk média</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ujasní si vztah pojmenování a slova - seznámí se s historií vzniku a vývoje osobních jmen - poučí se o využití speciálních pomůcek pro vysvětlení nebo výběr osobních jmen, pracuje s nimi - využívá základní informace o matričních předpisech - má znalosti o pravopisné a tvaroslovné podobě probíraných pojmenování - diskutuje o vhodnosti či nevhodnosti jmen pseudonymů, výrobků, podniků ... <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojmenování a slovo - vlastní jména - zeměpisná jména <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si význam ustálených spojení pro oživení vyjadřování v komunikaci a možnost vzniku nedorozumění při nepochopení frazémů (zvláště u překladů frazémů z cizích jazyků nebo obráceně) - pracuje s frazeologickými příručkami <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - frazeologie <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy - využívá poznatků v praxi, zejména stylistické a pravopisné - rozpozná falešné skladební dvojice

- rozliší přívlastek volný a těsný a s tím související interpunkci, shodný a neshodný – v souvislosti s pořádkem slov, postupně rozvíjející a několikanásobný (pravopis, věcná správnost)
- rozliší větu jednoduchou a souvětí
- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozliší věty podle členitosti
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- pozná odchylky od pravidelné větné stavby představující neobratnosti a chyby
- dokáže se těmto chybám vyhnout

Učivo

- výpověď a věta – věty dvojčlenné a jednočlenné, souvětí, větné ekvivalenty
- základní a rozvíjející větné členy
- zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby

Výsledky vzdělávání

- uvědomí si vliv členění výpovědi na východisko a jádro pro smysl sdělení
- uvědomí si vliv mluvnických a rytmických činitelů na pořádek slov ve větě
- prohloubí si a utřídí si syntaktické učivo
- prokáže syntaktické, stylistické a pravopisné dovednosti

Učivo

- pořádek slov
- stavba souvětí – souvětí složité
- tvoření větných výpovědí
- členicí znaménka a jejich užívání

Výsledky vzdělávání

- orientuje se ve výstavbě vět a textu
- vhodně člení vlastní písemný projev
- dokáže vystavět a uspořádat rozsáhlejší souvislý text na určité téma
- uvědomí si možnost využití různých grafických prostředků (dokáže použít počítačové techniky)

Učivo

- komunikát a text
- tvorba komunikátu a stavba textu
- návaznost textu
- členění textu

Výsledky vzdělávání

- při praktickém užívání slovního přízvuku dokáže využít získané poznatky
- při mluveném projevu se řídí zásadami správné výslovnosti, rozpozná chyby
- vhodně využívá intonaci, melodii

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní přízvuk - zásady správné výslovnosti - intonace, melodie <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - procvičování základních pravidel českého pravopisu s důrazem na psaní čárky ve větě jednoduché, v souvětí a psaní členících znamének
<p>Téma Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: internet učebnice slovníky odborné časopisy a publikace odborné texty k oboru publicistické a zpravodajské pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si základní znalosti o slohotvorných činitelích a specifčnostech funkčních stylů - uvědomí si význam a roli řečnických projevů v politickém i společenském životě - rozliší druhy projevů podle jejich zaměření – funkce, vhodnost zvolených prostředků - vyhledává zdroje pro příslušný druh projevu - sestaví vlastní projev na dané téma, dokáže text uspořádat - vhodně volí vyjadřovací prostředky - zaměřuje se na pravidla ortoepie - užívá neverbální prostředky – mimika, gestikulace - dbá na vhodnou volbu oblečení a celkovou upravenost zevnějšku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy rétoriky - druhy řečnických projevů - styl a jazyk řečnických projevů (řečnická otázka), mimika a gestikulace

<ul style="list-style-type: none"> - řečnická cvičení na dané téma - samostatná vystoupení žáků - slohová práce - proslov <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - utřídí si poznatky o charakteristických rysech odborného stylu - samostatně zpracuje výklad na zvolené téma - dokáže přehledně a logicky uspořádat text - vypracuje osnovu - volí vhodné prameny - užívá odbornou terminologii (uvádí příklady ze svého oboru) - posoudí texty z hlediska obsahového, jazykového, stylistického i pravopisného - nalezne a opraví chyby a nedostatky, navrhne a odůvodní vhodnější vyjádření - dokáže vytvořit výpisky z textu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborný styl - výklad a slohový postup výkladový - druhy výkladu - jazykové prostředky výkladu - stylizační a textová cvičení z odborné oblasti - slohová práce - výklad
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice odborné časopisy a publikace audio a video nahrávky televizní pořady – publicistika, zpravodajství, reklama noviny a časopisy internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o knihovnách a jejich službách - účelně využívá internet jako zdroj informací - samostatně zpracovává informace - reprodukuje a člení text, vystihne hlavní téma - orientuje se v odborném textu, získává z něj potřebné informace, kriticky je zhodnotí a posoudí - sestaví osnovu textu a zpětně podle ní text reprodukuje - kriticky přistupuje k reklamním sdělením - rozpozná v textu prvky manipulace a podbízivosti - je poučen o autorském právu

- vypracuje anotaci, konspekt
- pracuje s normativními příručkami

Učivo

- infromatická výchova
- získávání a zpracování informací z odborného textu, třídění poznatků
- získávání a zpracování informací z řečnických vystoupení
- zpětná reprodukce textu
- média a jejich místo ve společnosti
- filmové umění
- jazyk a metody reklamy
- práce s texty – anotace, konspekt, resumé, citace, bibliografická informace
- práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy pro český jazyk výukové programy na PC interaktivní tabule digitální technologie denní tisk médiá</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamýšlí se nad vlastním chováním a chováním jiných lidí, především v řečové oblasti, hodnotí ho <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - chování a řeč, řečové chování a zdvořilost - mužský a ženský způsob komunikace - humor v řeči, řeč v humoru <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochopí zákonitosti vývoje češtiny - rozliší spisovné a nespisovné útvary, adekvátně je využívá ve svém projevu - popíše soustavu slovanských a evropských jazyků - pozná jazyky příbuzné - uvědomí si nutnost výběru jazykových prostředků vzhledem k funkci sdělení - z poznatků o historickém vývoji češtiny chápe současný stav jako výsledek historického vývoje a funkce češtiny - seznámí se s užíváním češtiny v zahraničí a s češtinou jako prostředkem multikulturní komunikace s cizinci v ČR - integruje poznatky z české literatury, dějepisu a českého jazyka <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho členění na útvary - spisovný a nespisovný jazyk - funkce spisovné češtiny a její vývojové změny - čeština a příbuzné jazyky – indoevropské jazyky, vývoj praslovanštiny, vznik slovanských jazyků - vývoj českého jazykového systému

Výsledky vzdělávání

- vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy
- využívá poznatků v praxi, zejména poznatky stylistické a pravopisné
- rozpozná falešné skladební dvojice
- rozliší přívlástek volný a těsný a s tím související interpunkci, shodný a neshodný – v souvislosti s pořádkem slov, postupně rozvíjející a několikanásobný (pravopis, věcná správnost)
- rozliší větu jednoduchou a souvětí
- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozliší věty podle členitosti
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- pozná odchylky od pravidelné větné stavby představující neobratnosti a chyby
- dokáže se těmto chybám vyhnout
- rozliší věty podle komunikační funkce
- prokáže schopnost porozumět zákonitostem stavby vět, osvojí si jejich strukturu
- uplatňuje poznatky z tvarosloví

Učivo

- opakování jazykového učiva
- výpověď a věta – věty dvojčlenné a jednočlenné, souvětí, větné ekvivalenty
- základní a rozvíjející větné členy
- zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby
- formální vyjadřování syntaktických vztahů v syntaktických dvojicích
- formální vyjadřování syntaktických vztahů v syntaktických skupinách
- druhy vět podle postoje mluvčího
- zvláštnosti ve větném členění
- všestranné jazykové rozborů

Výsledky vzdělávání

- volí vhodně jazykové prostředky, používá nabyté vědomosti a dovednosti
- při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu
- pracuje s normativními příručkami
- odhaluje a opravuje chyby v textech
- porozumí různým druhům textů - z oblasti běžné komunikace, odborné, administrativní, publicistické i umělecké sféry
- dovede sestavit a stylizovat jemu přiměřené jazykové projevy z probraných stylových oblastí

Učivo

- opakování k maturitní zkoušce
- jazyková a stylizační cvičení
- procvičování a upevňování pravopisu

<p>Téma Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Časová dotace 26 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: internet učebnice slovníky umělecké texty, eseje, literární kritiky publicistické pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - utřídí si a prohloubí poznatky o funkčních stylech a slohotvorných činitelích - znalosti dokáže požit v praxi ve vlastních projevech - dokáže zařadit text k funkčnímu stylu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stylová diferenciacie češtiny - funkční stylová diferenciacie češtiny - stylová příslušnost jazykových projevů k vyššímu nebo nižšímu stylu <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si těsnou integraci literárního, slohového a jazykového učiva - porozumí literárním dílům <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - styl umělecké literatury - literární druhy a žánry, obrazná pojmenování - řeč postav v literárním díle <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - jasně sděluje své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vhodně argumentuje, hodnotí, zamýšlí se nad problémy - dovede sestavit a stylizovat jemu přiměřený text úvahy - volí vhodně jazykové prostředky - v písemném projevu správně člení text a dbá na grafickou úpravu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách - slohová práce - úvaha <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - osvojí si pojem esej a esejistický styl - dokáže odlišit esej od běžného úvahového postupu

Učivo - esejistický styl a esej
Téma Práce s textem a získávání informací
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky učebnice internet normativní příručky umělecké texty audio a video nahrávky film divadlo noviny, časopisy média TV a rozhlas
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá základní techniky čtení - má přehled o denním tisku a o tisku dle svých zájmů a dle svého oboru - rozpozná bulvár od kvalitního tisku, hodnotí úlohu reklamy a propagace - diskutuje o vlivu médií na člověka - tvořivě využívá informací z odborné literatury, internetu, tisku a dalších zdrojů, kriticky je třídí a vyhodnocuje - orientuje se v textu, formuluje svůj názor - samostatně zpracovává informace - rozpozná útvárové a funkční prostředky užití v textu (obecná čeština, interdialekty, knižní a expresivní jazykové prostředky) - reprodukuje čtený text, vystihne hlavní téma - doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování textu, jeho název - uspořádá části textu podle textové návaznosti - orientuje se v normativních příručkách a dokáže je využívat Učivo <ul style="list-style-type: none"> - druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní - sdělovací prostředky - zdroje informací – noviny časopisy, a jiná periodika, internet, TV a rozhlas - způsoby získávání a zpracování informací - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby - práce s normativními příručkami

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Estetické vzdělávání

Téma Umění a literatura
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule digitální technologie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - rozpozná hodnotné umění od kýče a braku
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - obecná charakteristika literatury (umění, literatura, její druhy, žánry, tematika, kompozice a jazyk literárního díla, obrazná pojmenování, zvukové prostředky, verš, rým,...)
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Literatura od doby starověku do počátku národního obrození: <ul style="list-style-type: none"> - starověké kultury – odkaz antiky, Bible - nejstarší literatura do 14. století – staroslověnské písemnictví, latinsky psaná literatura, literatura v národním jazyce, doba Karla IV.

<ul style="list-style-type: none"> - literatura doby husitské - renesance a humanismus ve světové a české literatuře - literatura doby pobělohorské - barokní umění a literatura, osvícenství a klasicismus, preromantismus - národní obrození
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání české a světové literatury v tradiční i mediální podobě - ostatní druhy umění
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty braková literatura komiksová literatura média referáty interaktivní tabule digitální technologie</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - pracuje samostatně i v týmu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury

<ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - braková literatura, komiksy - metody interpretace textu
Téma Kultura
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky učebnice internet digitální technologie encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty média referáty z regionu žáků literárně-historická exkurze
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje lidové zvyky a tradice našich předků - zná typické žánry lidové slovesnosti, dokáže o nich diskutovat Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidové umění a užitá tvorba
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - porovnává typické znaky kultur hlavních národností v ČR - shromáždí informace o způsobech ochrany kulturních hodnot, debatuje o nich - rozpozná stavební slohy - dokáže informovat o nejvýznamnějších památkách regionu a Prahy Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kultura národností na našem území - ochrana a využívání kulturních hodnot

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma
Umění a literatura
Časová dotace
12 hodin
Zvláštní formy výuky
učebnice
internet
digitální technologie
encyklopedie
nahrávky audio a video
možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení
obrazové materiály
umělecké a neumělecké texty
média
referáty
interaktivní tabule
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní rysy romantismu a realismu, moderních směrů na přelomu 19. a 20. století - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Vývoj literatury od národního obrození do přelomu 19. a 20. století
<ul style="list-style-type: none"> - český a světový romantismus v 1. polovině 19. století - realismus v evropské literatuře 19. století - počátky realismu v české literatuře 19. století - májovci - ručovci - lumírovci - kritický realismus venkovský a historický - realistické drama - vědecký realismus - moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století - Česká moderna

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet digitální technologie encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule návštěva divadelního představení</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - detektivní a vědecko-fantastická literatura - metody interpretace textu
<p>Téma Kultura</p>

<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení obrazové materiály médi referáty interaktivní tabule digitální technologie televize a rozhlas, tisk návštěva vybraných kulturních institucí literárně-historická exkurze</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v kulturních institucích - vypráví vlastními slovy o knihách, filmech a divadelních představeních a kulturních památkách (hlavně regionálních a pražských) - orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejména ve svém regionu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v našem státě a regionu
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvede klady a zápory masmédií <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - masová média

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma
Umění a literatura
Časová dotace
28 hodin
Zvláštní formy výuky
učebnice
encyklopedie
audio a video nahrávky
obrazové materiály
možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení
umělecké texty
média
referáty
interaktivní tabule
internet
digitální technologie
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní tendence v meziválečném vývoji české a světové prózy, poezie a dramatu - vyvodí dopady politického dění na vývoj kultury - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Česká a světová literatura mezi válkami, literatura za okupace
<ul style="list-style-type: none"> - umění přelomu 19. a 20. století - anarchističtí buřiči - světová válka v české a světové literatuře - osobnosti světové poezie - světová meziválečná próza - světové meziválečné drama - česká poezie mezi válkami - česká próza mezi válkami - české drama mezi válkami
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla

<ul style="list-style-type: none"> - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 32 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule digitální technologie</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - seznamuje se s filmovými adaptacemi literárních děl <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>

Zvláštní formy výuky

aktuální regionální výstavy a kulturní akce
informační střediska
internet
digitální technologie
literárně-historická exkurze

Výsledky vzdělávání

- vyhledává informace o kulturním dění a orientuje se v nabídce kulturních akcí
- kriticky hodnotí kulturní akce, které navštívil, diskutuje o nich, zaujímá vlastní postoje
- motivuje spolužáky k účasti na kulturních akcích

Učivo

- kulturní instituce v ČR, v Praze a na Mladoboleslavsku

Výsledky vzdělávání

- popíše vhodné společenské chování v dané situaci
- zvládá normy společenského chování v modelových situacích

Učivo

- společenská kultura
- principy a normy kulturního chování
- společenská výchova

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma
Umění a literatura
Časová dotace
12 hodin
Zvláštní formy výuky
učebnice
internet
encyklopedie nahrávky audio a video
možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení
umělecké a neumělecké texty
média
referáty
interaktivní tabule
digitální technologie
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válce, nedemokratických režimech, touze po moci, udržitelnosti života na zemi a tyto umělecké výpovědi interpretovat - přistupuje k umění jako k prostředku k poznání historie a současnosti - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Vývoj české a světové literatury po 2. světové válce do současnosti
<ul style="list-style-type: none"> - obraz 2. světové války v české a světové literatuře - světová literatura od roku 1945 po současnost - česká poválečná literatura v kontextu dějin – vývojová období - česká literatura od roku 1968 po současnost - básníci s kytarou ve světě a u nás - vývoj českého dramatu po roce 1945 - kinematografie - literární kritika - systematizace poznatků vývoje literatury od nejstarších dob do současnosti
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video možnost zhlédnutí divadelního a filmového představení umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule digitální technologie školní divadelní představení</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostřednictvím zážitků z četby si uvědomí nebezpečí plynoucí z porušování lidských práv - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - seznamuje se s filmovými adaptacemi literárních děl <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu

<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky TV pořady video reklama módní časopisy internet digitální technologie literárně-historická exkurze</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - diskutuje o dnešním životním stylu a srovnává s minulostí - obléká se adekvátně prostředí, v němž se pohybuje - debatuje o módních trendech v oblékání - dodržuje kulturu životního prostředí, respektuje zásady hygieny práce <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - životní styl dříve a nyní - kultura životního prostředí, odívání, bydlení <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - kriticky posuzuje vliv reklamy, vyjadřuje vlastní názory <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní pojmy móda, nevkus, kýč - konkretizuje na příkladech ze života <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - estetické funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě

Anglický jazyk

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	12
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

- Charakteristika učiva

Cílem je během čtyř let žáky dovést na úroveň B1 podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisů, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály, exkurze s cizojazyčným výkladem, kurzy cizích jazyků v zahraničí.

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky a jsou zaměřeny k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky. Zařazuje se pokud možno do každé vyučovací hodiny nácvik čtyř základních dovedností – čtení a poslech, psaní a ústní projev.

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video, DVD technika
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SVP přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu - jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost, úroveň písemného projevu je posuzována podle toho, zda bylo splněno zadání práce, jeho délka, srozumitelnost, pravopis a úroveň jazykových prostředků.

Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek.

Výsledná známka představuje komplexní hodnocení a řídí se stupnicí klasifikačního řádu školy.

Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení 2 pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojovat do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problémů

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojí do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury, tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky
- prostřednictvím samostatné práce dochází k samostatnému hledání vhodných pracovních postupů

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy - školy
- volba budoucího povolání, uplatnění na trhu práce
- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - dovede používat osobní a přivlastňovací zájmena - správně používá čas přítomný prostý a minulý prostý - umí vytvořit zápor a otázku - používá správné přivlastňovací tvary - používá vhodné předložky - používá členy
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý, pořádek slov ve větě kladné, záporné a v otázce - osobní zájmena - přivlastňovací zájmena - přivlastňovací tvary - vazba popisná „there is/are“ - minulý čas prostý - pravidelná a nepravidelná slovesa - modální sloveso „can/ have to“ - předložky „in, into, on, out of, to, at“ - člen určitý a neurčitý
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - představí sebe a ostatní osoby - popíše své zájmy - vysloví žádost, poděkuje

<ul style="list-style-type: none"> - získá informace a dále je poskytne - vypráví krátký příběh - popisuje osoby - přijímá a odmítá nabídku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - reakce na oslovení, představení, přivítání, rozloučení - prosba, dotaz - získávání informací - argumentace - rozhovor - popis události
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - tvoří množné číslo - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických celků - odvodí význam nových slov z kontextu - používá dvojjazyčný slovník - správná výslovnost <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoření množného čísla - tvorba podstatných a přídavných jmen - mužský, ženský rod, slova bez rozlišení rodu - složená slova - tvorba příslovcí - výslovnost
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC- internet časopisy soutěže</p>

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným projevům našich a rodilých mluvčích - dokáže postihnout hlavní smysl jednoduchého sdělení - umí sdělit informace o sobě, své rodině, přátelích, bydlišti, škole a zájmech - vypráví o místě, kde žije - popíše sporty typické pro naši zemi a V. Británii - objedná si v restauraci <p>Učivo</p> <p>Tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina, přátelé - zájmy a koníčky - dům, byt - místo, kde žije - orientace ve městě - zdravý životní styl, stravování - sport
<p>Téma</p> <p>Psaní</p>
<p>Časová dotace</p> <p>15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>práce s PC - internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - email - dopis - vzkaz - krátký příběh - popis sportu

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat přítomný čas průběhový a prostý - stupňuje přídavná jména - umí použít čas budoucí - rozliší budoucnost plánovanou a neplánovanou - umí tvořit a používat předpřítomný čas Učivo <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas průběhový, zápor, otázka - stupňování přídavných jmen; 2. a 3. stupeň - budoucí čas - vazba „going to“ - budoucí čas - „will / will not“ - předpřítomný čas - příčestí minulé - členy: a, an, the
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popisuje cestu - telefonní rozhovor - popisuje událost – charitativní závod, sbírka - rozhovor v obchodě a restauraci - podá stížnost - popisuje a srovnává osoby na fotografii

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - metoda řízeného rozhovoru - diskuse - vysvětlování - prosba - popis - rozhovor
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - použije správné slovo v daném textu - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí pravděpodobný význam slov z kontextu - správná výslovnost <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - dvojí význam slov (slova, která se vysloví stejně, ale písemná forma a význam se liší) - slovní spojení, složená slova - výslovnost - tvorba slov - pomnožná podstatná jména - frázová slovesa
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat prázdniny, způsoby cestování - sdělí, o jakou kulturu se zajímá - porovná kulturu v různých zemích, jejich zvyky

<ul style="list-style-type: none"> - diskutuje na téma dobrovolná práce v zahraničí - mluví o módě, stylu - umí sdělit informace o událostech ve světě <p>Učivo – tematické okruhy</p> <ul style="list-style-type: none"> - prázdniny, cestování - kultura, hudba - kultura v Británii - móda, image - nakupování - interview, kvíz - dobrovolná práce v cizině
<p>Téma Psaní</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD práce s PC - internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematické celky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohlednice - email – rezervace pokoje v hotelu - životopis - krátký vzkaz - email – virtuální nákup - stížnost

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat přítomné časy - používá budoucí čas - správně používá minulý čas prostý a průběhový - porovná a správně použije čas minulý a předpřítomný - umí použít modální slovesa - rozliší počitatelná a nepočitatelná podstatná jména a použije správná zájmena a členy Učivo <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a průběhový - minulý čas prostý a průběhový - budoucí čas - předpřítomný čas - modální slovesa – „must, must not, have to, do not have to, need not, can, cannot“ - zájmena – „some, any, no, much, many, a lot of, a little, a few“ - členy – „a, an, the, no article“
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří svůj názor, souhlas a nesouhlas - vyjádří přání - vypráví o emocích a svých zážitcích - vypráví o plánech do budoucnosti - studium, povolání a kariéra

<ul style="list-style-type: none"> - diskutuje o osobnostech, které uznává a obdivuje - vypráví o zdravém životním stylu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - skupinová debata - diskuze - řízené rozhovory - diskuse, získávání informací - vyprávění
Téma
Slovní zásoba
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
video, DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí časopisy
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - správná výslovnost - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí význam slov z kontextu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - výslovnost - slovesa a předložkové vazby - frázová slovesa
Téma
Konverzace a poslech
Časová dotace
25 hodin
Zvláštní formy výuky
video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, noviny, časopisy jazykové kurzy v zahraničí soutěže
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - umí vyjádřit svůj názor na dění ve světě a kolem sebe - umí diskutovat o událostech - informuje o vyhlídkách do budoucna - rozumí novinovým článkům - rozumí jazyku reklamy

<ul style="list-style-type: none"> - má znalosti o anglicky mluvících zemích - popíše typické svátky v Čechách a anglicky mluvících zemích <p>Učivo - tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - britský živostí styl a styl v ČR - Velká Británie, USA, Kanada - významné politické osobnosti z historie a současnosti - životní výzvy - finance a majetek - cestování po anglicky mluvících zemích - média - počítač, Internet, telefon, MP3 – technika a její rozvoj - svátky a oslavy
<p>Téma Psaní</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky</p> <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - neformální dopis - formální dopis - novinový článek / článek pro časopis - anketa - krátké emailové zprávy - inzerát

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 22 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí používat časy v anglickém jazyce: přítomné, budoucí, minulé a předpřítomné - používá správné vazby - umí používat a tvořit trpný rod - používá podmínkové věty - umí používat vztažné a účelové věty - používá nepřímou řeč Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovesné časy - trpný rod - věty účelové a vztažné - podmínkové věty: „zero, first and second conditional“ - tázací dovětky - nepřímá řeč
Téma Komunikace
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí prezentovat svou práci před celou třídou - hovoří o názorech jiných osob - diskutuje na dané téma

<ul style="list-style-type: none"> - informuje o tom, co dělá pro životní prostředí - vypráví o známých osobnostech z oblasti hudby a umění <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozhovor - dialog, monolog - diskuse, argumentace - získávání a sdělování informací
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 9 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu, kterou si osvojí - používá dvojjazyčný slovník - vytváří nová slova složením - vytváří nová slova přidáním přípon a předpon - správně vyslovuje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba přídavných jmen ze jmen podstatných - opačný význam slov – jeho tvorba pomocí předpon a přípon - slova cizího původu - frázová slovesa - složená podstatná jména
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 22 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC- internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - hovoří na téma Internet a moderní komunikační technologie - informuje o životním prostředí, podnebí a počasí - uvádí informace o anglicky mluvících zemích

<ul style="list-style-type: none"> - prezentuje Českou Republiku - umí hovořit o velkoměstech - pohovoří o historii a současnosti firmy Škoda - umí popsat automobil <p>Učivo - tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Internet, masová média - životní prostředí, počasí - Austrálie, Nový Zéland, Irsko - Londýn, Washington, Praha - město, region - Česká Republika - odborná témata – popis automobilu, spalovacích motorů a elektronický součástí
<p>Téma Psaní</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - internetová stránka - formální a neformální dopis - zpráva, referát - popis zemí a měst

Německý jazyk

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	12
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Přípravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

- Charakteristika učiva

Cílem je během čtyř let žáky dovést na úroveň B1 podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisů, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály, exkurze s cizojazyčným výkladem, kurzy cizích jazyků v zahraničí

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky a jsou zaměřeny k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky. Zařazuje se pokud možno do každé vyučovací hodiny nácvik čtyř základních dovedností – čtení a poslech, psaní a ústní projev.

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video, DVD technika
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SVP přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu - jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost, úroveň písemného projevu je posuzována podle toho, zda bylo splněno zadání práce, jeho délka, srozumitelnost, pravopis a úroveň jazykových prostředků.

Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek.

Výsledná známka představuje komplexní hodnocení a řídí se stupnicí klasifikačního řádu školy.

Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení 2 pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojovat do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problémů

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojí do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury a tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky
- prostřednictvím samostatné práce dochází k samostatnému hledání vhodných pracovních postupů

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy - školy
- volba budoucího povolání, uplatnění na trhu práce
- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky Interakt. tabule, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - dovede používat některé předložky a zájmena - správně časuje slovesa v přítomném čase - správně skloňuje podstatná jména v jednotném a množném čísle - dokáže používat zápor, rozkaz Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pořádek slov ve větě oznamovací, tázací - přítomný čas sloves pravidelných, některých nepravidelných, způsobových, s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami, slovesa sein, haben - osobní zájmena - přivlastňovací zájmena - předložky se 3. p, 4. p., 3. a 4. p. - zápor - rozkazovací způsob
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - představí sebe a ostatní osoby - vysloví prosbu, poděkuje - vyhledá informace z inzerátu - popisuje osoby - přijímá a odmítá nabídku

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - reakce na oslovení, představení, přivítání, rozloučení - prosba, dotaz - získávání informací - argumentace
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických celků - odvodí význam nových slov z kontextu - používá dvojjazyčný slovník <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - určování podstatných jmen podle přípon - tvoření množného čísla - složená slova
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným projevům našich a rodilých mluvčích - dokáže postihnout hlavní smysl jednoduchého sdělení - umí sdělit informace o sobě, své rodině, přátelích, bydlišti a škole - objedná si v restauraci - vypráví o svém dnu <p>Učivo - tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina, přátelé - dům, byt - škola - stravování

<ul style="list-style-type: none">- orientace ve městě- prodej a služby- denní program, volný čas
Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky
Učivo <ul style="list-style-type: none">- pozvání- inzerát- vzkaz

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky Interakt. tabule, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat modální slovesa - vytváří vedlejší věty - vyjádří rozkaz - správně stupňuje přídavná jména - umí použít čas budoucí - tvoří a používá préteritum a perfektnum
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - modální slovesa - souvětí podřadné - tvoření rozkazovacího způsobu - stupňování přídavných jmen - minulý čas, budoucí čas
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - informuje o událostech, potížích - vyjádří prosbu o pomoc, lítost, odmítnutí - - srovnává osoby, vyjmenovává povahové vlastnosti
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - metoda řízeného rozhovoru - diskuse - vysvětlování

<ul style="list-style-type: none"> - prosba - popis
Téma Slovní zásoba
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet časopisy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí pravděpodobný význam slov z kontextu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - význam sloves s různými předponami
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat nehodu - popíše, jak tráví prázdniny - vypráví o počasí - pohovoří o Mladé Boleslavi - umí sdělit informace o událostech ve světě Učivo - tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> - cestování, dopravní prostředky, nehody - dovolená - počasí - naše město
Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin

Zvláštní formy výuky

DVD

práce s PC - internet

Výsledky vzdělávání

- sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky

Učivo

- oznámení
- inzerát
- jednoduchý dopis

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky Interakt. tabule, DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat některé časové spojky - používá budoucí čas - vytváří podmíňovací způsob - dovede použít trpný rod Učivo <ul style="list-style-type: none"> - časové věty - vazby sloves - budoucí čas - nepřímá otázka - konjunktiv - trpný rod
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří přání - vypráví o emocích, plánech do budoucna, svých zážitcích - vyjádří své mínění - sdělí, jak se cítí, popisuje průběh nemoci Učivo <ul style="list-style-type: none"> - řízené rozhovory - diskuse, získávání informací - vyprávění
Téma

Slovní zásoba
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí časopisy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí význam slov z kontextu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - vazby sloves
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, noviny a časopisy jazykové kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše nemoci - informuje o vyhlídkách do budoucna - rozumí novinovým článkům - má znalosti o německy mluvících zemích, České Republice - popíše počítač a pohovoří o jeho využití Učivo Tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> - zdraví - práce, povolání - životopis, motivační dopis, pohovor - cestování po německy mluvících zemích, po Česku - média
Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin

Zvláštní formy výuky

DVD, audio

práce s PC - internet

jazykové kurzy v zahraničí

Výsledky vzdělávání

- sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky

Učivo

- poznámka
- formální dopis
- poznámka
- anketa

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 22 hodin
Zvláštní formy výuky Interakt. DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou a časopisy exkurze muzea s německým výkladem pracovní kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí používat přímou a nepřímou řeč - používá správné vazby - používá trpný rod Učivo <ul style="list-style-type: none"> - konjunktiv I - nepřímá řeč - vazby podstatných a přídavných jmen - vyjádření českého jeden z nej- - trpný rod
Téma Komunikace
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s německým výkladem pracovní kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - hovoří o názorech jiných osob - klade zdvořilostní otázky - informuje o tom, co dělá pro životní prostředí - vypráví o známých osobnostech Učivo <ul style="list-style-type: none"> - diskuse, argumentace

- získávání a sdělování informací
Téma Slovní zásoba
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s němec.výkladem pracovní kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - vytváří nová slova složením Učivo <ul style="list-style-type: none"> - složená podstatná jména - složená přídavná jména - slova cizího původu
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 22 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou a časopisy exkurze muzea s němec. výkladem pracovní kurzy v zahraničí soutěže zájezdy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - informuje o životním prostředí, podnebí - uvádí základní informace o Berlíně a Vídni Německa - prezentuje Českou Republiku, Prahu - pohovoří o historii a současnosti firmy Škoda - umí popsat automobil Učivo tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> - životní prostředí - Berlín, Vídeň - město, region - Praha

- odborná témata
Téma Psaní
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou a časopisy pracovní kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky
Učivo - pohlednice - formální, soukromý dopis - zpráva, referát

Občanská nauka

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod tř. V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

• Obecné cíle

Občanský základ směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků, tak aby se stali informovanými aktivními občany demokratického státu. Vede žáky k odpovědnosti vůči sobě i společnosti. Učí je kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

• Charakteristika učivo

Učivo je rozčleněno do tří postupných ročníků počínaje druhým ročníkem, výuka šesti tematických celků navazuje na znalosti a dovednosti žáků, které získali v základním vzdělání, upevňuje je, ale především prohlubuje a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni.

Ročník	Rozdělení tematických celků do ročníků
1. ročník	1. Člověk v lidském společenství
2. ročník	1. Člověk jako občan v demokratickém státě 2. Člověk a právo 3. Člověk a ekonomika
3. ročník	1. Česká republika, Evropa a svět 2. Filosofické a etické otázky v životě člověka

• Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- aplikovali získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě a rozvíjeli je vzhledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů - verbálních, ikonických a kombinovaných
- obhájili a náležitě podložili argumenty své názory na sociální, politické, ekonomické, kulturní a praktické etické otázky
- jednali slušně a odpovědně ve smyslu společensky uznávané etikety, žili čestně
- orientovali se v problémech mezilidských vztahů a solidarity včetně postojů k migrantům, azylantům
- porozuměli principům demokracie, usilovali o její zachování a zdokonalování
- jednali tak, aby chránili své zdraví a uvědomovali si reálná rizika, kterým je vystaveno
- definovali pojmy týkající se víry, ateismu, problematiky sekt a náboženského fundamentalismu

Strategie výuky

Kromě tradičních metodických postupů, především výkladové formy a práce s učebnicí, budou zařazeny do vyučovacích hodin problémové úkoly, řešené individuálně i skupinově, situační komunikační hry a soutěže, zpracování projektových úkolů, práce s prameny včetně internetu, interaktivní tabule a tisku.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

Učí se pracovat s texty, kriticky je hodnotit a využívat k řešení úkolů.

Metody vyučování:

- výklad, diskuze, samostatná práce (referáty, ročníkové práce, projekty, prezentace), práce ve skupinách
- odborné semináře a přednášky

Pomůcky:

- učebnice, sešity, výukové programy na PC, audio-video nahrávky, přípravy pro interaktivní tabuli, internetové vyhledávače, tisk a další materiály

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení vychází z těchto kritérií:

- verbální zkoušení – hodnoceny nejen věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- zapojení se do diskusí a skupinové práce, aktivita v hodinách
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků se SVP využívá závěrů hodnocení pedagogicko-psychologické poradny u konkrétních jednotlivců dle integrace

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Občanské kompetence:

- má odpovědné samostatné aktivní a iniciativní jednání
- dodržuje zákony, pravidla, práva a respektuje osobnost jiných lidí
- jedná v souladu s morálními principy
- uvědomuje si národní a vlastní identitu
- zajímá se politické a kulturní dění
- není mu lhostejný charakter životního prostředí
- myslí kriticky i v přístupu k pramenům informací

Komunikativní kompetence:

- formuluje myšlenky, názory, postoje logicky a srozumitelně
- je aktivní v dialogu, diskusi

Personální kompetence:

- reálně posoudí své fyzické a duševní možnosti
- odhadne důsledky svého jednání a chování
- vyhodnocuje své výsledky, dokáže přijmout kritiku

Sociální kompetence:

- adaptuje se na měnící se pracovní a životní podmínky
- pracuje v týmu, odpovědně plní úkoly
- osobní iniciativou se snaží zlepšit pracovní a životní podmínky, pozitivně ovlivňuje mezilidské vztahy

- Průřezová témata

Předmět využívá získané informace z celé řady všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů v rámci mezipředmětových vztahů po celou dobu studia a jsou dle aktuálnosti zařazována postupně do tří ročníků.

Předmětem prolínají průřezová témata – Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk v lidském společenství
Časová dotace 33 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule – internet digitální technologie dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současnou českou společnost a popíše její strukturu - vysvětlí funkce kultury, vědy a umění - uvede postupy, jimiž lze řešit sociální problém, popíše, kam se obrátí ve složité sociální situaci - rozliší legální a nelegální postupy získávání majetku - posuzuje služby nabízené peněžními ústavami, rozezná zjevné manipulativní postupy - vysvětlí význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - diskutuje o pozitivích a problémech multikulturního soužití, objasňuje příčiny migrace - vysvětlí rovnocennost pohlaví a posoudí, kdy je v praktickém životě porušována - objasní postavení církve a věřících v ČR - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženský fundamentalismus a sekty
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - společnost - tradiční, moderní - kultura- hmotná, duchovní - současná česká společnost - sociální role, nerovnost - majetek - krizové situace - komunita, dav, publikum, veřejnost - postavení mužů a žen, partnerství, rodina - víra, ateismus, náboženské směry - sekty, náboženský fundamentalismus

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1hodina

Téma Člověk jako občan v demokratickém státě
Časová dotace 17 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet digitální technologie dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní její fungování - analyzuje význam lidských a občanských práv a učí se, kam se obrátit, jsou-li tato práva ohrožena - kriticky přistupuje k masovým médiím a využívá jejich nabídky - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem, extremismem - obhájí nepřijatelnost užívání symboliky a propagace hnutí omezujících práva a svobody lidí
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - hodnoty a principy demokracie - přístup k informacím, masmédiá - stát, český stát, státní občanství v ČR - ústava, politický systém ČR, státní struktura, samospráva - politika, ideologie, politické strany, politické směry - volby a volební systém - terorismus - občanská společnost, občanská participace, ctnosti
Téma Člověk a právo
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí způsobilost člověka k právním úkonům a trestní odpovědnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - právo, právní stát a spravedlnost - právní ochrana občanů - soudy v ČR, soudci, notáři a advokáti
<p>Téma Člověk a ekonomika</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet digitální technologie dokumenty pdf video, DVD testy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe význam mezilidských vztahů na pracovišti - sestaví fiktivní rodinný rozpočet - chápe význam daňového systému a mzdové politiky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - majetek a jeho nabývání, racionální ekonomické rozhodování, pojištění - hospodářský život rodiny, aplikace Česká spořitelna - sociální politika státu

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Česká republika, Evropa a mezinárodní společenství
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje postavení ČR v Evropě a ve světě - popíše cíle a struktury OSN, EU, NATO - posoudí důsledky zapojení ČR do evropských a euroatlantických struktur - rozumí významu státní suverenity - charakterizuje globální problémy soudobého světa Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Česká republika a její postavení v soudobém světě - Evropská integrace - NATO, Armáda ČR, obranná politika - úloha OSN, mezinárodní solidarita a pomoc - Globální problémy - Globalizace a její důsledky
Téma Filosofické a etické otázky v životě člověka
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD rozbory textů testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filosofie - používá vybraný pojmový aparát, pracuje s filosofickým textem jemu obsahově a formálně dostupným - debatuje o praktických filosofických otázkách

- charakterizuje využití filosofie v praktickém životě a její smysl při řešení životních situací
- správně používá základní etické pojmy
- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem
- uvede argumenty pro pojetí života jako nejvyšší hodnoty

Učivo

- praktická filosofie
- předfilosofické období, mytologie
- vznik filosofie a základní filosofické problémy
- filosofické disciplíny
- filosofické myšlení v dějinách
- filosofie – její význam v životě
- etické otázky v životě člověka
- etika – předmět, pojmy
- proměny etického myšlení
- mravní hodnoty a normy
- mravní rozhodování, odpovědnost, lidské jednání
- svobodná vůle, mravní povinnost
- život jako nejvyšší hodnota

Dějepis

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	2
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod tř. V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Dějepis patří k předmětům všeobecného vzdělání a plní důležitou roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Je založen na poznacích současné historické vědy a vytváří žákovo historické povědomí. Současně systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se mladý člověk ve svém životě setkává, a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Výuka navazuje na znalosti získané na základní škole a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznávání minulosti lépe porozuměli své současnosti, uvědomili si vlastní identitu a nenechali se manipulovat. Přispívá ke kultivaci člověka, jehož cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá žákům chápat odlišné kultury, být tolerantní v mezilidských vztazích.

- Charakteristika učiva

Učivo obsahuje klíčové mezníky obecných dějin, důraz je kladen zejména na historický vývoj Československého a Českého státu od jeho počátku až po současnost. Důraz je kladen na časovou chronologii a logiku dějin, na dějiny a vývoj ve 20. století, které jsou předpokladem pro pochopení současných problémů světa.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali výuku dějepisu jako jev, v němž se odráží historie a kultura národa
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- historické vědomosti a dovednosti využívali v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali vývoj národa v historických a společenských souvislostech
- ctili a chránili materiální a duchovní hodnoty

- jednali odpovědně a dokázali přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání
- vážili si demokracie a svobody, usilovali o jejich zachování a zdokonalování; preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe a přemýšleli o ní, nenechali sebou manipulovat
- ctili identitu jiných lidí, oprostili se od rasismu a nesnášenlivosti
- vážili si hodnot lidské práce a jednali hospodárně

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Předmět využívá poznatky širokého spektra společenských vědních předmětů (český jazyk a literatura, občanská nauka, ekologie). Základem výuky je rozvoj historického myšlení a vyjadřovacích schopností. Výuka vede žáky k samostatnému získávání informací z aktuálních komunikačních zdrojů. Musí být pro žáky zajímavá, inspirující, má ho aktivovat. Má rozvíjet intelektové a komunikativní dovednosti, pozitivně ovlivňovat jeho chování a orientaci v současném světě. Užívá frontální a skupinovou formu výuky, metody dialogu a diskuze, vede ke komunikativním a tvořivým aktivitám, ke schopnostem zformulovat vlastní myšlenky a umět je prezentovat na veřejnosti. Do výuky je zařazeno v 1. a 4. ročníku téma Historie ŠKODA AUTO, které jsou žáci schopni sami prezentovat.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem. Vychází se z těchto kritérií:

- ústní zkoušení - hodnoceny znalosti nejen věcné, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- aktivita v hodinách, zapojení do diskuze a týmové práce, přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SVP využívá závěrů hodnocení školské poradenské zařízení, u konkrétních jednotlivců dle integrace

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému
- vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska

- svým jednáním přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, respektovali normy společenského chování
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky
- vážili si kulturního dědictví a chránili hodnoty vytvořené předchozími generacemi
- kriticky hodnotili informace z různých zdrojů

- Průřezová témata

Předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

- Žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě jsou schopni pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- dovedou argumentovat a přijímat jiné názory
- mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a charakterové volní vlastnosti

Člověk a životní prostředí:

- Žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- dokážou chránit kulturní hodnoty
- jsou schopni dodržovat základní hygienické návyky

Člověk a svět práce:

- Žáci jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce, posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- umí zvládat komunikační situace (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotního vzdělávání
- dokážou spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie:

- Žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi ze sítě Internet
- komunikují elektronickou poštou
- dokážou prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk v dějinách – poznávání minulosti
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky historické prameny – literatura, fólie, diskuze, skupinová práce, prezentace, digitální technologie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní způsoby poznávání minulosti a variabilitu minulosti výkladů - uvádí historické prameny Učivo <ul style="list-style-type: none"> - úvod do předmětu - význam a zdroje poznávání minulosti - prameny, literatura, vymezení pojmů - Historie firmy ŠKODA AUTO
Téma Starověk
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, , digitální technologie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uvádí příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - pracuje s historickými prameny a dokáže vysvětlit jejich význam Učivo <ul style="list-style-type: none"> - dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací - Mezopotámie, Egypt, Čína, Indie, Jižní Amerika - Antické Řecko - Makedonie - Řím - judaismus, křesťanství
Téma Středověk
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, exkurze Praha a Mladá Boleslav

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj českého státu ve středověku - charakterizuje umění středověku - popíše základní revoluční změny ve středověku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Český stát – Velká Morava, Přemyslovci, Lucemburkové, husitství, Jiří z Poděbrad, Jagellovci - Evropa – Byzantská říše, Franská říše, zámořské objevy - kultura – středověká kultura a křesťanství
<p>Téma</p> <p>Raný novověk</p>
<p>Časová dotace</p> <p>20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, digitální technologie</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku - objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, včetně rozdílného vývoje politických systémů - objasní význam osvícenství - charakterizuje umění raného novověku - objasní vývoj české společnosti v období raného novověku - vysvětlí emancipaci novodobého českého národa <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Český stát – nástup Habsburků, 1. a 2. stavovské povstání, rekatolizace a germanizace, Národní obrození - Svět – pokračování zámořských objevů, reformace a protireformace, 30letá válka, panství Habsburků, Anglie, Francie - konec 18. století

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Novověk 19. století
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, prezentace, exkurze Praha, digitální technologie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, za co bojovali lidé ve velkých občanských revolucích - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - objasní způsob vzniku národních států v Německu a v Itálii - na konkrétních případech uměleckých památek charakterizuje umění 19. stol. - vysvětlí proces modernizace společnosti, charakterizuje umění 19. století
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - velké občanské revoluce – USA, Francie, revoluce v Evropě 1848 - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v Českých zemích, česko-německé vztahy, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států – Německo, Itálie - modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj, koloniální svět - Historie firmy ŠKODA AUTO
Téma Novověk 20. století
Časová dotace 19 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, rozbor novinových článků, digitální technologie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše dopad 1. světové války na obyvatelstvo, objasní významné změny ve světě po válce - objasní charakter první republiky a srovná její demokracii se situací ve druhé republice, jakož i vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky hospodářské krize - charakterizuje fašismus, nacismus a frankismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus

<ul style="list-style-type: none"> - popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. světovou a 2. světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR - vysvětlí cíle válčících stran ve 2. světové válce, její charakter a výsledky, charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu - popíše uspořádání světa po válce a pojem studená válka - charakterizuje komunistický režim v ČSSR - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, dekolonizace a problém třetího světa - uvede příklady vědy a techniky ve 20. století - charakterizuje umění 20. století na jeho typických ukázkách - orientuje se ve významných meznících dějin <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa za 1. světové války, České země a 1. světová válka – první odboj, poválečné uspořádání Evropy, vznik ČSR, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – meziválečné období v Evropě a ČSR, totalitní země (Rusko, Německo), hospodářská krize, cesta ke 2. světové válce, ČSR a 2. světová válka – druhý odboj, holocaust a válečné zločiny, důsledky 2. světové války. - svět v blocích – svět po 2. světové válce a studená válka, komunistické diktatury, vývoj v Československu, - 1945 - 1948 – 1968, USA versus SSSR a jejich bloky, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity východ - západ, Československo a r. 1989
<p>Téma Dějiny studovaného oboru</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky návštěva Auto Muzea, DVD</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní historii společnosti ŠKODA AUTO a.s. <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - historický vývoj firmy
<p>Téma Soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, rozbor novinových článků, digitální technologie</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem globalizace - charakterizuje vývoj ve 21. století

Učivo

- rozmanitost soudobého světa, integrace a dezintegrace, ČSR a svět, globalizace, konflikty v soudobém světě

Matematika

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	12
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem matematického vzdělání je zprostředkovávat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i praktickém životě. Obecným cílem je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k matematickému vzdělání, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, budoucím zaměstnání, v osobním životě, volném čase).

- Charakteristika učiva

Na naší škole je matematika podporou pro technické předměty. Žáci získané poznatky aplikují ve strojírenské praxi a v odborném výcviku. Výuka navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Vyučování matematice rozvíjí numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádoucí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, pečlivost, kritičnost, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák:

- využívá matematických poznatků v praktickém životě
- používá kalkulačku
- zkoumá a řeší praktické problémy, o výsledcích vede diskuzi
- logicky uvažuje a tvoří si vlastní úsudek
- spolupracuje s ostatními

Strategie výuky

Při výuce matematiky učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je zařazována metoda problémového vyučování, kdy učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí a dovedností přicházeli k novým způsobům řešení. Při studiu je věnována individuální péče nadaným žákům i žákům se specifickými poruchami učení. Skupinová práce napomáhá učiteli rozdíly mezi různě nadanými žáky vyrovnávat. Při skupinové výuce se žáci učí rozdělit práci, spolupracovat, komunikovat mezi sebou, navrhnout řešení problémů. Učitel působí při výuce na žáky tak, aby se nebáli při potížích během samostatné práce zeptat na další postup řešení, aby dokázali říci svůj úsudek, zaujmout stanovisko, zdůvodnit postup řešení. Žáci jsou v každé hodině vedeni k aktivitě, k diskuzím nad konkrétními úlohami, učí se obhajovat svůj názor a respektovat výsledky práce druhých.

Matematicky nadaní žáci mají možnost zúčastnit se školního kola matematické soutěže, nejlepší z nich postupují do celostátního kola.

Všichni žáci se mohou zúčastnit korespondenční matematické soutěže, kde jsou různé zajímavé a zábavné úlohy.

Během výuky jsou pravidelně zařazovány samostatné rozcvičky na procvičení probírané látky. Průběžně se probrané učivo opakuje, a to jak po jednotlivých tematických celcích, tak i před každou písemnou prací. Vypracování čtvrtletní práce trvá jednu vyučovací hodinu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků žáků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známka ze čtvrtletní práce, která trvá jednu vyučovací hodinu
- známky z kontrolních testů týkajících se menšího úseku učiva
- známka z ústního zkoušení;

Dále se hodnotí:

- aktivita v hodinách
- řádné plnění domácích úkolů
- pečlivost a přesnost při řešení matematických úloh
- úspěšná účast na matematických soutěžích

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci

průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech – odhady, měření, porovnávání velikostí a vzdáleností

-
- použít osvojené matematické pojmy a vztahy
 - klasifikovat závislosti z technické praxe, matematizovat reálné závislosti a situace
 - vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy apod.) i s využitím výpočetní techniky
 - pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
 - použít početní dovednosti při výpočtech v odborných předmětech

Kompetence k řešení problémů

- provést rozbor problému a navrhnout plán řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- zvolit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- posoudit rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence občanské

- rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematičnost, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů
- zpracovat informace a data

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých

-
- upevňování zásad slušného chování
 - orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací, posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- zařazení slovních úloh týkající se problémů životního prostředí
- metodou rozhovoru a diskuze vést žáky k hledání širších souvislostí dané problematiky a k zájmu o ekologii a ochranu životního prostředí.
- využívat k výpočtům údaje různých statistických výzkumů vztahujících se k životnímu prostředí, výsledky porovnávat a vyhodnocovat.

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie.

- využití počítače při zpracování některých matematických úloh (grafy funkcí, základy statistiky...)
- vyhledávání informací týkající se údajů potřebných k dalším výpočtům
- zpracování informací

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Technický úvod.
Časová dotace 50 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - používá Pythagorovu větu - řeší úlohy v pravoúhlém trojúhelníku - provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným mocnitelem - zapíše číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$ - pracuje s kalkulátorem - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - vytvoří jednoduchou funkční závislost a sestojí graf v kartézské soustavě souřadnic - rozliší základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta, goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - mocniny s přirozeným a celočíselným exponentem - lineární rovnice - jednoduché funkční závislosti - obvody a obsahy rovinných obrazců
Téma Množiny a číselné obory
Časová dotace 14hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla

<ul style="list-style-type: none"> - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu
Téma Výrazy
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s mnohočleny - rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním - provádí operace s lomenými výrazy - určí definiční obor lomených výrazů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - mnohočleny, operace s mnohočleny - algebraické vzorce - rozklad na součin, vytýkání - lomené výrazy
Téma Lineární rovnice a nerovnice a soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice a nerovnice, jednoduché reálné situace převede do matematického zápisu, vyřeší, výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě. Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice a jejich ekvivalentní úpravy - soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Soustavy lineárních rovnic o dvou a více neznámých.
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky využití PC při grafickém řešení soustav dvou rovnic o dvou neznámých
Výsledky vzdělávání - řeší soustavy rovnic, k řešení využívá metodu sčítací, dosazovací, porovnávací a grafickou.
Učivo - soustavy rovnic o dvou a více neznámých
-
Téma Mocniny s racionálním exponentem a odmocniny
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - provádí operace s mocninami a odmocninami - částečně odmocní - usměrní zlomek - určí definiční obor výrazů s odmocninou
Učivo - mocniny s celým a racionálním exponentem - odmocniny
Téma Funkce a její průběh
Časová dotace 9 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - chápe pojem funkce, definiční obor a obor hodnot - používá různá zadání funkce
Učivo - pojem funkce, definiční obor a obor hodnot

- graf funkce a vlastnosti funkcí
Téma Lineární funkce
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu lineární funkce - používá různá zadání lineární funkce, sestrojí graf - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu - řeší reálné problémy pomocí lineární funkce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lineární funkce
Téma Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu kvadratické funkce - používá různá zadání kvadratické funkce, sestrojí graf - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu, řeší reálné problémy pomocí kvadratické funkce - řeší kvadratickou rovnici a nerovnici - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy - řeší rovnice s neznámou pod odmocninou - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce - kvadratická rovnice - kvadratická nerovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli a pod odmocninou - soustava lineární a kvadratické rovnice
Téma Racionální funkce
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu racionální funkce

<ul style="list-style-type: none">- používá různá zadání racionální funkce, sestrojí graf- rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu
Učivo
<ul style="list-style-type: none">- racionální funkce
-

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Exponenciální a logaritmické funkce a rovnice
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí exponenciální a logaritmickou funkci, načrtne grafy - rozpozná vlastnosti funkcí z předpisu a grafu - chápe pojem inverzní funkce k dané funkci - určí a načrtne graf funkce inverzní k dané funkci - aplikuje poznatky o exponenciálních a logaritmických funkcích při řešení exponenciálních i logaritmických rovnic a reálných problémů.
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - inverzní funkce. - exponenciální a logaritmická funkce. - logaritmus. - exponenciální a logaritmické rovnice.

Téma Goniometrie a trigonometrie
Časová dotace 35 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - užívá pojem orientovaný úhel, a určí jeho velikost v míře stupňové i obloukové - definuje goniometrické funkce v oboru reálných čísel - používá jednotkovou kružnici - rozpozná vlastnosti goniometrických funkcí z předpisu a grafu - načrtne grafy jednoduchých a složených goniometrických funkcí - aplikuje poznatky o goniometrických funkcích při řešení goniometrických rovnic - řeší praktické úlohy užitím trigonometrie obecného trojúhelníku (sinová a kosinová věta)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu - základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi

<ul style="list-style-type: none"> - goniometrické rovnice - řešení pravoúhlého trojúhelníku - řešení obecného trojúhelníku – sinová a kosinová věta
Téma Planimetrie
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - používá správnou symboliku - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti metrických útvarů - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku v početních i konstrukčních úlohách - aplikuje poznatky o trojúhelnících (Pythagorova věta, Euklidovy věty) v úlohách početní i konstrukční geometrie - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení rovinné obrazce
Téma Stereometrie
Časová dotace 29 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin - vypočítá vzdálenost bodu od roviny - určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru - tělesa

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - používá binomickou větu při řešení úloh - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - variace, permutace a kombinace bez opakování - variace s opakováním - binomická věta - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů - základy statistiky - charakteristika polohy - Charakteristika variability - Statistická data v grafech a tabulkách

Téma
Posloupnosti
Časová dotace
20 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - aritmetická a geometrická posloupnost - finanční matematika
Téma

Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vektory - přímka a její analytické vyjádření
-
Téma
Aplikace a systematizace učiva
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - opakuje a prohloubí si znalosti - propojí jednotlivé znalosti a dovednosti
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - číselné obor - řešení rovnic a jejich soustav - goniometrie - funkce - kombinatorika - analytická geometrie

Fyzika

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	5
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Fyzika plní nejen funkci všeobecně vzdělávací, ale má také funkci průpravnou pro odbornou a praktickou složku vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na matematiku, ekologii s chemií, a na předměty odborné. Fyzikální vzdělávání by mělo přispět k pochopení přírodních jevů a zákonitostí probíhajících v neživé přírodě, k pochopení principu technických zařízení a přístrojů používaných v osobním i profesním životě.

Cílem předmětu je výchova žáků k tomu, aby dovedli:

- vybavit žáka takovými znalostmi a dovednostmi, aby si je byl schopen v přiměřené míře sám doplňovat a uměl se na jejich podkladě správně rozhodovat a konat
- vést žáky ke zvědavosti a rozvoji logického myšlení, podpoře a formování přesného vyjadřování, k řešení fyzikálních a technických problémů, k samostatnému zpracování
- dát obecný základ pro případnou rekvalifikaci a další celoživotní vzdělávání
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané informace
- klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné a technické problémy
- rozumět obsahu pojmů a vztahu mezi nimi
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků
- umět získávat informace z tabulek, grafů, diagramů, využívat tyto nástroje pro prezentaci své práce
- používat při práci kalkulátor, výpočetní techniku a odbornou literaturu
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě

- Charakteristika učiva

Výuka navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Řadí se mezi povinné předměty, předmět je vyučován s celkovou dotací 5 (2-1-1-1) vyučovacích hodin týdně za celou dobu studia. Učivo Mechanika tuhého tělesa je obsaženo v učebním plánu předmětu Mechanika.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky fyziky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby řešení problémů, logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek
- fyzikální znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích vedli diskuse
- respektovali základní přírodní zákonitosti
- spolupracovali

Strategie výuky

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody.

Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení (žáci mohou pracovat samostatně i ve skupinách). Při studiu je věnována individuální péče nadaným žákům i žákům se specifickými poruchami učení. Skupinová práce napomáhá učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Učitel působí na žáky tak, aby se při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc, aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost. Při samostatných referátech (práce s literaturou, PC, internet, odborná praxe,...) se žáci učí prezentovat výsledky svojí práce a při následné diskuzi obhajovat svoje myšlenky před kolektivem. Žáci se mohou zúčastnit korespondenční matematické soutěže, kde jsou různé zajímavé a zábavné úlohy i s fyzikální tematikou.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech :

- známky z kontrolních prací – testů, týkajících se malého úseku učiva
- výsledek ústního zkoušení
- tvorba referátů a jejich prezentace
- aktivita v hodinách
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost práce ve skupinách
- řádné plnění zadaných domácích úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména matematické kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Kompetence k učení

- prostřednictvím vhodně volených zadání poznat smysl osvojovaných postupů pro běžný život
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- využívat k získávání informací různé zdroje
- umět efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

Kompetence k řešení problémů

- určit jádro problému
- provádět rozbor problému a navrhnout plán řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol
- porovnávat a využívat řešení v odorné přípravě a výcviku

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence občanské

- rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti
- uvědomovat si své školní povinnosti a souvislost se zodpovědností za svou domácí přípravu a práci v provozech firmy i mimo firmu

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematičnost, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvrácení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací – posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- respekt a ochrana dobrého životního prostředí
- návyky k šetření energií, vodou
- klady a zápory využívání jednotlivých energetických zdrojů
- dodržování bezpečnosti silničního provozu
- vliv dopravy a výroby na životní prostředí
- hygiena na pracovištích (hluk, osvětlení, prašnost, záření)
- jaderné katastrofy a dlouhodobý vliv na organismus a přírodu

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie

- využití PC při hledání a zpracování informací a dat
- vytváření vlastních prezentací

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Fyzikální veličiny.
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní veličiny soustavy SI a jejich jednotky - pojmenuje příslušné předpony a jejich značky, uvede do vztahu jednotky dílčí a násobné Učivo <ul style="list-style-type: none"> - fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI - násobné a dílčí jednotky, převody jednotek
Téma Kinematika
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule, audiovizuální technika.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy na pohyb hmotného bodu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré - rovnoměrný pohyb po kružnici - skládání pohybů
Téma Dynamika
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na těleso - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - uvede příklady z praxe, kdy je smykové tření užitečné a kdy škodlivé Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Newtonovy pohybové zákony - hybnost tělesa, impuls síly

<ul style="list-style-type: none"> - síla dostředivá, odstředivá - třecí síla a valivý odpor
Téma Mechanická práce a energie
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - určí výkon a účinnost při konání práce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - mechanická práce a energie - zákon zachování energie - výkon, účinnost
Téma Gravitační pole
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Newtonův gravitační zákon - pohyby těles v gravitačním poli - Keplerovy zákony
Téma Mechanika tekutin
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh - vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - tlakové síly a tlak v tekutinách. - Pascalův zákon - Archimédův zákon - proudění tekutin, rovnice kontinuity

<ul style="list-style-type: none">- Bernoulliova rovnice- proudění reálné tekutiny
Téma Molekulová fyzika a termodynamika
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu
Učivo <ul style="list-style-type: none">- vnitřní energie soustavy- teplota, teplotní stupnice- teplo a práce, přeměny vnitřní energie soustavy- tepelná kapacita

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Molekulová fyzika a termodynamika
Časová dotace 20hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi - řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost - řeší jednoduché případy tepelné výměny - popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby - popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi - popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vnitřní energie soustavy - teplota, teplotní stupnice - teplo a práce, přeměny vnitřní energie soustavy - tepelná kapacita - teplotní roztažnost látek - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství - tepelné děje v ideálním plynu - první termodynamický zákon - práce plynu, účinnost - tepelné motory, chladicí zařízení, tepelná čerpadla
Téma Elektřina a magnetismus
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše elektrické pole z hlediska jeho působení na bodový elektrický náboj - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona - popíše princip a použití polovodičových součástek s přechodem PN - určí magnetickou sílu v magnetickém poli vodiče s proudem - popíše princip generování střídavých proudů a jejich využití v energetice

Učivo

- elektrický náboj tělesa, elektrická síla, elektrické pole
- kapacita vodiče
- elektrický proud v látkách, zákony elektrického proudu
- polovodiče
- magnetické pole, magnetické pole elektrického proudu
- elektromagnetická indukce
- vznik střídavého proudu, přenos elektrické energie střídavým proudem

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Mechanické kmitání, vlnění, akustika
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kinematika kmitavého pohybu - dynamika kmitavého pohybu - kmity vlastní, nucené, rezonance - mechanické vlnění - zvuk, šíření zvuku - ultrazvuk, infrazvuk
Téma Optika - světlo jako elektromagnetické vlnění, fotometrie
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zdroje světla, světlo jako vlnění - spektrum elektromagnetického záření, RTG - odraz a lom světla - technika a hygiena osvětlování

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Optika – zobrazování zrcadlem a čočkou, kvantová optika
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí principy základních optických přístrojů - vysvětlí teorii fotoelektrického jevu a jeho využití v praxi
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zobrazení zrcadlem a čočkou - zobrazovací rovnice - optické přístroje, oko - fotoelektrický jev
Téma Fyzika atomu
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky: Ústav fyziky plazmatu AV ČR – exkurze, seminář
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - model atomu - spektrum atomu vodíku - laser - přirozená a umělá radioaktivita - jaderné záření - jaderné reakce - využití jaderné energie - biologické účinky záření, ochrana
Téma Vesmír

Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky videoprojekce
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje Slunce jako hvězdu- popíše objekty ve sluneční soustavě- zná příklady základních typů hvězd- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru
Učivo <ul style="list-style-type: none">- Sluneční soustava- hvězdy a galaxie

Základy ekologie a chemie

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	1,5
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Základy ekologie a chemie přispěje k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonitostí a umožní pochopit nutnost a nezbytnost udržení přírodní rovnováhy. Na konkrétních příkladech se žáci seznamují s negativním dopadem činnosti člověka na přírodu, životní prostředí a na jeho zdraví. Předmět seznámí žáky se způsoby zmírňování a minimalizace těchto negativních dopadů lidské činnosti, ale také s možnostmi prevence těchto jevů. Umožní žákům získat obecný rozhled v oblasti ochrany životního prostředí, ať už se jedná o možnosti jednotlivce, kolektivů a nebo celé společnosti. Předmět formuje pozitivní vztah žáků k životnímu prostředí a k jeho ochraně a vede žáky nenásilnou formou k principu trvale udržitelného rozvoje způsobu života.

Chemie prolíná každodenním životem, a proto se předmět soustředí na témata, se kterými se budou žáci setkávat nejčastěji. Cílem je, aby se žák orientoval v základních skupinách chemických látek, znal jejich působení na lidský organismus, nepodceňoval možnosti chemických reakcí, znal účinky na lidské tělo a životní prostředí a v praxi uplatnil základní pravidla bezpečnosti práce s nimi.

- Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky přírodovědných předmětů základní školy, přičemž je systematicky rozšiřuje o nové poznatky z biologie, chemie, fyziky a také souběžně získávané poznatky z odborných předmětů a praxe. Předmět se řadí mezi povinné a je vyučován v prvním ročníku s celkovou dotací 1,5 hodina (1,5-0-0). Učivo je rozděleno do šesti tematických celků:

- Základy biologie
- Obecná chemie
- Ekologie
- Anorganická chemie

- Organická chemie
 - Člověk a životní prostředí
 - Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí
- Výuka základů ekologie a chemie směřuje k tomu, aby žáci
- respektovali základní přírodní zákonitosti
 - dokázali využít chemických poznatků v praktickém životě
 - logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy
 - dokázali provést jednoduchý experiment, popsat jej a vyhodnotit
 - pochopili nebezpečnost některých zásadních látek pro životní prostředí
 - nepodceňovali vliv chemických látek na jejich vlastní zdraví
 - respektovali určitou míru opatrnosti při manipulaci s chemickými látkami
 - dodržovali pravidla bezpečnosti práce při manipulaci s chemickými látkami
 - pochopili postavení člověka v přírodě
 - respektovali obecné právo na život
 - chápali podíl své vlastní odpovědnosti na stavu životního prostředí
 - aktivně se zapojovali do ochrany přírody a životního prostředí
 - se chovali ekologicky šetrně ke svému okolí
 - šetřili suroviny, energie a přírodní zdroje
 - používali recyklované výrobky
 - aktivně se podíleli na zabezpečení ekologicky šetrného provozu školy
 - přenášeli ekologicky šetrné chování do svého domácího prostředí a dál
 - žili podle principů trvale udržitelného rozvoje života
 - spolupracovali
 - vnímali pozitivní postoj firmy ŠKODA AUTO a.s. k ekologickým problémům

Strategie výuky

Strategie výuky a použité metody práce se liší podle charakteristiky a náročnosti daného tématu. Učitel volí různé metody výuky s důrazem na názornost. Využívá veškerý dostupný obrazový materiál, film, video, interaktivní tabule atd. Používá aktivizující metody – diskuse, řešení problémových úloh, hry, práce v různě velkých skupinách, metody prostého pozorování, práce s učebnicí, žákovské referáty. Výklad je kombinován s řízeným rozhovorem. Nedílnou součástí jsou exkurze, besedy, tematické přednášky a tematická filmová představení. Žáci jsou seznamováni s pravidly EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků probíhá v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech.

- známky z kontrolních testů
- výsledky ústního zkoušení
- aktivita žáků při hodinách
- výsledky skupinové práce

- tvorba referátů a jejich prezentace
- přístup k domácí přípravě a plnění zadaných úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných
- klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
- pochopit nutnost stále se učit novým věcem, tak jak je přináší pokrok

Kompetence k řešení problémů

- určit jádro problému, získat informace a navrhnout řešení, vyhodnotit zvolený postup a správnost řešení
- uplatňovat různé metody řešení problémů
- volit různé prostředky a způsoby
- spolupracovat s ostatními

Komunikativní kompetence

- věcně správně se vyjadřovat, používat odpovídající terminologii
- vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Personální a sociální kompetence

- odhadovat důsledky svého chování a jednání
- reagovat adekvátně na své hodnocení, přijímat kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledku nezdravého životního stylu
- pracovat v týmu
- tolerovat jiný názor
- nezaujatě zvažovat práci druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- aktivně se zapojit do rozhodování v ochraně životního prostředí
- přijímá a odpovědně plní úkoly

Občanské kompetence

- jednat odpovědně, samostatně, iniciativně
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnosti jiných
- jednat v souladu s morálními principy a přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam ŽP pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění
- uznávat hodnotu života a uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spolu odpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence pracovní

- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti z ekologického hlediska
- dodržovat pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- znát obecná pravidla pro nakládání s nebezpečnými chemikáliemi

Kompetence matematické

- číst různé formy grafického znázornění
- používat a převádět adekvátní fyzikální jednotky
- provést reálný odhad výsledku
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických otázek

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- komunikovat elektronickou poštou
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znát účel, význam a užitečnost vykonávané práce
- zvážit vliv na životní prostředí
- nakládat s materiály, energiemi, odpady a surovinami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru vlastní odpovědnosti
- kladli si základní existenční otázky a hledali odpovědi
- dovedli jednat s ostatními

- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a vlastní odpovědností
- odolávali myšlenkové manipulaci sdělovacích prostředků
- dovedli se orientovat v mediálních sděleních, kriticky je hodnotit a optimálně využít
- byli ochotni se angažovat i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích i světadílech
- vážili si dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- mysleli a jednali v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život
- vážili si dobrého životního prostředí a nepříspěvali k jeho devastaci
- respektovali principy trvale udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- vážili si svého vlastního zdraví a chovali se podle toho
- uvědomovali si nezvratný vliv některých chemických látek na živý organismus a na životní prostředí jako celek
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali význam zavedení EMS ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. ve vztahu k životnímu prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- sami sebe dovedli písemně a verbálně důstojně reprezentovat
- dokázali využít své znalosti k optimálnímu řešení úkolů
- se orientovali v základních právních předpisech a v pracovních předpisech EMS a VFU společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- uměli vyhledat informace v tisku, na internetu, odborných materiálech, dovedli je porovnat , posoudit, zpracovat a vyhodnotit

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1,5 hodiny

Téma 1
Základy biologie
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
video, CD, DVD, internet
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - žák charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - zdravý životní styl
Téma 2
Obecná chemie
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky:
video, CD, DVD, folie, práce s interaktivní tabulí
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - dokáže porovnat chemické a fyzikální vlastnosti různých látek - popíše správně základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu vybraných chemických reakcí a zapíše je jednoduchou rovnicí
Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - - Částicové složení látek - Periodická soustava prvků - Směsi - Roztoky - Chemická vazba - Typy chemických reakcí
Téma 3
Ekologie
Časová dotace
5 hodin
Zvláštní formy výuky:
, CD, DVD, , mapy, internet, interaktivní tabule
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje biotické (sluneční, záření, atmosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy - druhy ekosystémů, typy krajiny potravní řetězce, funkce organismů - vztahy mezi organismy
Téma 4
Anorganická chemie
Časová dotace
6 hodin
Zvláštní formy výuky
CD, DVD
práce s interaktivní tabulí, internet
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - tvoří chemické vzorce vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - suché odsiřování ve ŠKO-ENERGO, s.r.o
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy a soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
Téma 5
Organická chemie

<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky , CD, DVD, , práce s interaktivní tabulí, internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku, uhlovodíky - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<p>Téma 6 Člověk a životní prostředí</p>
<p>Časová dotace 20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky žakovský referát, prezentace skupinová práce simulační hra přednáška exkurze ve firmě ŠKO- ENERGO, s.r.o., , CD, DVD práce s interaktivní tabulí práce s metodickými pokyny a příručkami EMS a VFU</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální změny na zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu životního prostředí

- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému
- charakterizuje systém EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Učivo

- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- dopady činností člověka na životní prostředí
- přírodní zdroje energie a surovin
- odpady, odpady ve Škoda-auto, a.s.
- globální problémy
- ochrana přírody a krajiny
- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
- zásady udržitelného rozvoje
- odpovědnosti jedince za ochranu přírody a životního prostředí
- VFU a EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Tělesná výchova

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	8
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem předmětu je:

Vytvoření pozitivního vztahu žáka k pohybovým aktivitám, ovlivňování zdraví a získání návyku pravidelného využívání pohybových činností v každodenním životě moderního člověka. Představuje nejdůležitější formu pohybového učení a pohybové kultivace žáků a je hlavním zdrojem poznatků a námětů pro zdravotní, rekreační i sportovní využití pohybu.

Vést žáky k tomu aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví, důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, internetu aj.)

Vést žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích

- Charakteristika učivo

vzdělávací obsah je rozdělen na 3 tematické okruhy:

- činnosti ovlivňující zdraví – význam pohybu pro zdraví, příprava organismu, zdravotně zaměřené činnosti, rozvoj různých forem
- činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností – pohybové hry, základy gymnastiky, rytmické a kondiční formy cvičení, průpravné úpoly, základy atletiky, základy sportovních her, turistika a pobyt v přírodě, plavání a další činnosti
- činnost podporující pohybové učení – komunikace v TV, organizace při TV, zásady jednání a chování, pravidla osvojených pohybových činností, měření a posuzování pohybových dovedností, zdroje informací o pohybových činnostech

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- dovedli rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví, byli schopni vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- vážili si zdraví, znali prostředky jak zvyšovat tělesnou zdatnost, kultivovali svůj pohybový projev a usilovali o dosažení pohybové a sportovní gramotnosti
- byli schopni racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení při mimořádných událostech
- využívali pohybových aktivit a znalostí ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- znali a dodržovali zásady správné životosprávy (hygiena, zdravá výživa, prevence chorob)
- chovali se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a pomáhali zdravotně handicapovaným lidem
- dokázali překonávat překážky a zátěžové situace

Strategie výuky

Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách, a to v lyžařském a sportovním kurzu, sportovních dnech, turnajích a v aktivitách mimoškolní výchovy. Žáci cvičí v tělocvičně, na hřišti, na stadionu, ve sportovních halách, v posilovně, ve volné přírodě nebo v plaveckém bazénu

Žáci cvičí ve vhodném sportovním oblečení a obuvi a dbají hygienických zásad.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu s klasifikačním řádem, žák je hodnocen:

- za změny k postoji a péči o zdraví
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu, za zvládnutí konkrétního cíle
- za zájem o tělesnou výchovu a sport
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu
- za účast v soutěžích a za reprezentaci školy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Nabízíme široký výběr sportovních mimoškolních aktivit. Plánujeme, organizujeme a řídíme činnost. Užívají osvojené názvosloví a úrovně cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře, uživatele internetu. Podporujeme sebedůvěru, pozitivně hodnotíme vlastní pokrok a umožňujeme jej vnímat.

Kompetence k řešení problémů

- Navozujeme modelové herní situace a nalézáme optimální způsoby řešení. Vedeme k samostatnosti a systematičnosti. Porovnáváme úroveň výsledků žáků. Uplatňujeme zásady bezpečného chování ve sportovním prostředí a adekvátně reagujeme v situaci úrazu žáka. Pracujeme s chybou. Řešíme problémy v souvislosti s nesportovním chováním, nevhodným sportovním prostředím a nevhodným sportovním náčiním a náradím.

Kompetence komunikativní

- Objasňujeme pojmy, které se žáci učí používat. Hodnotíme, vedeme k sebehodnocení, dáváme zpětnou vazbu. Vedeme ke spolupráci při jednoduchých týmových pohybových činnostech. Vedeme k organizování, spolurozhodování jednoduchých soutěží.

Kompetence sociální a personální

- Zadáváme úkoly pro práci ve skupinách. Vedeme k vzájemné pomoci (dopomoc).
- Využíváme učení příkladem. Umožňujeme zapojení a prožitky žáků v různých rolích. Dbáme na dodržování a splnění dohodnutých cílů, úkolů a jejich kvalitě. Při soutěžích vedeme ke kolektivnímu duchu a prezentaci dobrého jména školy. Formujeme u žáků zdravé sebevědomí.

Kompetence pracovní

- Vedeme k poznání smysluplné činnosti, motivujeme k svědomité a kvalitní práci. Hodnotíme výsledky a ty pak prezentujeme. Dbáme na dodržování všech pravidel (sportovních, hygienických). Vytváříme prostor pro týmovou spolupráci. Vedeme k efektivnímu využití vyučovací jednotky. Učíme bezpečně používat jednotlivé cvičební náradí a náčiní. Učíme ovládat základní postupy 1. pomoci.

Kompetence občanská

- Vedeme k jednání v duchu fair play. Umožňujeme každému žákovi poznat úspěch. Vedeme ke kritickému myšlení, hodnocení cvičení. Učíme vzájemné ohleduplnosti a taktu. Učíme respektovat názor druhých. Učíme respektovat zásady ochrany životního prostředí při pobytu v přírodě.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - zná vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organizmus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organizmus jako celek z hlediska stavby a funkce - životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: školní akce, účast na sportovních akcích i pasivně
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, hygieně bezpečnosti) Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 60 hodin
Zvláštní formy výuky aerobik
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své pohybové projevy - zlepšuje svalovou sílu, pohybovou

- rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci
- tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku
- základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na tyči

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti

- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře, praktické ukázky
Výsledky vzdělávání Uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku: <ul style="list-style-type: none"> - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - vysvětlí, jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce, životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí - zásady jednání v situacích osobního ohrožení
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na soutěžích jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti a dovede je udržovat - kultivuje své pohybové projevy: - zlepšuje svalovou sílu, pohybovou - rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v tělesné výchově
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 60 hodin

Zvláštní formy výuky

aerobik

Výsledky vzdělávání

- ovládá základní herní činnosti jednotlivce
- ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a základy taktiky základních her
- dokáže se podřídit taktice družstva a zájmům družstva
- řeší individuální a skupinové úkoly
- zná zásady chování v přírodě
- dovede používat mapu pro orientaci v přírodě a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- Testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na závodech jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající - příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v tělesné výchově
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 60 hodin
Zvláštní formy výuky aerobik

- kultivuje své pohybové projevy
- zlepšuje svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti

- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře, praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí jak se vyvarovat zdravotních rizik - a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - činitele ovlivňující zdraví - životní prostředí - pohybové aktivity - výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na středoškolských hrách jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 52 hodin

Zvláštní formy výuky

aerobik

Výsledky vzdělávání

- kultivuje své pohybové projevy
- zlepšuje svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti

- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis
- tenis

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Informační a komunikační technologie

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

V předmětu informační technologie si žáci vytvoří základní představu o výpočetní technice, naučí se ovládat a využívat standardní vybavení počítače. Žáci získají kompetence pro práci s běžným softwarem při řešení praktických úloh, vyhotovování písemností, využití pro výpočty, vytváření výkresové dokumentace a vyhledávání informací.

Žák:

- zná základní pojmy z oboru informační technologií
- zná blokové schéma počítače a význam jednotlivých bloků, umí používat počítač a jeho periférie, je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení spojených s používáním prostředků informačních technologií
- orientuje se v běžném systému – pochopí strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému složek, ovládá operace se soubory, rozpozná běžné typy souborů a pracuje s nimi,
- rozumí principům operačního systému a umí pracovat s operačním systémem
- používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové a komunikační možnosti

- Charakteristika učiva

Předmět informační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, v dalším studiu, v soukromém občanském životě.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- záměrně vyhledával potřebné informace, orientoval se v nich a pracoval s nimi uvážlivě
- jednal rozvážně a rozhodně v souladu s právními normami společnosti

- respektoval lidská práva, ctil život jako nejvyšší hodnotu
- jednal hospodárně, ctil hodnotu lidské práce a jejich výsledků, pečoval o majetek
- rozeznával a upřednostňoval hodnotné umění před konzumním stylem společnosti
- pomáhal podle svých možností ostatním

Strategie výuky

Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh. Při výuce je uplatňován projektový přístup s důrazem na týmovou práci.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace individuálně zadávaných úkolů. Důraz je kladen především na praktické dovednosti. Každý tematický celek je zakončován prověřovací prací. Tyto tematické celky jsou zpracovávány skupinově nebo individuálně, obsahují nově probranou látku a zároveň i vazby na související problémové okruhy. Hodnocené individuálně zpracované okruhy tvoří podklady pro celkové hodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Občanské kompetence

vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli myslet kriticky – tj. dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

žák by měl být schopen:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad, apod.)

Personální kompetence

žák by měl být připraven:

- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky

- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat

Sociální kompetence

žák by měl být schopen:

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Řešení běžných pracovních i mimopracovních problému

žák by měl být schopen:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. variant řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, především logické
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Využití informačních a komunikačních technologií

žák by měl umět:

- pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nový aplikační software
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internetu
- pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky on-line
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)

Kompetence k pracovnímu uplatnění

žák by měl:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, znát požadavky zaměstnavatelů na pracovníky

a být schopen srovnávat je se svými předpoklady, být připraven přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám

- dokázat získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb
- umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních aktivit

- Průřezová témata

Informační a komunikační technologie:

- žák se zdokonaluje ve schopnosti efektivně používat prostředky výpočetní techniky v běžném každodenním životě a zvláště v profesním životě

Člověk a životní prostředí:

- žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost

Člověk a svět práce:

- žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje
- motivovat žáky k aktivnímu pracovnímu životu
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- učit žáky rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- naučit žáky efektivně pracovat s informacemi, získávat je a kriticky vyhodnocovat

Občan v demokratické společnosti

- učit žáky poznávat svět a lépe mu rozumět
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život
- vést žáky k tomu, aby si vážili materiálních i duchovních hodnot
- rozvíjet u žáků schopnost prezentovat své očekávání a své priority
- vést žáky k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- vést žáky k tomu, aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a dokázali je i kriticky hodnotit
- vést žáky k rozvíjení dovedností aplikovat získané poznatky
- vést žáky k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí
- učit žáky přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- fyzika
- český jazyk a literatura
- občanská nauka
- ekonomika
- odborné předměty

Ročník: 1

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Základy informačních technologií
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky prezentace
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy z oboru informačních technologií, rozlišuje kategorie HW a SW - vysvětlí základní princip činnosti počítače - uvědomuje si důsledky neodborných zásahů do počítače - pojmenuje základní elementy počítačové sestavy a zvládá jejich propojení - samostatně používá počítač a jeho periferní zařízení v základních činnostech - dokáže porovnat vlastnosti různých periferních zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy. - princip činnosti osobního počítače. - části osobního počítače. - periferní zařízení.
Téma Operační systém
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky: prezentace, práce s počítačem
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dokáže konfigurovat prostředí operačního systému - využívá kontextovou nápovědu operačního systému - vysvětlí strukturu ukládaných dat a možností jejich uložení - ovládá základní operace se soubory - zvládá činnosti spojené s použitím souborového manažera - definuje rizika spojení se zabezpečením a zneužitím dat, je schopen učinit opatření k minimalizaci těchto rizik
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - nastavení. - práce s nápovědou. - data, soubor, složka, souborový manažer. - ochrana dat
Téma Textový editor

<p>Časová dotace 14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastaví parametry dokumentu - zná a používá základní typografická pravidla - vytvoří nový dokument, uloží dokument, ovládá editaci, formátování, styly, tvorbu tabulek - do textu vloží obrázek a klipart a rozliší mezi pozicí obdélník a v textu - vloží do textu objekty jiných aplikací (rovnice, grafy) - ovládá práci s panelem nástrojů kreslení - zvládá detailní nastavení parametrů vkládaných objektů a obrázků - vytvoří vazbu mezi textovým souborem a zdrojem dat - vytvoří strukturu dokumentu - dokáže využít vlastnosti hromadné korespondence - vytvoří šablonu dokumentu a pracuje s ní - dokáže zpracovávat dokumenty dle norem pro zpracování dokumentu - orientuje se ve formulářích <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastavení dokumentu. - formátování textu. - vkládání objektů. - práce s objekty a obrázky. - hromadná korespondence. - šablony. - normalizovaná úprava písemnosti
<p>Téma Tabulkový procesor</p>
<p>Časová dotace 14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí podstatu tabulkového procesoru, vyjmenuje oblasti jeho použití - orientuje se v prostředí tabulkového procesoru, používá jej - vytvoří tabulku a zformátuje dle požadavků normalizované úpravy - vytvoří vzorce, používá funkce - graficky prezentuje data z tabulek v grafech typu sloupcový, spojnicový a výsečový - žák se orientuje v problematice využívání funkcí (vybrané datové, textové, vyhledávací, statistické a matematické funkce) - vytvoří a edituje složené funkce (vnořování funkcí)

<ul style="list-style-type: none"> - seřadí a vytřídí údaje v tabulce dle kritérií - zvládá dodatečné úpravy existujících grafů (dílčí výseče, vedlejší osy) - provádí filtrování dat a jejich další zpracování <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí tabulkového procesoru. - základní operace. - tvorba tabulek a formátování - základní funkce - tvorba vzorců - grafy - využívání funkcí - databáze - úprava grafů - tisk tabulek a grafů - rozšíření funkcí tabulek aplikace - automatické filtrování - šablony a sdílení grafů - kontingenční tabulky
Téma
Internet
Časová dotace
5 hodin
Zvláštní formy výuky
prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové komunikační možnosti - volí vhodné informační zdroje k vyhledávání informací
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - internetový prohlížeč - informační zdroje na www
Téma
Prezentace
Časová dotace
9 hodin
Zvláštní formy výuky
prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná oblasti použití prezentačních programů - orientuje se v prostředí prezentačního programu a umí jej používat - vytváří lineární prezentace - nastaví základní vlastnosti jednotlivých snímků (rozvržení, formátování textu, grafika pozadí, záhlaví a zápatí snímku)

<ul style="list-style-type: none"> - doplní jednotlivé snímky animační prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků) - doplní prezentaci o multimediální prostředky (zvuk, video) - nastaví předdefinované cesty mezi snímky (tlačítka akcí) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí prezentačního programu - prezentace - principy úspěšné prezentace, příprava podkladů pro prezentaci, nástroje pro tvorbu prezentace - vytvoření a nastavení prezentace, zásady zpracování počítačové prezentace, lineární prezentace, rozvržení snímku, základy animací - multimediální prezentace (video, zvuk) - skokové prezentace
<p>Téma Elektronická pošta</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: práce s počítačem, praktické úlohy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v programu Microsoft Outlook - komunikuje prostřednictvím elektronické pošty - dodržuje pravidla pro komunikaci v elektronické poště - vytváří adresáře - využívá výhod plánování času a úkolů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení s Outlookem - psaní elektronických dopisů - adresáře - plánování času - plánování úkolů
<p>Téma Práce v lokální síti</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák vysvětlí základní pojmy počítačových sítí (síťové disky, přihlašovací protokol, přístupová práva) - vysvětlí souvislosti mezi různým přihlášením do sítě a odpovídajícími právy - pohybuje se po jednotlivých segmentech sítě - v sítích Windows sdílí prostředky (sdílení složek a tiskáren)

Učivo <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
Téma Databázový editor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí základní práce v databázovém procesoru (editace, vyhledávání, filtrování, třídění, relace, tvorba sestav, příprava pro tisk, tisk)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - seznámení s datovým editorem - hlavní nabídka programu - zpracovávání úloh dle vzorových příkladů
Téma Zálohování a zabezpečení dat
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje a aktivně využívá prostředky zabezpečení dat před zneužitím a ochrany dat před zničením
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - antivirové programy - zálohování dat - ochrana proti zneužití dat

Ročník: 2

Počet hodin týdně:1 hodina

Téma Textový editor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy, samostatná práce
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytváří komplexní multimediální dokumenty různých formátů a typů - vytváří, upravuje a uchovává strukturované textové dokumenty (ovládá typografická pravidla, formátování, práce se šablonami, styly, objekty, hromadnou korespondenci, tvoří tabulky, grafy, makra)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - tvorba komplexních dokumentů
Téma Tabulkový procesor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy, samostatná práce
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá běžné práce s tabulkovým procesorem (editace, matematické operace, vestavěné a vlastní funkce, vyhledávání, filtrování, třídění, tvorba grafu, databáze, kontingenční tabulky a grafy, příprava pro tisk, tisk)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - upevnění a zopakování základních výpočtů, tvorby tabulek, grafů
Téma Tvorba komplexních dokumentů a projektů
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky prezentace, práce s počítačem, praktické úlohy, samostatná práce
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - upevní a rozšíří nabyté znalosti a dovednosti z předchozích ročníků - vytváří komplexní multimediální dokumenty různých formátů a typů - používá nové aplikace, zejména za použití manuálu a nápovědy - vybírá a používá vhodné programové vybavení pro řešení běžných konkrétních úkolů - pracuje s dalšími aplikacemi používanými v příslušné profesní oblasti

Učivo

- vytváření různých dokumentů a ucelených projektů pomocí dostupných aplikací

Ekonomika

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět ekonomika slouží ke splnění základního cíle profilu absolventa. Žáci si osvojují základní ekonomické dovednosti, jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací, učí se s nimi správně pracovat a interpretovat je. Vědomosti a dovednosti jsou určeny pro využití v reálném životě občanském a profesním.

Předmět přispívá k rozvoji odborných a občanských kompetencí absolventa, aby absolventi:

- sledovali průběžně aktuální dění ve společnosti, ve firmě
- orientovali se v průběhu základních podnikových činnosti
- pracovali s informacemi, správně je interpretovali a využívali
- elektivně prezentovali výsledky práce

- Charakteristika učiva

Učivo je zařazeno do čtvrtého ročníku a je strukturováno do tematických celků.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výsledkem vzdělávání je naučit žáky posuzovat každodenní situace v domácnosti, ve firmě i ve společnosti samostatně na základě získaných vědomostí a motivovat je k prezentaci svých vědomostí a schopností ve společnosti

Strategie výuky

Výuka předmětu ekonomika je kromě tradiční metody výkladu koncipována tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat, zpracovat informace, reagovat na změny v předpisech a aplikovat znalosti z předmětu v praxi a naopak. Při skupinové výuce se žák učí komunikovat s ostatními, naslouchat, respektovat názory druhých a prosazovat názory vlastní. Do výuky jsou zahrnovány příklady z praxe (ŠKODA AUTO a.s. a Standardy finanční gramotnosti), diskuze a komentáře k aktuálním

ekonomickým událostem, exkurze, přednášky a samostatné práce žáků například vyplňování formulářů, zpracovávání referátů. V návaznosti na výuku je využívána výpočetní technika a internet k zjišťování potřebných údajů. Výuka je tímto způsobem aktualizována, Na konci každého tematického celku je shrnutí učiva a diskuze o změnách.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni ústně a písemně. Při ústním zkoušení je hodnocena souvislost projevu, jeho srozumitelnost, pohotovost a rychlé reagování, používání ekonomických pojmů. Při písemném zkoušení je hodnocena přesnost, pečlivost, přehlednost. Při závěrečné klasifikaci jsou hodnoceny i referáty, aktivita během výuky a zájem o problematiku učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problému

- navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, spolupracovat při řešení problému (týmová práce)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu
- formulovat myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně se účastnit diskuzí

Kompetence personální

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti
- odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních možností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí
- přijímat radu i kritiku
- pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- být připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- být finančně gramotný
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů (program zeštíhlení podniku)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů zejména využití internetu
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce výrobků a služeb
- dodržovat stanovené normy, parametry (výrobní systém Škoda)

• Průřezová témata**Člověk a svět práce**

- identifikace a formulování vlastních priorit
- práce s informacemi, vyhledávání a jejich používání
- orientace ve světě práce jako celku

Člověk a životní prostředí

- schopnosti jednat hospodárně
- uplatňovat kritérium ekonomické efektivity a brát v úvahu hledisko ekologické

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Základní ekonomické pojmy
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky referáty
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje pojmy na příkladech z běžného života - dokumentuje vývoj potřeb - posuzuje vliv ceny na změnu v poptávce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výrobní faktory - trh, subjekty trhu, nabídka, poptávka, cena - tržní mechanismus, monopol, konkurence, úloha státu
Téma Podnik a podnikání
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: využití internetu průzkum trhu
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří a zhodnotí jednoduchý podnikatelský záměr - vysvětlí rozdíl mezi živností a obchodní společností - posuzuje význam reklamy a ochranné známky
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - právní předpisy vymežující podnikání, druhy podniků - podnikání podle Živnostenského zákona - obchodní společnosti - zánik podniku
Téma Majetek podniku
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky školící programy ŠKODA AUTO a.s
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - uvádí příklady skladovacích podmínek

<ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché výpočty účetních a daňových odpisů - pojmenovává a vyplňuje základní doklady - sestaví jednoduchou rozvahu a chápe vztahy mezi aktivy a pasivy - sestaví jednoduchou kalkulaci na výrobek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořizování majetku, struktura majetku - dlouhodobý majetek, opotřebení, odepisování - oběžný majetek - zásoby - zdroje krytí, rozvaha - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - kalkulace ceny výrobku
<p>Téma Podnikové činnosti</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky školení VSS</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvádí příklady rozdílů v úvěrování - sestaví jednoduchý příklad financování - vytvoří propagační prostředek na výrobek nebo službu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní činnost - výroba - výrobní systémy Škoda - zásobovací činnost - investiční činnost – leasing, úvěr - organizace a podnikové činnosti velkého podniku – zaměření na ŠKODA AUTO a.s - marketing, management - průzkum trhu, zpracování podnikatelského záměru
<p>Téma Pracovněprávní vztahy</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky vyhledávání v Zákoníku práce besedy s personalisty firmy seznámení s Kolektivní smlouvou motivační program pro zaměstnance</p>

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše hierarchii zaměstnanců - vysvětlí vztahy nadřízenosti a podřízenosti - vysvětlí základní druhy majetkové odpovědnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik pracovního poměru - náležitosti pracovní smlouvy - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - změna a skončení pracovního poměru - kolektivní smlouva
<p>Téma Odměňování zaměstnanců</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky využití PC pro mzdové výpočty mzdové předpisy ŠKODA AUTO a.s</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché mzdové výpočty - vysvětlí význam sociálního pojištění pro zaměstnance <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy mezd - základní složky mzdy – výpočet čisté mzdy - pravidla odměňování – společnost ŠKODA AUTO a.s - zdravotní a sociální pojištění
<p>Téma Peníze</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze v bance beseda o bankovních produktech a informace o možnostech pojištění</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku - vyjmenuje ochranné prvky bankovek - popíše kurzovní lístek - vysvětlí rozdíl mezi úrokem a RPS <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - hotovostní a bezhotovostní platební styk - založení účtu - vyplnění složenek a bankovních příkazů - služby bank

Téma Daňová soustava
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky Využití programů na PC
Výsledky vzdělávání - vyplní daňové přiznání k dani z příjmu Učivo - druhy daní - daňové výpočty - význam DPH - orientace v daňovém přiznání - sestavení daňového přiznání na PC
Téma Účetní evidence
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky práce s formuláři
Výsledky vzdělávání - žák určí a vyplní doklady - popíše výpis z bankovního účtu Učivo - druhy dokladů - náležitosti a opravy dokladů - vyhotovení faktury, skladové karty - seznámení s výpisem z bankovního účtu
Téma Národní hospodářství
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky práce s denním tiskem exkurze na úřadu práce
Výsledky vzdělávání - uvědomí si význam Státního rozpočtu pro fungování státu Učivo - struktura národního hospodářství - ekonomický růst, nezaměstnanost, inflace - činnost úřadu práce

Technická dokumentace

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	5
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Žák se orientuje v technické dokumentaci – čte technické výkresy, nakreslí a okótuje jednoduchý výrobní výkres a sestavu. Výuka je zaměřena na znalost normalizovaných součástí a jejich vyhledávání ve strojnických tabulkách. Zároveň se žák naučí tvořit technickou dokumentaci moderními způsoby.

- Charakteristika učiva

Předmět integruje rozsáhlé tematické okruhy - technickou dokumentaci, strojní součásti, technické materiály a práci s PC.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák pochopí význam technické dokumentace a přesné dodržování zásad a pravidel její tvorby, získává a zdokonaluje smysl pro přesnost, jednoduchost a preciznost řešení.

Strategie výuky

Základem je klasická tvorba technických výkresů s použitím strojnických tabulek a technických norem. V další fázi žák tvoří technické výkresy s použitím počítačových programů na PC.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Podkladem pro hodnocení je samostatné vytvoření technického výkresu klasicky a na PC a testy na ověření znalostí práce se strojnickými tabulkami a technickými normami.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Předmět podporuje klíčové kompetence následujícími vlastnostmi a dovednostmi:

- přesnost, pečlivost, zodpovědnost, trpělivost
- ekonomičnost
- smysl pro dodržování technických norem a standardů
- ochrana životního prostředí (využívání elektronických dat před tiskem výkresu)

- Průřezová témata

Informační a komunikační technologie – předávání dat v elektronické podobě, počítačová gramotnost)

Člověk a svět práce – využití technické dokumentaci v praxi, se zaměřením na dokumentaci společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Úvod do technické dokumentace
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam TED - používá základní geometrické konstrukce - vyjmenuje druhy pomůcek pro technické kreslení - správně používá zásady kreslení od ruky a s použitím pomůcek Učivo <ul style="list-style-type: none"> - význam a úkoly TED - zásady kreslení od ruky, práce s rýsovacími pomůckami - základní geometrické konstrukce
Téma Normalizace v technickém kreslení
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - předepisuje s využíváním norem, tabulek, katalogů, servisní dokumentace aj. zdrojů informací identifikační údaje normalizovaných strojních součástí a prvků - vyjmenuje druhy norem - vyjmenuje druhy technických výkresů - vysvětlí problematiku měřítko výkresu a umí jej použít - používá různé druhy čar v technických výkresech Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technická normalizace - technické výkresy – druhy, formáty úprava výkresů - skládání a rozmnožování výkresů - druhy čar - měřítko pro strojnické výkresy - popisování výkresů - normy, formáty, písmo, druhy čar
Téma Technické zobrazování

Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí promítání na několik průměten - vysvětlí rozdíl mezi promítáním E a A - používá základy axonometrie - zobrazuje jednoduchá a složená tělesa - používá řezy a vynesené tvarové podrobnosti na výkrese
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy, druhy promítání - pravoúhlé promítání na 3 průmětny - zobrazování základních geometrických těles a jejich aplikací - složená tělesa – kreslení podle modelů, doplňování chybějících pohledů, modelování v prostoru - druhy pohledů, volba počtu pohledů, promítání do pomocné průmětny - zobrazování řezů a průřezů - zobrazování průníků na strojních součástkách - zjednodušování a přerušování obrazů, vynesené podrobnosti - postup zobrazování strojních součástek
Téma Kótování
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí úlohu kótování v technických výkresech - vysvětlí význam soustav kót a umí rozhodnout o vhodnosti jejich použití - zakótuje všechny základní tvary - okótuje křivky a křivkové profily
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a pravidla kótování - vyvolená čísla - soustavy kót, funkční a technologické kótování - kótování geometrických útvarů - kótování děr a roztečí - zobrazování a kótování konstrukčních a technologických prvků - kreslení a kótování strojních součástek podle modelů
Téma Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy

Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a podstatu tolerování rozměrů a tvaru - vyjmenuje jednotlivé toleranční soustavy a rozhodne případy použití - zvolí a na výkrese předepíše tolerance rozměrů a tvarů - používá vztah přesnosti rozměrů a tvarů a ceny výrobku Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - soustavy uložení - předepisování tolerancí rozměrů na výkrese součástky - předepisování tolerancí tvaru a polohy na výkrese součástky
Téma Předepisování jakosti povrchu
Časová dotace 6 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozeznává a vysvětlí jednotlivé parametry drsnosti povrchu - rozhodne s ohledem na funkčnost součásti o volbě jednotlivých parametrů drsnosti - na výkrese předepíše drsnost jednotlivých ploch Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - předepisování drsnosti povrchu na výkrese součástky - předepisování úpravy a tepelného zpracování součástky
Téma Výkresy strojních součástí a spojů
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyplní popisového pole - orientuje se jak v popisovém poli součásti, tak sestavy - používá pravidla pro zobrazování, přečte výrobní výkres součásti Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkres součástky - obsah, výjimky, zvláštnosti - popisové pole pro výkres součástky, čtení výkresu součástky - výkres sestavy - obsah, zvláštnosti

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma 3D modelování
Časová dotace 10 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří součást vysunutím - vytvoří součást rotací - vytvoří a umístí díru na součásti - vytvoří a srazit hrany součásti - zrcadlí, kopíruje a množí prvky součásti
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pracovní adresář – zahájení práce - skicování - protažení - rotace - díry - zaoblení, sražení - kopírování prvků - modelování jednoduchých součástí
Téma Výrobní výkresy
Časová dotace 6 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří výkres součásti - vloží pohled, řez nebo průřez - provádí kótování a tolerování rozměrů součásti - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - poznámky - převod do PDF - kreslení výrobních výkresů jednoduchých součástí
Téma 3D modelování sestavy
Časová dotace 10 hodin
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vkládání součástí do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů
<p>Téma Výkresy sestavení</p>
<p>Časová dotace 10 hodiny</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazí sestavu - vloží pozice součástí - vyplní popisové pole výkresu - převede výkres do PDF <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazení sestavy - pozice součástí - popisové pole výkresu požadavky na výkresy sestavení
<p>Téma 3D pokročilé modelování součástí</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří protažení s proměnlivým průřezem po trajektorii - vytvoří protažení po šroubovici - modelování složitých strojních součástí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - model řetězového kola - tvorba evolventy - model ozubeného kola - vytvoří profil zubu ozubeného kola - vytvoří model složitých strojních součástí - model šroubu s modelovaným závitem - model pružiny
<p>Téma Pokročilé výrobní výkresy</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří výkres součásti - vloží pohled, řez nebo průřez - provádí kótování a tolerování rozměrů součásti - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy

<ul style="list-style-type: none"> - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - poznámky - převod do PDF - požadavky na výrobní výkresy - tvorba tabulky ve výrobním výkresu
<p>Téma</p> <p>3D modelování složité sestavy</p>
<p>Časová dotace</p> <p>5 hodin</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vkládání součástí do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů
<p>Téma</p> <p>Pokročilé výkresy sestavy</p>
<p>Časová dotace</p> <p>5 hodiny</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazí sestavu - vloží pozice součástí - vyplní popisové pole výkresu - převede výkres do PDF <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazení sestavy - pozice součástí - popisové pole výkresu požadavky na výkresy sestavení - kreslení výkresů sestavení v řezu, vyjmutí dílu z řezu

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma 3D pokročilé modelování součástí
Časová dotace 13 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří protažení s proměnlivým průřezem po trajektorii - vytvoří protažení po šroubovici - modelování složitých strojních součástí Učivo <ul style="list-style-type: none"> - model řetězového kola - tvorba evolventy - model ozubeného kola - vytvoří profil zubu ozubeného kola - vytvoří model složitých strojních součástí - model šroubu s modelovaným závitem - model pružiny
Téma Pokročilé výrobní výkresy
Časová dotace 10 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří výkres součásti - vloží pohled, řez nebo průřez - provádí kótování a tolerování rozměrů součásti - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - poznámky - převod do PDF - požadavky na výrobní výkresy - tvorba tabulky ve výrobním výkresu
Téma 3D modelování složité sestavy
Časová dotace 5 hodin

Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- vkládá díly do sestavy- vloží normalizovaný díl z knihovny Učivo <ul style="list-style-type: none">- vkládání součástí do sestavy- vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů
Téma Pokročilé výkresy sestavy
Časová dotace 5 hodiny
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- zobrazí sestavu- vloží pozice součástí- vyplní popisové pole výkresu- převede výkres do PDF Učivo <ul style="list-style-type: none">- zobrazení sestavy- pozice součástí- popisové pole výkresu požadavky na výkresy sestavení- kreslení výkresů sestavení v řezu, vyjmutí dílu z řezu

Strojírenská technologie

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	3
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky se základními technickými materiály, které se používají ve strojírenské praxi a se základními technologiemi jejich zpracování.

Tyto poznatky pak využít v dalších odborných předmětech, případně v nástavbovém studiu a sebevzděláváním v praxi.

- Charakteristika učiva

Strojírenská technologie patří mezi základní technické předměty. Vědomosti a dovednosti jsou základem pro ostatní odborné předměty, zvláště pro technologii a odborný výcvik.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Rozšířením obecného cíle je samostatně uvažovat o náhradách a efektivním využití používaných materiálů a o použití vhodných technologií s ohledem na šetrnost k životnímu prostředí. Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali důležitost technických materiálů pro strojírenskou výrobu a byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Strojírenská technologie je předmět, jehož základem jsou obecné technické znalosti nezbytné pro každého technika v oblasti strojírenství. Výuka je podpořena intenzivním použitím strojnických tabulek a technických norem. Nedílnou součástí výuky jsou odborné filmy a exkurze v provozech firmy ŠKODA AUTO a.s. (měrová střediska, laboratoře, nářaďovna, hutě, kalírna).

Po získání základních znalostí klást důraz na moderní trendy v náhradách klasických materiálů materiály progresivními, s ohledem na pozitivní dopady ekonomické a v oblasti šetření životního prostředí. Důležitou roli mají ukázky vzorků

materiálů a spolupráce s učiteli odborného výcviku v dílnách. Žáci jsou vedeni k samostatné práci s odbornou literaturou a internetem.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemně a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe.

Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků a hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- svědomitost, pečlivost, přesnost, zodpovědnost
- ekonomičnost
- dodržování norem
- ochrana životního prostředí
- komunikativnost (schopnost se srozumitelně ústně i písemně vyjádřit)
- podíl na rozvoji i kompetencí personálních (schopnost samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit a aplikovat získané poznatky).

- Průřezová témata

V předmětu Strojírenská technologie se promítají průřezová témata:

- vliv různých materiálů a kapalin na životní prostředí (recyklace)
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- vyhledávání informací na internetu a formální zpracování na PC (s ohledem na znalosti práce s PC ze základní školy a znalosti textového editoru získané v předmětu Informační a komunikační technologie)

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Základní technické materiály
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provede základní rozdělení technických materiálů - popíše základní vlastnosti technických materiálů - popíše způsoby značení základních technických materiálů - stručně popíše způsob výroby surového železa a oceli - popíše základní vlastnosti technických materiálů - charakterizuje příčiny koroze materiálů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení technických materiálů - železné kovy - surové železo, ocel, litina - neželezné kovy a jejich slitiny - pomocné materiály, provozní hmoty - značení materiálů - základní vlastnosti technických materiálů – fyzikální, chemické, mechanické a technologické - koroze a ochrana proti ní
Téma Zkoušky technických materiálů
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše základní zkoušky technických materiálů a vysvětlí jejich význam - zohledňuje při obrábění polotovarů jejich vlastnosti
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zkoušky technických materiálů – mechanické, technologické, zkoušky bez porušení materiálu
Téma Základy tepelného a chemicko-tepelného zpracování ocelí
Časová dotace 11 hodin

Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam tepelného a chemicko-tepelného zpracování ocelí - popíše technologie žíhání, kalení zušlechťování, cementování a nitridování Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základy metalografie - žíhání - kalení - zušlechťování - cementování - nitridování
Téma Řezné materiály a prášková metalurgie
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní řezné materiály používané při obrábění - rozeznává značení řezných materiálů a vyhledá v odborné literatuře jeho význam - vysvětlí výběr a oblasti použití řezných materiálů - vyhledá ve strojírenských tabulkách odpovídající řezné podmínky - popíše technologii práškové metalurgie Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení základních řezných materiálů - prášková metalurgie - uplatnění řezných materiálů při obrábění
Téma Slévárenství
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění slévárenství v technické praxi - vyjmenuje způsoby odlévání - charakterizuje a popíše výrobu odlitků a uvede příklady jejich použití Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby lití - modelová zařízení - výroba forem a jader

- slévačské nářadí
- ruční a strojní formování
- odstředivé lití
- přesné lití
- čištění a úpravy odlitků

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Tváření
Časová dotace 18 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění tváření v technické praxi - vyjmenuje základní způsoby tváření - charakterizuje a popíše základní technologie tváření a uvede příklady výrobků získaných těmito technologiemi Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby tváření - volné kování - zápusťkové kování - protlačování - válcování - tažení
Téma Svařování
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění svařování v technické praxi - vyjmenuje základní způsoby svařování - charakterizuje a popíše základní technologie svařování a uvede příklady výrobků získaných těmito technologiemi Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby svařování - tavné svařování - tlakové svařování
Téma Ochrana technických materiálů
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- charakterizuje příčiny koroze materiálů
- vysvětlí význam ochrany technických materiálů
- vyjmenuje základní způsoby povrchové ochrany technických materiálů

Učivo

- způsoby ochrany technických materiálů
- protikorozní ochrana kovových technických materiálů
- povrchová ochrana nekovových technických materiálů

Strojnictví

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	3
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Cílem je seznámit žáky se základními strojními součástmi a mechanismy, které jsou používány v technické praxi, a vytvořit tím technický základ nezbytný pro studium ostatních odborných předmětů a pro případné nástavbové studium nebo další sebevzdělávání v praxi

- **Charakteristika učiva**

Strojnictví patří mezi základní technické předměty. Získané vědomosti a dovednosti jsou důležité pro odborné předměty technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace a odborný výcvik. Učivo bylo vybráno tak, aby žáci získali přehled o funkci a používání základních strojních součástech a jednoduchých mechanismech.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali složitost strojírenské výroby, důležitost významu přesnosti a preciznosti při výrobě součástí, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu a řízené diskuse. Využívá se audiovizuální technika a pomůcky - modely i skutečné součásti. Nedílnou součástí výuky jsou exkurze v provozech ŠKODA AUTO a. s. (měrová střediska, laboratoře, výroba jednotlivých dílů, montáž). Žáci jsou vedeni k samostatné práci s odbornou literaturou a internetem. Důraz je kladen na dokonalé pochopení problematiky a schopnost logického myšlení. Velmi důležitou roli hraje spolupráce s učiteli odborného výcviku na pracovištích odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění probírané látky, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemnou formou a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků i hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- svědomitost, pečlivost, přesnost, zodpovědnost
- komunikativnost (schopnost se srozumitelně ústně i písemně vyjádřit)
- podíl na rozvoji i kompetencí personálních (schopnost samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit a aplikovat získané poznatky)
- ekonomičnost
- dodržování norem
- ochrana životního prostředí

- Průřezová témata

Z průřezových témat se v předmětu promítá téma životního prostředí - vliv technických materiálů, strojních součástí a zařízení na životní prostředí.

Zčásti také téma informační komunikační technologie - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, zpracování vyhledaných informací na PC

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Spoje a spojovací součásti
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spoje a spojovací součásti - vyjmenuje druhy spojů a charakterizuje spojovací součásti - vysvětlí funkci spojovacích součástí - uvede příklady použití v praxi - popíše základní zásady montáže a demontáže - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení spojovacích součástí a jejich spojů - šroubové spoje - klínové a perové spoje - kolíkové spoje - spoje hřídele s nábojem - nýtové spoje - svarové spoje - lepené spoje - pružné spoje - základní zásady montáže a demontáže - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách
Téma Části strojů umožňující pohyb
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní součásti umožňující pohyb - popíše funkci a vysvětlí jejich použití - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách - popíše základní zásady montáže, demontáže a těsnění - popíše základy údržby a kontroly

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení součástí pro přenos otáčivého pohybu - čepy - hřídele - ložiska - spojky - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách - základy údržby a kontroly součástí pro přenos otáčivého pohybu - základní zásady montáže, demontáže a těsnění
<p>Téma Převody</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní druhy převodů - popíše funkci a vysvětlí jejich použití - provádí základní výpočty - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách - popíše základy údržby a kontroly <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení převodů - řemenové převody - třecí převody - řetězové převody - převody ozubenými koly - základní výpočty - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách - základy údržby a kontroly
<p>Téma Mechanismy a systémy strojů a zařízení</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci základních mechanismů a jejich prvků - vysvětlí použití mechanismů při obrábění <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení mechanismů - kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy

<ul style="list-style-type: none"> - pneumatické mechanismy - využití mechanismů při obrábění
Téma Potrubí a jeho příslušenství
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje součásti potrubí a jeho příslušenství - vysvětlí použití Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní názvosloví - materiál potrubí - armatury - spojování potrubí - uložení a izolace potrubí
Téma Dopravní a manipulační stroje
Časová dotace 16 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení - kategorizuje podle základních parametrů - zná hlavní podmínky pro jejich provoz - rozeznává typické součásti strojů a zná jejich požadované vlastnosti - vysvětlí princip práce strojů a zařízení - vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení - stroje na dopravu látek tuhých - stroje na dopravu látek kapalných - stroje na dopravu látek plyných - podmínky pro provoz - použití v praxi

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Energetické stroje a zařízení
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy energetických strojů a zařízení - kategorizuje podle základních parametrů - zná hlavní podmínky pro jejich provoz - rozeznává typické součásti strojů a zná jejich požadované vlastnosti - vysvětlí princip práce energetických strojů a zařízení - vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení - význam a oblasti použití - vodní motory - tepelné motory - elektromotory a elektrická zařízení
Téma Základní konstrukční části automobilu
Časová dotace 18 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé části a jejich funkci - rozeznává základní součásti a technologie jejich výroby - vyjmenuje důležité součásti vyráběné technologiemi obrábění
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - motor - převodovka - podvozek - brzdový systém - karoserie - bezpečnostní prvky

Mechanika

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	4
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Mechanika plní funkce všeobecně vzdělávací a průpravné pro odborné a praktické vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na předměty matematika, fyzika, strojírenství, strojírenská technologie a technologie. Přispívá k pochopení zákonitostí technických zařízení a přístrojů používaných v profesním i osobním životě.

Hlavními cíli předmětu je výchova žáka k takovým znalostem a dovednostem, aby byl schopen se správně rozhodovat, vézt žáka k rozvoji logického myšlení, k podpoře a formování přesného vyjadřování, k řešení technických problémů a k samostatnému zpracování.

- Charakteristika učiva

Výuka navazuje na poznatky fyziky a matematiky, dále je rozvíjí a prohlubuje.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem mechaniky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby řešení problémů
- využívali znalostí mechaniky v odborné složce vzdělání
- logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek

Strategie výuky

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení (žáci mohou pracovat samostatně i ve skupinách). Do výuky je také zařazována skupinová výuka, která napomůže učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Učitel působí na žáky tak, aby se

při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc a aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známky z kontrolních prací – testů, týkajících se malého úseku učiva
- výsledek ústního zkoušení
- aktivita v hodinách
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost práce ve skupinách
- řádné plnění zadaných domácích úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména matematické kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Kompetence k učení

- prostřednictvím vhodně volených zadání poznat smysl osvojovaných postupů pro běžný život
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- využívat k získávání informací různé zdroje
- umět efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

Kompetence k řešení problému

- určit jádro problému
- provádět rozbor problému a navrhnout řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol
- porovnávat a využívat řešení v odborné přípravě a výcviku

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- přispívat k vyjádření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematickosti, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací – posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- respekt a ochrana dobrého životního prostředí
- návyky k šetření energií, vodou
- klady a zápory využívání jednotlivých energetických zdrojů
- hygiena na pracovišti (hluk, osvětlení, prašnost, záření)

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie

- využití PC při hledání a zpracování informací a dat

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Úvod do technické mechaniky
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé disciplíny mechaniky - pracuje s jednotkami - používá základní zákony mechaniky
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení mechaniky - fyzikální veličiny používané v mechanice - základní zákony mechaniky
Téma Základy statiky tuhých těles
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - spočítá a určí zadané síly v rovině - spočítá moment sil - určí vazby a vazbové síly - spočítá vazbové síly nosníku
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - síla, určení síly, rozklad sil - výslednice rovinné soustavy sil - rovnováha rovinné soustavy sil - moment síly, dvojice sil, moment soustavy sil - rovnováha otočně uložených těles - prostorová soustava sil - vazby a vazbové síly - nosník zatížený soustavou sil
Téma Těžiště
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí těžiště čar a ploch u základních obrazců <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - těžiště čar - těžiště rovinných ploch
<p>Téma</p> <p>Tření a pasivní odpory</p>
<p>Časová dotace</p> <p>10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá jednotlivé druhy tření na konkrétních příkladech - vypočítá odpor proti valení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tření smykové - tření čepové - tření vláknové - odpor proti valení
<p>Téma</p> <p>Pružnost pevnost</p>
<p>Časová dotace</p> <p>16 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí příslušný druh namáhání - vyhledá v tabulkách dovolené napětí pro zadaný materiál - spočítá skutečné zatížení a porovná ho s dovoleným - určí deformace součástí s použitím tabulek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - význam pevnosti a pružnosti - způsoby zatížení strojních součástí - druhy namáhání a deformací strojních součástí - vnější a vnitřní síly - dovolené napětí - namáhání na tah a tlak - napětí v tahu a tlaku - deformace součástí namáhaných tahem a tlakem - zvláštní případy namáhání na tah (změna teploty, vlastní hmotnost)

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Pružnost a pevnost
Časová dotace 33 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí druh napětí - vyhledá v tabulkách moduly průřezu - vyhledá v tabulkách dovolené napětí technických materiálů - vypočítá rozměry součástí a porovná je s normalizovanými - vypočítá rozměry základních nosníků Učivo <ul style="list-style-type: none"> - namáhání na smyk - napětí ve smyku - dimenzování součástí namáhaných na smyk - stříhání materiálu - kontrola na otlačení - namáhání na krut - napětí v krutu - kvadratické momenty průřezu a modul průřezu v krutu - dimenzování hřídelů na krut - deformace hřídelů namáhaných v krutu - namáhání v ohybu - napětí v ohybu - ohybový moment - kvadratický moment průřezu a modul průřezu v ohybu - nosníky na dvou podporách - nosník vetknutý - zvláštní druhy namáhání (vzpěr, složené namáhání)
Téma Základy kinematiky
Časová dotace 18 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí druh pohybu - vypočítá rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb - vypočítá převody řemenem, řetězem, ozubenými koly

Učivo <ul style="list-style-type: none">- přímočarý pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný- rotační pohyb rovnoměrný a nerovnoměrný- volný pád- mechanické převody
Téma Hydromechanika
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky kurz hydrauliky v odborné laboratoři firmy ŠKODA AUTO a. s.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- aplikuje Pascalův zákon při řešení příkladů- vypočítá základní rozměry hydromotoru- určí velikost sil hydromotorů Učivo <ul style="list-style-type: none">- hydrostatický tlak- tlaková síla- výpočet hydromotoru

Elektrotechnika

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a. s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Elektrotechnika navazuje na učivo z fyziky z předcházejících ročníků. Cílem předmětu je poskytnout žákům informace o rozvodu elektrické energie v průmyslových provozovnách, o ovládání a jištění elektrických zařízení. Naučí se základní vlastnosti pohonů a elektronických řídicích systémů.

- Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na hodinách fyziky v předcházejících ročnících. Je členěno do kapitol, které tvoří obsahově a logicky uspořádaný systém. To pomáhá žákům lépe pochopit probíranou látku.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali důležitost a neoddělitelnou roli elektrotechniky v průmyslu a v řízení technologických procesů, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu spojená s využitím audiovizuální techniky. Významným prvkem výuky je samostatné řešení domácích prací s využitím literatury, výpočetní techniky a internetu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou individuálního ústního zkoušení, zkoušením se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek) a samostatných prací. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně ústně i písemně, studuje předložené texty a zpracovává informace z internetu

Sociální kompetence

- žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině

Personální kompetence

- žák je schopen samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit, aplikovat získané poznatky

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti

Člověk a svět práce

- žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce
- umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a dovednosti za odpovídající odměnu

Informační a komunikační technologie

- žák využívá aplikace (textové a tabulkové editory, prezentační programy), internet

Člověk a životní prostředí

- vliv automatizace a řízení technologických procesů na spotřebu energie
- likvidace a recyklace materiálů a aplikace technologických postupů, které jsou šetrné k přírodě a k životnímu prostředí

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 0,5 hodiny

Téma Elektrické rozvody
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - stručně popíše distribuci elektrické energie od zdroje k spotřebiteli - vysvětlí trojfázovou soustavu, rozvody v průmyslových provozovnách
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozvod elektrické energie - trojfázová soustava - rozvody v průmyslových provozovnách
Téma Elektrické přístroje
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše hlavní části přístrojů - vysvětlí pojem krytí elektrických přístrojů, označování krytí - vysvětlí princip a použití elektromagnetů - vysvětlí princip působení relé - zná konstrukci a funkci stykače - vysvětlí pojmy nadproud, přepětí - popíše vlastnosti a použití jistících prvků - vysvětlí principy ochrany proti přepětí
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - krytí elektrických přístrojů - elektromagnety - relé - stykače - jističe, pojistky - prvky ochrany proti přepětí
Téma Elektrické pohony
Časová dotace 5 hodin

Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - stručně popíše konstrukci, vlastnosti a použití trojfázových a jednofázových asynchronních motorů, stejnosměrných motorů a lineárních motorů - vysvětlí základní pohybovou rovnici pohonu - zná požadavky kladené na pohony Učivo <ul style="list-style-type: none"> - trojfázové asynchronní motory - jednofázové asynchronní motory - lineární motory - pohony, požadavky kladené na pohony
Téma Řídicí systémy
Časová dotace 3,5 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše a vysvětlí funkci elektronických řídicích systémů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - komponenty řídicích systémů (řídicí jednotky, snímače, akční členy) - komunikace mezi komponenty řídicích systémů

Automatizace

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Automatizace (se zaměřením na obráběcí stroje) navazuje na učivo z fyziky z předcházejících ročníků a doplňuje předmět Technologie a Laboratorní cvičení.

Cílem předmětu je poskytnout žákům informace o automatizaci výrobních procesů v průmyslových provozech a o podmínkách zavádění automatizace do výrobních procesů. Žáci získají přehled o základních řídicích prvcích, naučí se sestavovat jednoduché řídicí obvody a používat základní počítačové programy z oblastí automatizace.

- Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na hodinách matematiky, fyziky, mechaniky, informačních technologií a technologie v předcházejících ročnících. Je členěno do kapitol, které tvoří obsahově a logicky uspořádaný systém. To pomáhá žákům lépe pochopit probíranou látku.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali důležitost a neoddělitelnou roli automatizace v průmyslu a v řízení technologických procesů, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu spojená s využitím audiovizuální techniky.

Platnost teoretických poznatků si žáci ověří v odborných laboratořích. Významným prvkem výuky je samostatné řešení domácích prací s využitím literatury, výpočetní techniky a internetu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou individuálního ústního zkoušení, zkoušením se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek) a samostatných prací. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně ústně i písemně, studuje předložené texty a zpracovává informace z internetu

Sociální kompetence

- žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině

Personální kompetence

- žák je schopen samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit, aplikovat získané poznatky

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti

Člověk a svět práce

- žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce
- umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a dovednosti za odpovídající odměnu

Informační a komunikační technologie

- žák využívá aplikace (textové a tabulkové editory, prezentační programy), internet

Člověk a životní prostředí

- vliv automatizace a řízení technologických procesů na spotřebu energie, likvidace a recyklace materiálů a aplikace technologických postupů, které jsou šetrné k přírodě a k životnímu prostředí

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 0,5 hodiny

Téma
Základní terminologie z oblasti mechanizace a automatizace obráběcích strojů
Časová dotace
3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje pojmy mechanizace a automatizace – výhody, nevýhody, uplatnění - vysvětlí pojmy tvrdá a pružná automatizace - rozumí zkratkám NC, CNC, CAD, CAM, CAQ, DNC, CIM - popíše strukturu CIM a PVS
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - mechanizace a automatizace - tvrdá a pružná automatizace - NC, CNC, CAD, CAM, CAQ, DNC, CIM - PVS - pružný výrobní systém
Téma
Mechanické, pneumatické, hydraulické a elektrické řídicí systémy obráběcích strojů
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky
<ul style="list-style-type: none"> - odborné kurzy v laboratořích pneumatiky a hydrauliky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí a popíše základní řídicí prvky používané v oblastech automatizace - zakreslí a vyhledá v tabulkách schematické značky řídicích prvků - sestaví pomocí schémat jednoduché řídicí obvody
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní mechanické řídicí prvky - základní hydraulické řídicí prvky - základní pneumatické řídicí prvky
Téma
Kopírovací řídicí systémy
Časová dotace
2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip kopírování - vysvětlí zákony kopírování

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje výhody a nevýhody kopírování - vysvětlí použití kopírování ve výrobě <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - princip kopírování - ekvidistanta, konchoida - rozdělení kopírovacích systémů
<p>Téma Automatická kontrola rozměrů</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze na pracovištích firmy ŠKODA AUTO a. s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí výhody a nevýhody používání automatické kontroly rozměrů - vyjmenuje základní konstrukční prvky - popíše rozdíly mezi přímým a nepřímým způsobem snímání kontrolovaných hodnot - charakterizuje řízení sledovacími měřidly <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařízení pro automatickou kontrolu rozměrů - přímé a nepřímé měření - snímací prvky - řízení sledovacími měřidly
<p>Téma Řízení měřidly se statistickým zpracováním dat</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze na pracovištích firmy ŠKODA AUTO a. s. využití statistické regulace v praxi</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje poruchy ovlivňující proces obrábění - popíše princip a využití statistické regulace při obrábění <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - poruchy při obrábění - základy statistické regulace
<p>Téma Adaptivní řízení obráběcích strojů</p>
<p>Časová dotace 2,5 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>

Výsledky vzdělávání

- vysvětlí princip adaptivního řízení
- vyjmenuje druhy adaptivních systémů

Učivo

- princip adaptivního řízení
- systémy adaptivního řízení

Laboratorní cvičení

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/001 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje prvním ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem předmětu je prohloubit znalosti z odborných předmětů a využití poznatků z odborné praxe.

- Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na příklady z praxe, analýzy situací a hledání metod řešení problémů.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výsledkem vzdělávání je naučit žáky, aby dokázali vyhodnotit situace související s problematikou výroby ve firmě. Na základě získaných vědomostí dokázat hledat řešení, závěry prezentovat a obhájit je.

Strategie výuky

Výuka v předmětu laboratorní cvičení probíhá ve formě výkladu, samostatné práce s programem MTS pro vytváření programů CNC, jejich odzkoušení a doladění, s kreslícími programy a CREO 2.0. Je koncipována tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat, zpracovat informace, reagovat na změny a aplikovat znalosti z odborných předmětů v praxi a naopak. Ve výuce jsou využívány aktivující metody řešení problémů, situační metody a projektové učení, zařazovány jsou i příklady z praxe (ŠKODA AUTO a.s.).

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni za výsledky své práce známkami a to následujícími způsoby:

- ústní zkoušení
- písemné zkoušení
- kvalita zpracovaných programů
- kvalita zpracovaných výkresů
- kvalita zpracovaného protokolu měření
- hodnocení aktivity při vyučování
- hodnocení nápadů a námětů žáka

Při ústním zkoušení je hodnocena souvislost projevu, jeho srozumitelnost, pohotovost a rychlé reagování, schopnost zaujmout posluchače, používání odborných termínů. Při písemném zkoušení je hodnocena přesnost, pečlivost a přehlednost. Při závěrečné klasifikaci je hodnocena závěrečná ročníková práce, aktivita během výuky a zájem o problematiku učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence komunikativní

- možnost prezentovat výsledky své učební činnosti ústně, písemně a graficky
- zařazováním skupinové práce podněcujeme žáky ke komunikaci
- formulovat myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně se účastnit diskuzí

Kompetence k učení

- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problému

- navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky
- spolupracovat při řešení problému (týmová práce)

Kompetence personální

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti
- odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních možností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí
- přijímat radu i kritiku

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru

• Průřezová témata

Osobnostní rozvoj

- rozvíjení schopností poznávání
- poznávání lidí
- mezilidské vztahy

Osobnostní a sociální výchova

- zdokonalení komunikace
- řešení problémů a rozhodovací dovednosti

Člověk a svět práce

- žáci dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce
- dovedou spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie

- žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi
- dovedou prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 4 hodiny

CNC programování

Téma Opakování ručního a strojního (CAM) programování na soustruhu a frézce
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky prezentace praktické příklady programování diskuze k poznatkům z praxe
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - sestaví CNC program - naprogramuje průběh obrábění po kruhové dráze s tečným napojením, vypočítá přechodové body dráhy a interpolační parametry - orientuje se ve vztažných bodech CNC stroje
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zpracování programů pro soustružení a frézování - kruhová interpolace - vztažné body
Téma Pevné cykly
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky: prezentace praktické příklady ručního a strojního (CAM) programování diskuze k poznatkům z praxe
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - používá pevné cykly - orientuje se a vysvětlí jejich strukturu - sestaví program pro obrobení obrobků s využitím pevných cyklů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zpracování programů s využitím pevných cyklů při soustružení a frézování
Téma Programování s poháněnými nástroji
Časová dotace 16 hodin
Zvláštní formy výuky prezentace praktické příklady programování diskuze k poznatkům z praxe

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá správně osy řízení pro CNC stroje s poháněnými nástroji - vytvoří program na výrobu součásti s použitím poháněných nástrojů - využívá pevné cykly pro obrábění v rovinách G16, G17, G18, G19 <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stanovení rovin obrábění G15, G16, G17, G18, G19 - stanovení souřadného systémů - využití pevných cyklů
<p>Téma Zpracování tématu praktické maturitní zkoušky</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: diskuze a konzultace sběr a vyhodnocení dat vlastní zpracování</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracuje program včetně určení technologických podmínek na výrobu přidělené součásti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - konzultace postupů při programování a stanovení technologických podmínek

Počítačová grafika

Téma 3D pokročilé modelování součástí
Časová dotace 8 hodin
Výsledky vzdělávání - vytvoření složitějších součástí
Učivo - model ozubeného kola - model řetězového kola
Téma Složitý výrobní výkres
Časová dotace 5 hodin
Výsledky vzdělávání - vytvoří výkres součástí - vloží pohled, řez nebo průřez - kótuje a toleruje rozměry součástí - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF
Učivo - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - tolerance tvaru a polohy - poznámky - převod do PDF
Téma Model sestavení
Časová dotace 3 hodiny
Výsledky vzdělávání - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny
Učivo - vkládání součástí do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů
Téma Výkresy sestavení
Časová dotace 4 hodiny

Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- zobrazí sestavu- vloží pozice součástí- vyplní popisové pole výkresu- převede výkres do PDF Učivo <ul style="list-style-type: none">- zobrazení sestavy- pozice součástí- popisové pole výkresu
Téma Zpracování maturitní práce
Časová dotace 18 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- modely součástí maturitní práce- sestavení součástí maturitní práce- výkresy součástí maturitní práce- výkres sestavení k maturitní práci- maturitní práce ve formátu PDF- tisk výkresové dokumentace k maturitní práci

Technická měření

Téma Seznámení s pravidly a předpisy na učebně měření
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje stanovená pravidla určená pro odbornou učebnu - dodržuje zásady správného používání měřidel Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Řád odborné učebny - pravidla správného používání měřidel
Téma Metrologie délkových rozměrů
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zařadí měřidla do příslušných skupin - popíše měřidla a používá je - popíše a dodržuje zásady a podmínky při měření - rozlišuje chyby vzniklé při měření - vypočítá velikost nahodilých chyb - klasifikuje výhody a nevýhody digitalizace měřidel Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení měřidel - zásady a podmínky při měření - rozdělení a výpočet chyb při měření - digitální měřidla
Téma Provádění praktických úloh měření
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - změří správnými měřidly vnější a vnitřní rozměry strojních součástí (hloubky, výšky, šířky,...) - určí i změří hodnoty jakosti povrchu - změří pomocí optických přístrojů miniaturní rozměry (vnější, vnitřní, úhly) Učivo <ul style="list-style-type: none"> - měření vnějších rozměrů

<ul style="list-style-type: none"> - měření vnitřních rozměrů - měření výšek a hloubek - měření jakosti povrchu - měření úhlů a tvarů - měření miniaturních rozměrů
Téma Statistické zpracování dat
Časová dotace 19 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - využívá moderních měřících postupů ke zjištění dat a data vyhodnocuje - vysvětlí protokol naměřených hodnot - změní zadanou součást a získá hodnoty do protokolu měření
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - aritmetický průměr, medián, variační rozpětí, rozptyl, směrodatná odchylka - regulační diagramy - měření hranolovitých součástí - měření osových součástí - měření vzorových výrobků - příprava na zpracování úlohy měření k maturitní práci

Technologie

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	10
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Základním cílem předmětu je připravit žáka pro základní technologie obrábění technických materiálů.

- Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na všechny aspekty, které mají vliv na obrábění strojních součástí a na základní údržbu používaných strojů, nástrojů, přípravků, pomůcek a měřidel.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák pochopí nejen technické záležitosti, ale také je veden k zodpovědnosti za bezpečnost a ekologičnost výroby. Výukou se prohlubuje smysl pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost

Strategie výuky

Při výkladu je používána audiovizuální technika a modely. Využívá se technologická a servisní dokumentace, nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla získaná z provozů ŠKODA AUTO a.s. Nedílnou součástí jsou exkurze do provozů ŠKODA AUTO a.s. (měrová střediska, laboratoře, nářaďovna, výroba jednotlivých dílů, montáž). Z exkurzí žáci poznatky zpracovávají a prezentují ve spolupráci s předmětem Informační a komunikační technologie. Výuka probíhá v úzké spolupráci s učiteli odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků i hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění probírané látky, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemnou formou a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe.

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků i hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění probírané látky, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemnou formou a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe. Dále se hodnotí samostatná práce žáků a prezentace z exkurzí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- prohlubování smyslu pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost při výrobě součástí.
- ekonomické uvažování.
- přesné, jednoduché a účelné ústní i písemné vyjadřování
- schopnost přizpůsobit se různým pracovním podmínkám
- samostatnost při práci
- dodržování technologických postupů a technických norem
- dodržování zásad ochrany životního prostředí

- Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

- ve všech tématech, v úzkém propojení na strategii a politiku společnosti ŠKODA AUTO a.s

Člověk a svět práce

- zaměřeno na uplatnění absolventa oboru v provozech společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Informační a komunikační technologie

- zejména při výuce programování na CNC strojích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární - prevence - uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - správně postupuje při řešení pracovního úrazu - správně postupuje při nahlášení nebo případné likvidaci požáru - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - prevence - ochranné pomůcky - důležitá telefonní čísla - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost při práci s technickými zařízeními
Téma
Měření a měřidla
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - rozeznává základní druhy měřidel a měřících přístrojů, která jsou používána ke kontrole obrobků - volí správná měřidla a postup měření při kontrole obrobků po ručním a strojním obrábění - popíše zásady při ošetřování a údržbě používaných měřidel - popíše postup měření a kontrole délkových rozměrů, úhlů, jakosti povrchu, geometrických tvarů a polohy ploch
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - měřidla pro kontrolu délek, rovinnosti a úhlů - mikrometrická měřidla

<ul style="list-style-type: none"> - postupy měření - chyby při měření
Téma Základy teorie obrábění
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí odbornou terminologii používanou při obrábění - vysvětlí podstatu třískového obrábění - vysvětlí význam třískového obrábění Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - nástrojové materiály - řezné nástroje a jejich geometrie - kinematika základních způsobů obrábění - řezné podmínky - účel hrubování a obrábění na čisto - obrobitelnost materiálu - řezivost řezného nástroje - teplo a teplota při obrábění - opotřebení nástrojů - chlazení a mazání - tvorba třísky
Téma Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady bezpečnosti pro ruční zpracování technických materiálů - popíše přípravu základních ručních nástrojů, náradí, měřidel a dalších pomůcek pro jejich používání - popíše postupy zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů ručním obráběním - popíše postup při pilování rovinných ploch a tvarů - popíše postup při dělení materiálu ruční pilkou i strojní pilou - popíše postup při stříhání materiálu ručními a strojními nůžkami - popíše postup při sekání a probíjení měkkých kovových a nekovových materiálů

<ul style="list-style-type: none"> - popíše postup při vrtání, vyhrubování, vystružování a zahlubování otvorů - popíše postup při řezání vnitřních a vnějších závitů - popíše způsoby měření délkových rozměrů po ručním zpracování materiálů - popíše způsoby měření úhlů úhelníky a úhломěry, kontroly tvaru šablonami a základního měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru - vyjmenuje zásady ošetřování ručních pracovních nástrojů a nářadí a jejich ostření <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - orýsování a měření - pilování - řezání - sekání a probíjení - vrtání, vyhrubování, vystružování a zahlubování - ruční řezání závitů - rovnání, ohýbání - základní měření
<p>Téma Lícování</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy používané při předepisování tolerancí na výkresech - určuje úchytky rozměrů u zadaných tolerancí - zakreslí polohu tolerančních polí vůči nulové čáře - určuje druh uložení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - uložení - zápis tolerancí na výkresech - rozbor uložení - soustava jednotné díry a soustava jednotného hřídele
<p>Téma Základy z teorie soustružení a základní soustružnické práce</p>
<p>Časová dotace 11 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro soustružení

- popíše zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení
- rozeznává jednotlivé druhy soustruhů a volí jejich použití
- vysvětlí požadavky na upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavení jejich polohy na soustruhu
- volí vhodné nástroje pro základní soustružnické operace
- volí vhodné řezné podmínky pro základní soustružnické operace
- popíše seřízení soustruhu pro provedení základních soustružnických operací
- popíše postup provádění základních soustružnických operací
- volí ekologicky vhodné řezné kapaliny
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu soustruhu
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- bezpečnost práce při soustružení
- podstata soustružení
- druhy soustruhů, jejich charakteristika, hlavní části
- druhy soustružnických nožů, jejich upínání a použití
- geometrie soustružnického nože
- způsoby upínání obrobků
- jednoduché základní soustružnické práce - čelní plochy, navrtávání, vrtání, vnější a vnitřní válcové plochy, zapichování a upichování
- kontrola a měření obrobených polotovarů
- základní údržba soustruhu

Téma

Základy z teorie frézování a základní frézařské práce

Časová dotace

11 hodin

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování
- rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro frézování
- popíše zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení
- rozeznává jednotlivé druhy frézek a volí jejich použití
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy na frézce
- volí vhodné nástroje pro základní frézařské operace
- volí vhodné řezné podmínky pro základní frézařské operace
- popíše seřízení frézky pro provedení základních frézařských operací
- popíše postup provádění jednoduchých frézařských operací
- volí ekologicky vhodné řezné kapaliny
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje

<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při frézování - podstata frézování - druhy frézek, jejich charakteristika, hlavní části - druhy fréz, jejich upínání a použití - geometrie frézy - způsoby upínání obrobků - jednoduché základní frézařské práce – rovinné a pravoúhlé plochy, pravoúhlá vybrání - kontrola a měření obrobených ploch - základní údržba frézky
<p>Téma Základy z teorie broušení</p>
<p>Časová dotace 3 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při broušení - charakterizuje podstatu a význam broušení - používá základní pojmy z technologie broušení - rozeznává jednotlivé druhy brusek - rozeznává základní brousící nástroje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při broušení - podstata broušení a základní pojmy z technologie broušení - druhy brusek - druhy brousících nástrojů
<p>Téma Základy z teorie vrtání</p>
<p>Časová dotace 3 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při vrtání - charakterizuje podstatu a význam vrtání - používá základní pojmy z technologie vrtání - rozeznává jednotlivé druhy vrtaček - rozeznává základní vrtací nástroje

Učivo <ul style="list-style-type: none">- bezpečnost práce při vrtání- podstata vrtání a základní pojmy z technologie vrtání- druhy vrtaček- druhy vrtacích nástrojů
Téma Úvod do CNC
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti při práci na CNC strojích- vysvětlí význam CNC obrábění pro strojírenskou výrobu- vysvětlí princip CNC obrábění Učivo <ul style="list-style-type: none">- bezpečnost práce při práci na CNC obráběcích strojích- princip práce na CNC obráběcích strojích

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Soustružení složitých vnějších válcových ploch s osazením
Časová dotace 1 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - optimální způsob úběru třísky - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení - kontrola a měření vnějších válcových ploch
Téma Vrtání, vyhrubování a vystružování na soustruhu
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá úchytky požadovaných rozměrů ve strojnických tabulkách - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup

<ul style="list-style-type: none"> - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření lícovaných děr - příčiny lámání vrtáků
Téma
Soustružení složitých vnitřních válcových ploch
Časová dotace
2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření válcových děr
Téma
Zapichování, soustružení drážek, upichování, vypichování
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení
- vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách
- volí vhodné nástroje
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustruhu
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu soustruhu
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- značení a kótování zápichů a jejich funkce
- druhy nástrojů, jejich geometrie a použití
- upínání nástrojů a obrobků
- seřízení soustruhu
- postup výroby
- chlazení a mazání
- kontrola a měření obrobených součástí

Téma

Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi

Časová dotace

2 hodiny

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení
- vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách
- volí vhodné nástroje
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustruhu
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu soustruhu
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- značení a kótování závitů, jejich funkce a rozdělení
- druhy nástrojů, jejich geometrie a použití
- upínání nástrojů a obrobků
- seřízení soustruhu

<ul style="list-style-type: none"> - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření závitů
Téma Soustružení závitů nožem
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - - značení a kótování závitů, jejich funkce a rozdělení - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - volba vhodných řezných podmínek - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání kontrola a měření závitů
Téma Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch
Časová dotace 3 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje

<ul style="list-style-type: none"> - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - značení a kótování kuželů - výpočet sklonu a kuželovitosti - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - rozdělení způsobů výroby - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření kuželů
<p>Téma Frézování drážek</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - vyjmenuje druhy drážek - schematicky nakreslí a okótuje drážky - popíše funkce drážek - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy drážek - schematické kreslení a kótování drážek

<ul style="list-style-type: none"> - výpočet údajů pro výrobu a kontrolu - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření drážek
Téma Frézování šikmých ploch
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - výpočet údajů pro výrobu a kontrolu - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření šikmých ploch
Téma Frézování jednoduchých tvarových ploch
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - charakterizuje tvarové plochy

<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby výroby - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola tvarových ploch
<p>Téma Řezání materiálu pilovým kotoučem</p>
<p>Časová dotace 1 hodina</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - popíše postup řezání - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - určení řezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání

- kontrola
Téma Frézování pomocí dělicího přístroje – přímé, nepřímé dělení
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - charakterizuje dělicí přístroj a popíše jeho funkce - provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - funkce dělicího přístroje - popis dělicího přístroje - přímé dělení - nepřímé dělení jednoduché - seřízení frézky
Téma Základy geometrie u CNC strojů
Časová dotace 6 hodina
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadných systémech CNC soustruhu a frézky - charakterizuje vztažné body - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - rozlišuje druhy nástrojů, jejich geometrii a polohu pracovního bodu ostří - popíše význam korekcí nástrojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - souřadné systémy u CNC strojů - vztažné body - geometrie nástrojů - korekce nástrojů

-
Téma Základy programování CNC strojů
Časová dotace 8 hodina
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá manuál pro programování na PC - charakterizuje princip programování CNC strojů - sestaví seřizovací list - provádí úpravy a změny v programu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - systém CNC MTS manuál pro programování
Téma Sestavování programů pro jednoduché součásti vyráběné na CNC soustruzích a CNC frézkách
Časová dotace 8 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu - provádí správný výběr vhodných nástrojů - zapíše pro jednotlivé nástroje vhodné korekční hodnoty Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní programové funkce pro CNC soustruhy a frézky - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Soustružení tvarových ploch
Časová dotace 2 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje tvarové plochy - popíše způsoby výroby - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - řezné podmínky - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření tvarových ploch
Téma Dokončovací práce na soustruhu
Časová dotace 1,5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje jednotlivé technologie dokončování - popíše způsoby dokončování - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření obrobených ploch
<p>Téma Soustružení při složitém upnutí obrobků</p>
<p>Časová dotace 1,5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje způsoby upnutí a jejich použití - popíše způsoby upínání - provádí výpočty potřebné pro správné upnutí - volí vhodné pomůcky a přípravky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby upínání - druhy speciálních pomůcek a přípravků - postup upínání - kontrola upnutí - seřízení soustruhu

-
Téma Frézování drážek na kuželu
Časová dotace 0,25 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje a frézky - vyhledá požadované údaje v odborných tabulkách - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustavy - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výpočet parametrů pro seřízení soustavy - postup při seřizování soustavy - výběr nástrojů - výběr řezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - kontrola drážky
Téma Frézování šroubových drážek a závitů
Časová dotace 1,75 hodin
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování
- provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje a frézky
- vyhledá požadované údaje v odborných tabulkách
- provádí seřízení soustavy
- provádí výběr vhodných nástrojů
- nastavuje vhodné řezné podmínky
- udržuje používané nástroje a pomůcky
- upíná nástroje, polotovary a obrobky a nastavuje jejich polohu
- seřizuje frézku
- kontroluje výsledky obrábění vhodnými měřidly a měřicími přístroji
- provádí základní údržbu frézky
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- výpočet parametrů pro seřízení soustavy
- určení potřebných parametrů z odborných tabulek
- postup při seřizování soustavy
- výběr nástrojů
- určení řezných podmínek
- seřízení frézky
- postup výroby
- kontrola drážek

Téma

Výroba ozubených kol

Časová dotace

10 hodin

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování
- vysvětlí základní pojmy používané u ozubených kol
- vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách
- provádí potřebné výpočty pro nastavení soustavy
- popíše způsoby výroby ozubených kol
- volí vhodné nástroje pro frézování ozubených kol
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustavy
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje

<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - základní výpočty - určení potřebných parametrů z odborných tabulek - postup při seřizování soustavy pro frézování - výběr frézovacích nástrojů a způsobu upnutí - určení řezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - kontrola
<p>Téma Protahování, obrážení, hoblování</p>
<p>Časová dotace 3 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro dané technologie - charakterizuje jednotlivé technologie včetně jejich použití - popíše postup výroby - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola obrobekových ploch
<p>Téma Nekonvenční metody obrábění</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze v nářadovně firmy Škoda</p>

Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé technologie včetně jejich použití
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - druhy metod - použití
Téma Základy teorie broušení
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při broušení - rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro broušení - popíše zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při broušení - rozeznává jednotlivé druhy brusek a volí jejich použití - vysvětlí požadavky na upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavení jejich polohy na brusce - volí vhodné nástroje pro základní brousící operace - volí vhodné řezné podmínky pro základní brousící operace - popíše seřízení brusky pro provedení základních brousících operací - popíše postup provádění základních brousících operací - volí ekologicky vhodné chladicí kapaliny - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu brusky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při broušení - podstata broušení - druhy brusek, jejich charakteristika, hlavní části - druhy brusných nástrojů, jejich upínání, použití, kontrola - vyvažování a orovnávání brusných kotoučů - způsoby upínání obrobků - jednoduché základní brousící práce kontrola a měření obrobků
Téma Broušení vnějších a vnitřních válcových ploch
Časová dotace 3 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při broušení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení brusky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů a podmínky jejich použití - optimální způsob úběru třísky - upínání nástrojů a obrobků, kontrola správnosti upnutí - seřízení brusky - postup výroby - chlazení - kontrola a měření vnějších a vnitřních válcových ploch
Téma
Broušení rovinných ploch a úkosů
Časová dotace
3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při broušení - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - umí vypočítat hodnoty pro nastavení sinusového pravítka - volí vhodné stroje a nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení brusky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - výpočet údajů pro výrobu a kontrolu - sinusové pravítko - druhy nástrojů, jejich tvar a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení brusky - postup výroby

<ul style="list-style-type: none"> - chlazení a mazání - kontrola a měření rovinných a šikmých ploch
Téma Základy geometrie u CNC strojů
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadných systémech CNC soustruhu a frézky - charakterizuje vztažné body - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - rozlišuje druhy nástrojů, jejich geometrii a polohu pracovního bodu ostří - popíše význam korekcí nástrojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - souřadné systémy u CNC strojů - vztažné body - geometrie nástrojů - korekce nástrojů
Téma Základní programové funkce u CNC soustruhů
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní programové funkce pro CNC soustruhy - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu - -
Téma Pomocné funkce u CNC soustruhů
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace

<ul style="list-style-type: none"> - zapíše formáty bloku pomocných funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pomocné funkce pro CNC soustruhy - formáty bloků pomocných funkcí - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu
<p>Téma Základní programové cykly u CNC soustruhů</p>
<p>Časová dotace 6 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové cykly pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku programových cyklů do programu - volí vhodné pořadí programových cyklů v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní programové cykly pro CNC soustruhy - formáty bloků programových cyklů - zápis programových cyklů do seřizovacího listu
<p>Téma Sestavování CNC programů pro složitější součásti vyráběné na CNC soustruzích</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadném systému CNC soustruhu - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - volí správné programové cykly pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - zadává správné korekční hodnoty <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - programové funkce pro CNC soustruhy - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu - programové cykly pro CNC soustruhy - formáty bloků programových cyklů - zápis programových cyklů do seřizovacího listu

<ul style="list-style-type: none"> - základní pomocné funkce pro CNC soustruhy - formáty bloků pomocných funkcí - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu - výpočty souřadnic cílových bodů u složitějších součástí
Téma Základy geometrie u CNC frézek
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadných systémech CNC frézky - charakterizuje vztažné body - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - rozlišuje druhy nástrojů, jejich geometrii a polohu pracovního bodu ostří - popíše význam korekcí nástrojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - souřadné systémy u CNC strojů - vztažné body - geometrie nástrojů - korekce nástrojů
Téma Základní programové funkce u CNC frézek
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní programové funkce pro CNC frézky - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu
Téma Pomocné funkce u CNC frézek
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace

<ul style="list-style-type: none"> - zapíše formáty bloku pomocných funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - - základní pomocné funkce pro CNC frézky - formáty bloků pomocných funkcí - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu
<p>Téma Základní programové cykly u CNC frézek</p>
<p>Časová dotace 8 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové cykly pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku programových cyklů do programu - volí vhodné pořadí programových cyklů v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní programové cykly pro CNC frézky - formáty bloků programových cyklů - zápis programových cyklů do seřizovacího listu
<p>Téma Sestavování CNC programů složitějších součástí pro CNC frézku</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadném systému CNC frézky - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - volí správné programové cykly pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu - zadává správné korekční hodnoty <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - programové funkce pro CNC frézky - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu - programové cykly pro CNC frézky - formáty bloků programových cyklů

- zápis programových cyklů do seřizovacího listu
 - základní pomocné funkce pro CNC frézky
 - formáty bloků pomocných funkcí
 - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu
- výpočty souřadnic cílových bodů u složitějších součástí

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma
Rozbory technologických postupů
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledá potřebné údaje v technické literatuře - vysvětlí technologickému postupu - čte výrobní výkresy - určí vhodné stroje, nástroje, upínací prostředky a vhodná kontrolní měřidla - určí vhodné technologické podmínky - určí správný sled operací - samostatně zpracuje jednoduchý technologický postup.
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - výrobní výkresy a sestavy - technická literatura - technologické podmínky - výrobní postupy pro kusovou, malosériovou a sériovou výrobu - obráběcí nástroje - upínací prostředky - obráběcí stroje - kontrolní prostředky
Téma
Optimalizace obrábění – teorie
Časová dotace
20 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše a vysvětlí oblast tvorby třísky - popíše utvářeče a lamače třísek a vysvětlí jejich funkci - popíše jevy související s tvorbou třísky - popíše změny, které po obrábění vzniknou na nástroji a obrobku - popíše tepelné jevy, které při obrábění vznikají - popíše působení řezných sil a odporů při obrábění - vysvětlí důvody opotřebení řezných nástrojů - popíše vnější projevy opotřebení řezných nástrojů - nakreslí, popíše a vysvětlí křivku opotřebení - popíše vlastnosti a použití základních řezných materiálů

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy trvanlivost a životnost řezného nástroje a popíše vlivy, které na ně působí - vysvětlí pojem optimální řezné podmínky - vysvětlí pojmy produktivita a hospodárnost obrábění - vysvětlí pojem tuhost technologické soustavy <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba a druhy třísek - utvářeče a lamače třísek - deformace a napětí v oblasti tvorby třísky - pěchování třísky - tvorba nárůstku - zpevňování obrobené plochy - silové poměry při obrábění - zbytkové pnutí po obrábění - řezná síla a řezný odpor - tepelné jevy při obrábění - chlazení a mazání - opotřebení řezných nástrojů - křivka opotřebení – trvanlivost a životnost bříty - produktivita a hospodárnost obrábění - optimální pracovní podmínky při obrábění - výrobní náklady na obrábění - tuhost technologické soustavy
<p>Téma Montáž výrobků</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze na montážních provozech firmy ŠKODA AUTO a. s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a vysvětlí blokové schéma montáže výrobku - popíše metody montáže - popíše druhy montáží <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy – součást, podskupina, skupina, výrobek - metody montáže - druhy montáží
<p>Téma Číslicově řízené stroje</p>
<p>Časová dotace 14hodin</p>

Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci a oblasti použití CNC strojů - popíše konstrukci a princip činnosti CNC strojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - funkce a oblasti použití - rozdělení - konstrukce - řídicí systémy - pohony - posuvy - odměřovací zařízení - přídatná zařízení – automatická výměna nástrojů, automatická výměna obrobků
Téma Nástrojové hospodářství u CNC strojů
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby přípravy a seřizování obráběcích nástrojů pro CNC stroje - popíše způsoby výměny - popíše druhy zásobníků - vysvětlí význam a způsoby kódování nástrojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - příprava nástrojů - seřizování - výměna - zásobníky - kódování
Téma Roboty a manipulátory
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky <ul style="list-style-type: none"> - kurz robotiky v odborné laboratoři firmy ŠKODA AUTO a.s.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje pojmy robot a manipulátor a provede jejich rozdělení - vysvětlí výhody a nevýhody používání robotů a manipulátorů - vyjmenuje oblasti použití

<ul style="list-style-type: none"> - popíše koncové moduly používané u robotů a manipulátorů - umí uplatnit principy programování robotů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy robotů a manipulátorů a jejich uplatnění ve výrobě - kinematická konstrukce - koncové moduly - programování
<p>Téma Speciální obráběcí stroje a speciální druhy obrábění</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše úpravy povrchu materiálu dokončovacími způsoby obrábění - vysvětlí technologii švingování <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - honování, lapování, superfinišování, švingování
<p>Téma Bezpečnost práce, hygiena pracovního prostředí, ergonomie</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady bezpečnosti práce při obrábění - vysvětlí problematiku hygieny pracovního prostředí - charakterizuje ergonomii – uvede discipliny, z kterých vychází, uvede příklady z praxe <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a hygiena pracovního prostředí - ergonomie
<p>Téma Výrobní systém Škoda, audit, certifikace, metoda JIT</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <ul style="list-style-type: none"> - přednáška odborníka z praxe
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí jednotlivé pojmy a uvede příklady z praxe <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - týmová práce - organizace pracoviště

<ul style="list-style-type: none"> - standardizace práce - řešení problémů - produktivní údržba - materiálové systémy - audit ve firmě ŠKODA AUTO a. s. - certifikace - Just in Time
Téma Opakování maturitních témat, příprava maturitní práce
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - samostatně se pod odborným vedením připravuje na odborné části maturitních zkoušek - samostatně vypracovává pod odborným vedením maturitní práci
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - komplexní opakování odborných celků - konzultace k přípravě zpracování odborné maturitní práce

Odborný výcvik

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	Střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	38,75
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Prakticky připravit žáka pro zvládnutí základních technologií obrábění technických materiálů. Odborný výcvik společně s ostatními vyučovanými předměty si klade za cíl připravit absolventa i k uplatnění na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a. s.

- Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na všechny aspekty, které mají vliv na obrábění strojních součástí a na základní údržbu používaných strojů, nástrojů, přípravků, pomůcek a měřidel. Veškeré činnosti jsou prováděny v souladu se všemi platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Pochopení nejen technických záležitostí, ale také zodpovědnosti za bezpečnost a ekologičnost výroby. Prohlubování smyslu pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost.

Strategie výuky

Žáci jsou dle platné legislativy rozděleni od počátku studia do učebně výrobních skupin. Všechny činnosti vykonávají na specializovaných odborných pracovištích školních dílen. Žáci se na jednotlivých pracovištích pravidelně střídají podle daného harmonogramu. Koordinaci mezi jednotlivými pracovišti zajišťuje skupinový učitel odborného výcviku společně s učiteli odborného výcviku, technologem a konstruktérem.

Práce žáků v odborném výcviku je zajišťována tak, aby svým obsahem a činnostmi navazovala na teoretické znalosti. Výuka je vhodně doplňována exkurzemi v provozech společnosti ŠKODA AUTO a.s., kde žáci mají možnost se seznámit s

nejmodernějšími technologiemi, nástroji, pomůckami a měřidly, která se používají ve strojírenské výrobě.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení v odborném výcviku je klasifikace jednotlivých tematických celků a klasifikace souborných kontrolních prací, v nichž žáci prokazují úroveň získaných poznatků a dovedností. Součástí hodnocení je i dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce, dodržování pořádku a čistoty na pracovišti a samostatnost při práci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Podporovanými klíčovými kompetencemi jsou:

- pracovat s technickou dokumentací
- ovládat základní technologie ručního a strojního obrábění technických materiálů
- volit a správně používat vhodné stroje, nástroje, nářadí, měřidla a ostatní pomůcky a přípravky
- dodržovat stanovené technologické postupy a technických norem
- dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení kvality na pracovišti
- přesnost, jednoduchost a účelnost při obrábění součástí
- ekonomicky uvažovat
- schopnost přizpůsobit se různým pracovním podmínkám
- samostatnost při práci
- dodržovat zásady ochrany životního prostředí

• Průřezová témata

Z průřezových témat je ve výuce odborného výcviku začleněno do obsahových okruhů zejména téma Člověk a životní prostředí se zaměřením na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vliv prostředí na pracovní činnosti a zdraví.

Žáci jsou vedeni například ke správnému nakládání s odpady, s ekologickými firemními normami, s požadavky na bezpečnost a hygienu práce a ergonomii.

V odborném výcviku jsou využívány informační a komunikační technologie zejména při programování CNC strojů.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 5,50

Téma	
Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana, ochrana závodu, organizace pracoviště, bezpečnostní předpisy, ochranné pomůcky.	
Casová dotace	
5,5 hodiny (1 den)	
Zvláštní formy výuky	
slavnostní zahájení školního roku, exkurze po SOU a firmě ŠKODA AUTO a. s.	
Výsledky vzdělávání	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - používá ochranné pomůcky - poskytne první pomoc při vzniklém úrazu na pracovišti - zná telefonní čísla první pomoci a hasičů - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci na stroji - používá kryty na strojních zařízeních - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení 	
Učivo	
<ul style="list-style-type: none"> - základní ustanovení právních norem - řízení a zabezpečování bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovištích - ochranné a pracovní pomůcky - osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví - manipulace s materiálem - pravidla chování při nepředvídaných událostech (požár) - důležitá telefonní čísla - hygiena práce, pracovní prostředí, řady SOU a šaten - směrnice pro odměňování - zápisník bezpečnosti práce - bezpečnost technických zařízení 	
Téma	Kód modulu
Ruční zpracování kovů	23-m-4/AF96
Délka modulu (počet hodin)	
60 hodin	
Zvláštní formy výuky:	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru ručního zpracování kovů	
Výsledky vzdělávání	
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje bezpečnost práce při ručním zpracování kovů - měří a rýsuje 	

<ul style="list-style-type: none"> - piluje - řeže - stříhá, seká, probíjí - rovná a ohýbá - vrtá - řeže ručně závity - <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při ručním zpracování kovů - měření a orýsování - pilování - řezání - stříhání, sekání, probíjení - rovnání a ohýbání - vrtání - řezání závitů 	
Téma	Kód modulu
Základy konvenčního soustružení	23-m-4/AG06
Souborné práce	23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin)	
32 hodin, 29,5 hodin	
Zvláštní formy výuky	
<p>Charakteristika modulu</p> <p>Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních soustruzích – se zaměřením na soustružení základů</p> <p>Charakteristika modulu</p> <p>Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí</p> <p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje BOZP při soustružení - obslouží základní druhy soustruhů - měří všemi měřidly - upíná soustružnické nástroje - určí rezné podmínky - soustruží čelní plochy - navrtává - zapichuje a upichuje - vrtá, vyhrubuje a vystružuje <p>Učivo</p>	

<ul style="list-style-type: none"> - BOZP při soustružení na konvenčních soustruzích - druhy soustruhů a jejich části - měřidla - soustružnické nástroje - řezné podmínky - soustružení čelních ploch - navrtávání - zapichování a upichování - vrtání, vyhrubování a vystružování 	
Téma	Kód modulu
Základy konvenčního frézování	23-m-4/AG05
Souborné práce	23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin)	
32 hodin, 29,5 hodin	
Zvláštní formy výuky	
<p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních frézkách – se zaměřením na základy frézování</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí</p> <p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje BOZP při frézování - obsluhuje základní frézky - měří všemi měřidly - volí a upíná nástroje - upíná obrobek - volí řezné podmínky - frézuje rovinné a pravoúhlé plochy - frézuje osazené plochy <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - BOZP při frézování na konvenčních frézkách - druhy frézek a jejich obsluha - druhy fréz a způsoby jejich upínání - způsoby upínání obrobku - řezné podmínky na frézkách - frézování rovinných a pravoúhlých ploch 	

- frézování osazených ploch

Ročník: 2

Počet hodin týdně: 9,75 hodin

Téma	Kód modulu
NC stroje – základy,	23-m-4/AF57
NC stroje – rozšíření základů	23-m-4/AF56
Souborné práce	23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin) 32 hodin, 48 hodin, 35,5 hodin	
Zvláštní formy výuky	
<p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabýt základní kompetence a dovedností žáků v oboru frézování a soustružení na NC strojích.</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabýt rozšířené základní kompetence a dovedností žáků v oboru frézování a soustružení na NC strojích.</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí</p> <p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje BOZP na NC strojích - obsluhuje NC soustruh a NC frézku - programuje na NC soustruhu a NC frézce - procvičuje a ověřuje praktické dovednosti testem a výrobkem <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - BOZP na NC strojích - ovládací prvky, provozní režimy, ruční cykly na NC strojích - programování na NC strojích - simulace a práce na NC strojích 	

Téma		Kód modulu
Rozšíření základu konvenčního soustružení		23-m-4/AF95
Souborné práce		23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin) 32 hodin, 83,5 hodin		
Zvláštní formy výuky		
Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních soustruzích – se zaměřením na rozšíření základů soustružení		
Charakteristika modulu Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí		
Výsledky vzdělávání		
Žák:		
<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje BOZP při soustružení - soustruží vnitřní válcové plochy - soustruží vnější a vnitřní kuželové plochy - řeže závity 		
Učivo		
<ul style="list-style-type: none"> - BOZP při soustružení na konvenčních soustruzích - soustružení vnitřních válcových ploch - soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch - řezání závitů 		
Téma	Kód modulu	
Rozšíření základů konvenčního frézování		23-m-4/AF94
Souborné práce		23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin) 32 hodin, 83,5 hodin		

Zvláštní formy výuky:**Charakteristika modulu**

Cílem modulu - je nabytí kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění kovů na konvenčních frézkách se zaměřením na rozšíření základů frézování

Charakteristika modulu

Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí

Výsledky vzdělávání**Žák:**

- dodržuje BOZP při frézování
- frézuje drážky
- frézuje šikmé plochy
- frézuje tvarové plochy
- řeže materiál pilovým kotoučem
- frézuje pomocí dělicího přístroje

Učivo

- BOZP při frézování na konvenčních frézkách
- frézování drážek
- frézování šikmých ploch
- frézování tvarových ploch
- řezání materiálu pilovým kotoučem
- frézování pomocí dělicího přístroje

- BOZP na CNC frézkách
- opakování základů
- definice polotovaru
- zpracování CAD výkresu
- chování při pohybu po dráze
- speciální funkce
- podprogramy a opakování části programů
- seřízení a příprava stroje
- samostatná tvorba programů

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 13 hodin

Téma	Kód modulu
CNC frézování	23-m-4/AE68
CNC frézování	23-m-4/AE70
CNC frézování	23-m-4/AE71
CNC frézování	23-m-4/AE69
CNC frézování	23-m-4/AE72
CNC frézování	23-m-4/AE73
Souborné práce	23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin)	
32 hodin, 12 hodin, 16 hodin, 28 hodin, 12 hodin, 16 hodin, 38 hodin	
Zvláštní formy výuky	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, obsluha a diagnostika řídicího systému SINUMERIK 810/840D	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, seznámit s problematikou základů ISO programování, seřízení a výrobou na CNC strojích.	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, rozšíření teoretických a praktických dovedností v programování, editaci, úprav a ladění CNC programu.	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, seznámení s obsluhou a základy diagnostiky řídicího systému SINUMERIK JobShop.	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, seznámit se s problematikou základů programování, seřízení a výrobou na CNC strojích v prostředí ShopMill.	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru frézování na CNC frézkách, rozšíření teoretických a praktických dovedností v programování, editaci, úpravy a ladění CNC programu v prostředí ShopMill.	

Charakteristika modulu

Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí

Výsledky vzdělávání

Žák:

- dodržuje BOZP na CNC frézkách
- obsluhuje CNC frézky
- seřizuje a připravuje stroj

- dodržuje BOZP na CNC frézkách
- obsluhuje CNC frézky
- programuje na CNC frézce
- seřizuje a připravuje stroj

-

-

Učivo

- BOZP na CNC frézkách
- popis HW Sinumerik 810/840D
- CNC klávesnice
- strojní ovládací panel
- grafické prostředí
- druhy provozu
- oblast obsluhy – parametry
- oblast obsluhy – program
- oblast obsluhy – služby
- oblast obsluhy – diagnostika
- oblast obsluhy – uvedení do chodu
- řezné nástroje
- ekonomika

- BOZP na CNC frézkách
- opakování CNC II
- struktura programu
- typy programování a jejich kombinace
- G – funkce – základní
- M funkce – základní
- obsluha stroje
- seřízení a příprava stroje
- samostatná tvorba programů

- BOZP na CNC frézkách
- popis HW Sinumerik 810/840D
- CNC klávesnice

- strojní ovládací panel
- grafické prostředí
- druhy provozu
- oblasti obsluhy – služby
- oblasti obsluhy – diagnostika
- oblasti obsluhy – uvedení do chodu
- oblasti obsluhy – parametry
- oblasti obsluhy – CAD Reader
- řezné nástroje
- ekonomika

- BOZP na CNC frézkách
- struktura programu
- frézování – základní funkce
- kontura
- editace
- ISO kód v prostředí JobShop
- obsluha stroje
- seřízení stroje
- samostatná tvorba programů

- BOZP na CNC frézkách
- opakování základů
- definice polotovaru
- zpracování CAD výkresu
- chování při pohybu po dráze
- speciální funkce
- podprogramy a opakování části programů
- seřízení a příprava stroje
- samostatná tvorba programů

-

Téma	Kód modulu
CNC soustružení	23-m-4/AE74
CNC soustružení	23-m-4/AE78
CNC soustružení	23-m-4/AF5123-m-4/AE77
CNC soustružení	23-m-4/AF54
CNC soustružení	23-m-4/AF55
CNC soustružení	23-m-4/AG38
Souborné práce	
Délka modulu (počet hodin)	
32hodin, 12 hodin, 16 hodin, 32 hodin, 12 hodin, 16 hodin, 34 hodin	

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, obsluha a diagnostika řídicího systému SINUMERIK 810/840D

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, seznámit s problematikou základů ISO programování, seřízení a výrobou na CNC strojích.

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, rozšíření teoretických a praktických dovedností v programování, editaci, úprav a ladění CNC programu.

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, seznámení s obsluhou a základy diagnostiky řídicího systému SINUMERIK JobShop.

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, seznámit se s problematikou základů programování, seřízení a výrobou na CNC strojích v prostředí ShopTurn.

Charakteristika modulu

Cílem modulu - je nabýt kompetence a dovedností žáků v oboru soustružení na CNC soustruzích, rozšíření teoretických a praktických dovedností v programování, editaci, úpravy a ladění CNC programu v prostředí ShopTurn.

Charakteristika modulu

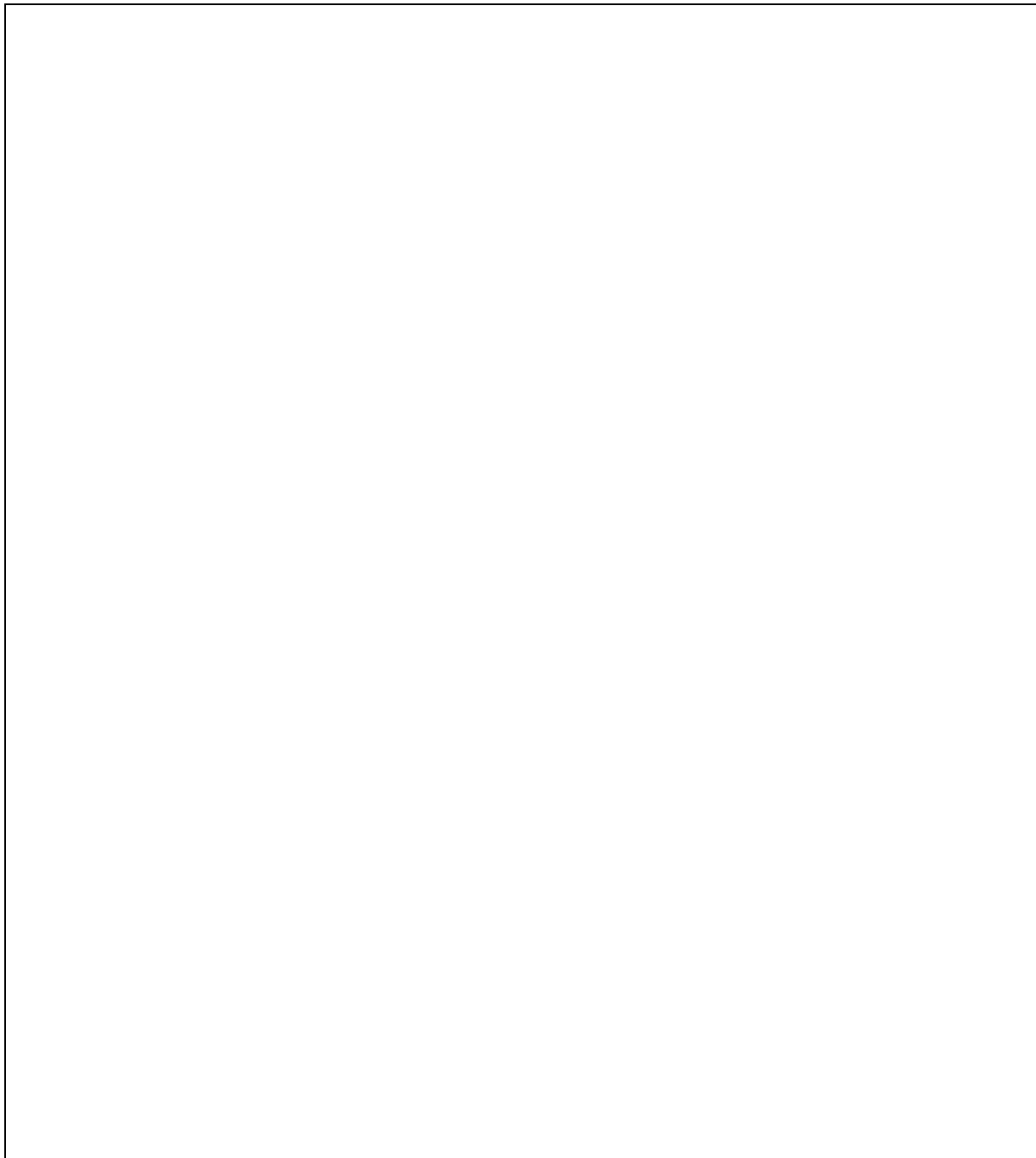
Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí

Výsledky vzdělávání**Žák:**

- dodržuje BOZP na CNC soustruzích
- obsluhuje CNC soustruhu
- programuje na CNC soustruhu
- seřizuje a připravuje stroj

Učivo

- BOZP na CNC soustruhy
 - popis HW Sinumerik 810/840D
 - CNC klávesnice
 - strojní ovládací panel
 - grafické prostředí
 - druhy provozu
 - oblast obsluhy – parametry
 - oblast obsluhy – program
 - oblast obsluhy – služby
 - oblast obsluhy – diagnostika
 - oblast obsluhy – uvedení do chodu
 - řezné nástroje
 - ekonomika
-
- BOZP na CNC soustruzích
 - opakování CNC II
 - struktura programu
 - typy programování a jejich kombinace
 - G – funkce – základní
 - M funkce – základní
 - obsluha stroje
 - seřízení a příprava stroje
 - samostatná tvorba programů
-
- BOZP na CNC soustruhy
 - popis HW Sinumerik 810/840D
 - CNC klávesnice
 - strojní ovládací panel
 - grafické prostředí
 - druhy provozu
 - oblasti obsluhy – služby
 - oblasti obsluhy – diagnostika
 - oblasti obsluhy – uvedení do chodu
 - oblasti obsluhy – parametry
 - oblasti obsluhy – CAD Reader
 - řezné nástroje
 - ekonomika
 - BOZP na CNC frézkách
 - struktura programu
 - frézování – základní funkce
 - kontura
 - editace
 - ISO kód v prostředí JobShop
 - obsluha stroje
 - seřízení stroje
 - samostatná tvorba programů



Téma	Kód modulu
KNV stroje	23-m-4/AG78
PLC – základy	23-m-4/AF85
Robotika - obsluha	23-m-4/AF92
Robotika – programování	23-m-4/AF93
Pneumatika a elektro pneumatika	23-m-4/AF86
Základy 3D tisku	23-m-4/AG04
Souborné práce	23-m-4/AG38

Délka modulu (počet hodin)
32 hodin, 20 hodin, 12 hodin, 12 hodin, 28 hodin, 8 hodin, 42 hodin
<p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru obrábění na KNV strojích</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu je umožnit žákům získání konkrétních vědomostí a znalostí o řídicích systémech, jejich vlastnostech a použití.</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru robotika – ovládání řídicího systému R30iA</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru robotika – programování řídicího systému R30iA</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru pneumatika a elektropneumatika</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - je nabyt kompetence a dovedností žáků v oboru základy 3D tisku.</p> <p>Charakteristika modulu Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí</p> <p>Výsledky vzdělávání</p> <p>Žák:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje BOZP na KNV strojích - frézuje - soustruží - brousí <p>Žák:</p> <p>Vysvětlí funkci a způsob programování programovatelného automatu Vytvoří nový projekt pro PLC Simatic S7 Vytvoří jednoduchý program s cyklickým zpracováním</p> <p>Žák:</p>

- dodržuje BOZP na pracovišti robotiky
- obsluhuje ovládací prvky

Žák

- dodržuje BOZP na pracovišti robotiky
- obsluhuje ovládací prvky
- programuje řídicí systém R30iA

Žák:

- dodržuje BOZP na pracovišti pneumatiky
- pracuje v pneumatických, elektrických a funkčních plánech
- sestaví a prakticky odzkouší obvod a porovná funkci s programovým řízením

Žák:

- dodržuje BOZP při tisknutí na 3D tiskárnách
- orientuje se v základních metodách 3D tisku
- obsluhuje 3D tiskárnu
- tvoří model pomocí skeneru
- ovládá software
- generuje Gcode pro tiskárnu

Žák:

- dodržuje BOZP
- předvede získané kompetence

Učivo

- Bezpečnost práce na KNV strojích
- KNV stroje

- Bezpečnost práce
- Řídicí systém Simatic S7
- Základní pojmy
- Základní principy PLC
- Popis HW, konfigurace
- S7 projekt
- Struktura programu
- Vybrané instrukce jazyka STEP7
- Nástroje pro diagnostiku (Zobrazení a modifikace proměnných, symbolika, referenční data)

- bezpečnost práce na robotizovaných pracovištích
- obsluha a ovládání Teach Pendantu (ext. ovládací panel)
- ruční pojíždění s robotem

- nástroj a FRAME
- zpracování programů, provozní režimy
- úprava programů
- podprogramy
- základní SPS funkce
- režim „Externí Automatika“
- závěrečné ověření znalostí

- bezpečnost práce na robotizovaných pracovištích
- kalibrace robota (seřízení nulových pozic os robota)
- korekce nástroje a FRAME
- tvorba a testování programů
- korekce programových celků
- SPS funkce
- rozhraní „Automatika externě“
- zálohování a obnova dat

- bezpečnost práce na pneumatice
- výroba stlačeného vzduchu a spotřeby energií v provezech Škoda Auto
- základní pneumatické a elektrické veličiny - ukázka výpočtů
- symbolika v P a E plánech, konstrukční a funkční principy:
- zařízení pro výrobu a úpravu stlačeného vzduchu,
- pneumatických a elektromechanických pohonů,
- pneumatických a elektromagnetických ventilů,
- elektrických reléových prvků
- návrh pneumatického a elektrického plánu, ukázka programového řízení
- návrh funkčního plánu pro řízení více pohonů.
- ukázka rozsáhlejšího plánu zařízení z provozu ŠA

- BOZP při tisknutí na 3D tiskárnách
- základní metody 3D tisku
- obsluha 3D tiskárny
- obsluha skeneru
- software 3D tisku

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 10,5 hodin

Téma	Kód modulu
Provozní praxe	23-m-4/AG49
Délka modulu (počet hodin)	
80 hodin, 80 hodin	
Zvláštní formy výuky:	
provozy firmy ŠKODA AUTO a. s. – V17, M6, M2, Česana, M4, M5, M12, GO	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - Seznámit žáky s prací na provozních pracovištích firmy	
.	
Výsledky vzdělávání	
- proces implementace do firmy	
Učivo	
- dle umístění žáků ve firmě	
Téma	Kód modulu
Souborné práce	23-m-4/AG38
Délka modulu (počet hodin)	
84	
Zvláštní formy výuky	
Charakteristika modulu	
Cílem modulu - Praktické testování získaných kompetencí	
Výsledky vzdělávání	
Žák:	
- dodržuje BOZP	
- předvede získané kompetence	
Učivo	
- dané kompetence v tématu	
-	

Název modulu	Kód modulu	Vyučovací předmět	Ročník
Ruční zpracování kovů	23-m-4/AF96	Odborný výcvik	1. r.
Základy konvenčního frézování	23-m-4/AG05	Odborný výcvik	1. r.
Základy konvenčního soustružení	23-m-4/AG06	Odborný výcvik	1. r.
NC stroje - základy	23-m-4/AF57	Odborný výcvik	2. r.
NC stroje – rozšíření základů	23-m-4/AF56	Odborný výcvik	2. r.
Rozšíření základů konvenčního frézování	23-m-4/AF94	Odborný výcvik	2. r.
Rozšíření základů konvenčního soustružení	23-m-4/AF95	Odborný výcvik	2. r.
CNC frézování	23-m-4/AE68	Odborný výcvik	3. r.
CNC frézování	23-m-4/AE70	Odborný výcvik	3. r.
CNC frézování	23-m-4/AE71	Odborný výcvik	3. r.
CNC frézování	23-m-4/AE69	Odborný výcvik	3. r.
CNC frézování	23-m-4/AE72	Odborný výcvik	3. r.
CNC frézování	23-m-4/AE73	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AE74	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AE78	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AF51	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AE77	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AF54	Odborný výcvik	3. r.
CNC soustružení	23-m-4/AF55	Odborný výcvik	3. r.
KNV stroje	23-m-4/AG78	Odborný výcvik	3. r.
PLC – základy	23-m-4/AF85	Odborný výcvik	3. r.
Robotika - obsluha	23-m-4/AF92	Odborný výcvik	3. r.
Robotika – programování	23-m-4/AF93	Odborný výcvik	3. r.
Pneumatika a elektro pneumatika	23-m-4/AF86	Odborný výcvik	3. r.
Základy 3D tisku	23-m-4/AG04	Odborný výcvik	3. r.
Provozní praxe	23-m-4/AG49	Odborný výcvik	4. r.
Souborné práce	23-m-4/AG38	Odborný výcvik	Všechny ročníky

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Personální podmínky

Teoretická výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů, praktická výuka učiteli odborného výcviku. Přidělení vyučovacích předmětů podle učebního plánu jednotlivým učitelům a učitelům odborného výcviku provádí vedení školy na začátku každého školního roku. Přehled všech učitelů včetně předmětů aprobace a délky pedagogické praxe je součástí výroční zprávy školy pro každý školní rok, zároveň je uveden na internetových stránkách školy (www.sou-skoda.cz) a je přílohou Školního řádu.

Učitelé teoretické výuky jsou rozděleni do následujících odborných sekcí: humanitní, cizí jazyky, matematická a přírodovědná, tělesné výchovy, automobilní, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro, informační a komunikační technologie. Všichni učitelé splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou dvou učitelů mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele všeobecně vzdělávacích předmětů nebo učitele odborných předmětů střední školy podle Zákona č. 563 o pedagogických pracovnících.

Učitelé odborného výcviku jsou rozděleni do těchto oborových skupin: automobily, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro. Všichni učitelé odborného výcviku splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou jednoho učitele mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele praktického vyučování střední školy podle Zákona 563 o pedagogických pracovnících.

Další vzdělávání učitelů je zaměřeno na průběžné vzdělávání ke zlepšení metodiky výuky, k práci se žáky se SVP, přípravě závěrečných a maturitních zkoušek. Odborná školení pro učitele odborných předmětů a učitele odborného výcviku jsou zaměřena na využití nových technologií a počítačových programů ve společnosti ŠKODA AUTO a.s. Plán dalšího vzdělávání je přílohou Školního řádu, každoroční přehled vzdělávání učitelů je součástí výroční zprávy školy.

Materiální podmínky - učebny

Teoretická výuka probíhá v kmenových učebnách se standardním vybavením (AV-skříň s DVD-přehrávačem, zpětný projektor) nebo v odborných učebnách a laboratořích (cizí jazyky, fyzika, odborné předměty, informační a komunikační technologie). Z celkového počtu 38 učeben je 14 odborných vybavených příslušnou technikou (PC, měřicí přístroje, AV-technika). Kromě vlastních odborných učeben využívá škola pro odborné kurzy žáků i specializované firemní laboratoře (pneumatika, hydraulika, automatizované systémy).

Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku

Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku nebo na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a.s. Školní pracoviště mají příslušné moderní technologické vybavení pro vykonávání specializovaných činností, žáci rozdělení do učebně výrobních skupin se na pracovištích podle stanoveného rozvrhu střídají. Ve 4. ročníku absolvují žáci praxi na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a.s., která jsou vybavena nejmodernějšími zařízeními. Pro zajištění této praxe uzavírá škola s příslušnými provozními společnostmi smlouvy o konání praxe. Přehled provozních pracovišť pro žáky:

Organizační jednotka	Středisko
VAP/1 – výroba dílů M2	2141
VAP/1 – výroba dílů M2	2142
VAP/1 – výroba dílů M2	2143
VAM2 – montáž motorů	2162
VAM2 – montáž motorů	2163
VAM2 – montáž motorů	2164
VAT – technický servis	2252
VZP (M12) – údržba SaZ	3221
VZP (M4) – údržba SaZ	3221
VZP (M5) – údržba SaZ	3222
VZS – výroba karosérií	3453
VNV – konstrukce a výroba svař. nářadí	4214
VFP – provozní technika	5231
TZV – stavba prototypu a příprava výroby	6092

Spolupráce se sociálními partnery

ŠVP	Mechanik seřizovač
Kód a obor vzdělání:	23-45-L/01 Mechanik seřizovač
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2020 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Střední odborné učiliště strojírenské, ŠKODA AUTO a.s., odštěpný závod je soukromým učilištěm, jehož zřizovatelem je automobilový koncern VW c.g. ŠKODA AUTO, jako pověřený zástupce zřizovatele, je hlavním sociálním partnerem školy. Škola připravuje žáky pro práci ve výrobních i nevýrobních provozech firmy. Požadavky společnosti ŠKODA AUTO a.s. jsou zohledněny v oborech vzdělání, které jsou pro potřeby výroby osobních automobilů základním předpokladem. Počty přijímaných žáků jsou dány personálním plánováním a plánem personálního rozvoje společnosti. Každoročně jsou podle aktuální potřeby firmy a situace na trhu práce počty žáků upřesňovány tak, aby všichni absolventi našli ve firmě uplatnění.

Firma umožňuje žákům vykonávat provozní praxi přímo na pracovištích, kde mají možnost seznámit se s nejmodernějšími technologiemi, na které jsou teoreticky i prakticky připravováni.

Kolektivní smlouvou je společností zajištěno pro každého absolventa pracovní místo v některém z firemních výrobních, nebo nevýrobních provozů.

Kromě spolupráce v personální oblasti je provoz školy materiálně a finančně zajištěn z prostředků společnosti ŠKODA AUTO a.s. v plném rozsahu vyjma dotací MŠMT ČR. Studium všech žáků je bezplatné, společnost hradí veškeré náklady na prostředky pro základní výuku žáků (učebnice, sešity, pracovní oděv). V oblasti sociální mají žáci školy některé podmínky a výhody jako zaměstnanci společnosti.

ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

Školní vzdělávací program

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

IT Mechatronik

Kód a obor vzdělání: 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání: 4 roky
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost od: 01.09.2019 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy: ŠKODA AUTO a.s.
Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod
V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
www.sou-skoda.cz

Ředitel školy: Ing. Martin Slabihoudek

Aktualizace

Datum platnosti změny	Název změny	Charakteristika změny
31.8.2019	Učební plán	Počty hodin, zařazení souvislé praxe
31.8.2019	MTR	Aktualizace témat, zařazení kamerové systémy
31.8.2019	IKT	Aktualizace témat
31.8.2019	TED, ZSV	Úprava hod. dotace, aktualizace ŠVP
31.8.2019	MAT	Úprava hod. dotace, aktualizace ŠVP

Obsah

ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod	1
Aktualizace	2
Obsah	3
Profil absolventa	5
Popis uplatnění absolventa v praxi	5
Očekávané kompetence absolventů	6
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	8
Charakteristika ŠVP	9
Celkové pojetí vzdělávání	9
Organizace výuky	10
Způsob hodnocení žáků	11
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	11
Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	13
Podmínky přijímání ke vzdělávání	13
Ukončování vzdělávání	14
Učební plán	16
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP	18
Učební osnovy	20
Český jazyk a literatura	20
Anglický jazyk	55
Německý jazyk	71
Občanská nauka	87
Dějepis	95
Matematika	102
Fyzika	116
Základy ekologie a chemie	127
Tělesná výchova	136
Informační a komunikační technologie	151
Ekonomika	163
Technická dokumentace	170
Mechanika	182

Základy strojírenské výroby	188
Materiály.....	199
Elektrotechnická měření	203
Základy elektrotechniky	206
Elektronika.....	216
Elektrotechnická zařízení	224
Mechatronika.....	233
Odborný výcvik.....	240
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	260
Personální podmínky	261
Materiální podmínky - učebny	261
Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku	262
Spolupráce se sociálními partnery.....	263

Profil absolventa

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent oboru je středoškolsky vzdělaný pracovník se všeobecným i odborným vzděláním, tzn., že disponuje požadovanými vědomostmi, dovednostmi a zaujímá postoje nutné pro výkon zvolené profese. Absolvent je kvalifikovaným odborníkem v oblasti mechatroniky, který bude schopen uplatnit své odborné vzdělání v různých oblastech výrobní a nevýrobní sféry. Má předpoklady pro uplatnění v oborech zaměřených na montážní, opravárenské a revizní činnosti na mechatronických systémech. Celá výuka je zaměřena na poznání všech nových vývojových trendů, které jsou rozhodující v technickém rozvoji elektronických, pneumatických a hydraulických systémů. Může pokračovat ve studiu na vysoké škole.

- Obecné požadavky pro výkon profesních činností:
 - umět pracovat v týmu
 - zvládat běžné pracovní situace
 - jednat s ostatními spolupracovníky
 - organizovat účelně práci i pracoviště
 - sledovat vývojové trendy
 - využívat cizí jazyky v komunikaci
 - pracovat s informacemi a informačními zdroji
 - orientovat se v tržní ekonomice
 - řešit samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly plynoucí z profesních činností
 - dodržovat zásady bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdraví
 - dodržovat zásady ochrany životního prostředí

Očekávané kompetence absolventů

Vzdělávání směřuje v souladu s cíli středoškolského odborného vzdělávání k tomu, aby absolvent měl na odpovídající úrovni následující kompetence.

- Odborné kompetence:

Provádí elektroinstalační práce, navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché elektrické, elektronické, pneumatické a hydraulické obvody, navrhuje a zhotovuje plošné spoje, tzn.:

- zapojuje vodiče, elektrické rozvody, zásuvky, apod.
- používá běžné i speciální nářadí a měřicí přístroje
- navrhuje, zapojuje a sestavuje jednoduché analogové i digitální elektronické obvody
- navrhuje, zapojuje a testuje pneumatické a hydraulické obvody
- zná schematické značky, orientuje se v katalogích součástek a dokáže měřit jejich vlastnosti
- s použitím výpočetní techniky dokáže navrhnout plošné spoje, včetně jejich výroby, osazení a oživení
- projektuje, sestavuje a zapojuje funkční celky složené z jednotlivých mechatronických komponentů

Provádí montážní, diagnostické, opravárenské a údržbářské práce na mechatronických zařízeních, tzn.:

- vykonává přípravné a finální práce při zhotovení mechanických dílců elektrických přístrojů, zařízení a různých montážních přípravků
- řeší elektrické obvody, navrhuje a realizuje odpovídající náhradní zapojení těchto obvodů či zařízení, volí vhodné součástky a konstrukční prvky
- demontuje, opravuje a zpětně sestavuje mechanismy nebo části elektrických zařízení, elektromechanických přístrojů a dalších technických zařízení
- rozlišuje druhy elektrických přístrojů a na základě diagnostikovaných hodnot provádí jejich opravy
- osvojil si technologické postupy a bezpečnostní a hygienické normy

Provádí elektrotechnická měření a vyhodnocuje naměřené výsledky, tzn.:

- používá měřicí přístroje k měření elektrických parametrů a charakteristik elektronických parametrů a charakteristik elektrotechnických prvků a zařízení
- volí nejvhodnější měřicí metody pro měření na elektrotechnických a elektronických zařízeních a přístrojích
- analyzuje a vyhodnocuje výsledky uskutečněných měření a přehledně o nich zpracovává záznamy
- využívá naměřené hodnoty pro kontrolu a diagnostiku zařízení, k odstranění závad, k uvádění do provozu, seřizování a provozní nastavení
- plánuje revize a údržbu elektronických zařízení a navrhuje způsob odstraňování případných závad

Dokáže číst a tvořit technickou dokumentaci, uplatňovat zásady normalizace a graficky komunikovat, tzn.:

- rozumí různým způsobům technického zobrazování
- čte a tvoří různé druhy technické a elektrotechnické dokumentace s ohledem na normy
- pohotově využívá normy a další zdroje informací pro řešení elektrických technických úloh
- čte a vytváří hydraulická, pneumatická a elektrotechnická schémata, plošné spoje a jiné produkty grafiky používané v elektrotechnice

Dbá na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci, tzn.:

- chápe bezpečnost práce a ochranu zdraví i svých spolupracovníků a dalších osob jako nedílnou součást veškeré činnosti
- zná a dodržuje základní právní předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- zná systém péče o zdraví pracujících
- zná zásady poskytování první pomoci, sám ji dokáže poskytnout při náhlém onemocnění nebo úrazu

Usiluje o nejvyšší kvalitu své práce, výrobků nebo služeb, tzn.:

- chápe kvalitu jako významný nástroj konkurenceschopnosti a dobrého jména podniku a zaměstnavatele
- dodržuje stanovené normy a standarty související se systémem jakosti zavedeným na pracovišti

Jedná ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje, tzn.:

- zná význam, účel a užitečnost vykonávané práce, její finanční a společenské ohodnocení
- při plánování a posuzování určité činnosti zvažuje náklady, výnosy, zisk, vliv na životní prostředí, sociální dopady

- Klíčové kompetence:

Důraz je kladen na občanskou gramotnost a na kvality člověka, které jsou důležité pro aktivní činnost v demokratické společnosti. Důraz je kladen na vyzrálou osobnost absolventa, na jeho adaptabilitu a schopnost žít a pracovat v měnícím se prostředí. Absolvent byl veden tak, aby:

- jednal a vystupoval v souladu s etickými normami a pravidly společenského chování
- pracoval svědomitě pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků
- reálně posuzoval své možnosti a potřeby dalšího vzdělávání
- uvažoval a jednal ekonomicky v pracovním i osobním životě
- dokázal se přesně a účelně vyjadřovat, obhajovat své postoje a názory

-
- byl schopen se přizpůsobit různým pracovním podmínkám, dokázal pracovat v týmu i samostatně, byl zodpovědný za splněné úkoly
 - dodržoval zákony a pravidla
 - přispíval k uplatňování demokratických hodnot, uvědomoval si vlastní, kulturní, národní i osobní identitu
 - dodržoval zásady ochrany životního prostředí a chápal jeho význam pro člověka

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí Zákonem č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění a příslušnou vyhláškou o ukončení studia ve středních školách.

Maturitní zkouška má dvě části, společnou a profilovou. Jestliže absolvent úspěšně vykoná obě části, získává střední vzdělání s maturitní zkouškou dle §58 Zákona č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění.

Charakteristika ŠVP

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP byl zpracován podle RVP, státem schváleného dokumentu, podle něhož budou vytvořeny optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů středního odborného vzdělání na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání.

Cíle ŠVP vyjadřují společenské požadavky na vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Důležitým aspektem vzdělávání v daném programu je propojení teoretických, praktických znalostí a dovedností. V procesu vzdělávání je kladen důraz na rozvoj komunikativních dovedností, schopnost řešit problémové situace, na využívání informačních technologií a odborných znalostí a dovedností. Využívány jsou metody klasické – slovní, názorně-demonstrační a dovednostně praktické. K tomu se využívají prostředky audiovizuální techniky, počítačová technika, interaktivní tabule, trojrozměrné pomůcky, měřicí systémy, přístroje a nářadí. Metody a postupy v teoretické i praktické výuce jsou zaměřeny na aktivní činnosti žáka ve vyučovací hodině (aktivizující metody). Zadávány jsou samostatné práce žákům, problémové úlohy pro jednotlivce i skupiny žáků, následné prezentace, dohledávání informací v médiích nebo diskusní metody. Důležitou součástí výuky jsou činnosti v odborných učebnách a laboratořích, kde v rámci pravidelné výuky žáci absolvují speciální odborné kurzy. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování při diskusi, řízeném rozhovoru nebo obhajobě postojů.

Motivačními činiteli jako součástí výuky jsou:

- soutěže
- simulační a situační metody
- řešení konfliktních situací
- veřejné prezentace žáků
- využívání projektových metod výuky
- exkurze
- zahraniční studijní pobyty

Praktické dovednosti získávají žáci na školních pracovištích odborného výcviku. Tyto dovednosti následně rozvíjí a doplňují na specializovaných provozních pracovištích společnosti Škoda Auto a.s.

Začlenění průřezových témat je uvedeno v učebních osnovách jednotlivých předmětů. Kromě toho průřezová témata ovlivňují výchovu žáků a jejich postoje ke společnosti v těchto oblastech a činnostech:

- činnost studentského parlamentu – tzn. „Rada žáků“ – podílí se na demokratickém klimatu školy (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- účast na charitativních akcích – sociální solidarita (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- zapojení do environmentální činnosti společnosti Škoda Auto a.s. (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- aktivní zapojení žáků do soutěže ENERSOLU (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- seznámení žáků s prací ve společnosti Škoda Auto a.s., jejich zapojení do výrobního programu (průřezové téma – Člověk a svět práce)
- využívání počítačových učeben žáky v době mimo pravidelnou výuku – přístup všem žákům k moderním technologiím včetně internetu (průřezové téma – Informační a komunikační technologie)

Organizace výuky

Výuka je složena z teoretické výuky a praktické výuky, poměr (hodinové dotace) je uveden v učebním plánu. Teoretická výuka probíhá formou vyučování předmětů v učebnách, odborných učebnách, laboratořích a dalších prostorech určených k výuce. Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku nebo na provozních pracovištích společnosti Škoda Auto, a.s.

Výuka je prováděna podle platných legislativních předpisů týkajících se především pracovních, hygienických a bezpečnostních podmínek. V teoretické výuce jsou žáci třídy rozděleni pro výuku cizích jazyků (anglický jazyk, německý jazyk) a pro výuku informačních a komunikačních technologií (podle počtu žáků v závislosti na kapacitě odborných učeben). V praktické výuce jsou žáci rozděleni do učebně výrobních skupin. Počet žáků ve skupině je určen podle platné legislativy pro příslušný obor výuky.

Teoretická výuka se řídí platným rozvrhem hodin. Zahájení výuky je zpravidla v 8,00 hod. (1. vyučovací hodina), popřípadě v 7,10 hod. (0. vyučovací hodina, patří zejména výuce informačních a komunikačních technologií). Pokud je žákům předepsána rozvrhem i odpolední výuka, je ukončena v 15,55 hod. (poslední je 9. vyučovací hodina), přičemž žáci mají polední přestávku v délce trvání 50 min. (mezi 6. a 8. vyučovací hodinou).

Praktická výuka probíhá v 1. roč. od 8,00 do 14,00 hod., ve 2., 3. a 4. roč. od 6,00 do 13,30 hod. Žáci mají v rámci výuky předepsanou přestávku v délce 30 min. V rámci výuky, se žáci účastní předepsaných interních a externích exkurzí (viz učební osnovy vyučovacích předmětů). Součástí výuky jsou kurzy hydrauliky, pneumatiky a robotiky ve firemních laboratořích. Exkurze zajišťují příslušní pedagogičtí pracovníci, odborné

kurzy pedagogičtí pracovníci ve spolupráci s odbornými pracovníky firemního útvaru Škoda Akademie.

Způsob hodnocení žáků

Společné zásady hodnocení žáka vycházejí z Pravidel hodnocení žáka (viz příloha Školního řádu), které respektují platnou školní legislativu.

Pro žáky oboru IT Mecharonik je hodnocení v teoretické výuce prováděno na základě hodnocení cílových písemných prací (všeobecně vzdělávací předměty), průběžných krátkých písemných prací a testů (všeobecně vzdělávací i odborné předměty), komplexních odborných prací (odborné předměty), dále na základě ústního zkoušení, hodnocení výkonů ve vyučovací hodině, hodnocení zadané samostatné nebo skupinové práce ve vyučovací hodině nebo v rámci domácí přípravy (všeobecně vzdělávací i odborné předměty). Pro průběžné hodnocení zvolí vyučující ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

V praktické výuce je hodnocení žáka prováděno na základě hodnocení zadaných kontrolních prací a dílčích výsledků pracovní činnosti. Pro průběžné hodnocení zvolí učitel odborného výcviku ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných škola uplatňuje kombinaci selektivního a inkluzivního přístupu.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (s přiznanými podpůrnými opatřeními) jsou vyučováni zásadně integrovaně v přirozeném kolektivu, vždy s přihlédnutím k specifickým potřebám každého jednotlivce. Škola spolupracuje s pedagogicko - psychologickou poradnou a na její doporučení připraví těmto žákům individuální vzdělávací plán. Plnění plánu sledují jednotliví vyučující, výchovný poradce a vedení školy. Učitelé zohledňují handicap těchto žáků přiměřenými nároky, odlišnými metodami práce a zvýšenou motivací, aby dosáhli plnohodnotného začlenění žáků do žakovského kolektivu i jeho činností. Je kladen důraz na co nejužší spolupráci s rodiči. Učitelé jednotlivých předmětů v koordinaci s třídním učitelem a výchovným poradcem minimalizují důsledky znevýhodnění individuálním přístupem k těmto žákům.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory (PLPP) a IVP žáka se SVP.

PLPP sestavuje VP za pomoci třídního učitele nebo učitele konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími. Cílem bude stanovit metody práce se žákem a způsoby kontroly osvojení znalostí a dovedností. Součástí PLPP bude seznam kompenzačních pomůcek, které žák bude používat ve škole i při domácí přípravě. VP stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, s pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

IVP mimořádně nadaného žáka sestavuje VP ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s třídním učitelem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování se spolupracuje s rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného platnou legislativou. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a termín průběžného hodnocení IVP. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. VP zajistí informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn.

V zodpovědnosti každého učitele je: znát žáky se SVP (seznam a podklady zajistí vedení školy ve spolupráci s výchovným poradcem), při výuce používat obecné a specifické metody práce a přístupy (např. preference ústního zkoušení, ověření výkonu ústním přezkoušením, prodloužení času na kontrolu a dokončení práce, využívání předtištěných materiálů a audiovizuálních pomůcek, využití PC a kalkulátorů, umožnění alternativních způsobů zápisu, tolerantní hodnocení grafického projevu apod.).

Výsledné hodnocení žáků se SPV bude stejně jako u ostatních žáků stanoveno na konci klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice. Pokud by byl na doporučení lékaře a se souhlasem pracovního lékařství společnosti ŠKODA AUTO a.s. přijat žák s jiným zdravotním postižením než se SVP, bude výuka žáka organizačně, obsahově a materiálně uzpůsobena podle doporučení odborných lékařů.

Při práci s žáky národnostních menšin nebo s žáky cizí státní příslušnosti je věnována pozornost úrovni osvojení českého jazyka jako předpokladu úspěšného studia. V případě jazykových problémů pracujeme s žáky individuálně.

Změny obsahu výuky u žáků se sociálním znevýhodněním (otázka sociálního zabezpečení) povoluje na žádost ředitel školy. Týká se to zejména zvláštních akcí zařazených do výuky, které jsou spojeny s vyššími finančními náklady (lyžařský výcvikový kurz, exkurze žáků, atd.). V případě uvolnění z uvedených forem výuky je pro žáka v termínu konání akce zajištěna náhradní školní výuka (teoretická nebo praktická).

Pro nadané žáky jsou ve vyučovacích hodinách v zodpovědnosti příslušných učitelů a podle jejich možností připravovány a zařazovány náročnější metody vyučování, samostatná práce, práce s informačními technologiemi, specifické úlohy a úkoly podporující jejich talent a nadání. Tito žáci mohou pracovat tempem a způsobem, který je pro ně nejvhodnější, zároveň jsou vhodně zapojováni do výuky ve skupinách a týmové práci. Kromě toho se tito žáci účastní odborných a sportovních soutěží, olympiád na úrovni školy, kraje a ČR.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při výuce jsou dodržována všechna pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle platných legislativních předpisů. Žáci absolvují pravidelná periodická školení a školení k jednotlivým tématům v praktické výuce, zodpovědným školitelem je příslušný třídní učitel a učitel odborného výcviku. Záznam o školení je zapsán do školní dokumentace (třídní knihy, deníky evidence, zápisní bezpečnosti práce). Všechny úrazy jsou v zodpovědnosti ředitele školy zaznamenány do knihy úrazů a projednány na pravidelných schůzkách útvárové komise bezpečnosti práce.

Podmínky přijímání ke vzdělávání

Ke vzdělávání ve střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky.

Organizace přijímacího řízení se řídí platnou legislativou, přičemž ředitel školy respektuje aktuální změny v přijímacím řízení dle pokynů MŠMT ČR.

Podmínky přijetí pro příslušný školní rok stanoví ředitel v souladu s platnou legislativou.

Jednotná zkouška se skládá z písemného testu ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura a písemného testu ze vzdělávacího oboru Matematika a její aplikace. Způsob zadávání, délku trvání a kritéria hodnocení jednotné zkoušky a podmínky organizace jednotné zkoušky stanoví prováděcí právní předpis.

Přípravu zadání testů jednotné zkoušky, jejich distribuci a zpracování a hodnocení výsledků testů zajišťuje Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání (dále jen "Centrum").

U uchazečů se speciálními vzdělávacími potřebami rozhodne ředitel školy podle vyjádření školského poradenského zařízení, které uchazeč doloží k přihlášce, o uzpůsobení podmínek pro konání jednotné zkoušky.

Cizinci, na které se vztahuje § 20 odst. 4, nekonají na žádost jednotnou zkoušku ze vzdělávacího oboru Český jazyk a literatura. Povinnost školy ověřit rozhovorem znalost českého jazyka, která je nezbytná pro vzdělávání v daném oboru vzdělání, není dotčena.

Obsah a formu školní přijímací zkoušky stanovuje ředitel školy.

V rámci přijímacího řízení je také přihlíženo ke klasifikaci na vysvědčení ze základní školy (8. roč., 1. a 2. pololetí a 9. roč., 1. pololetí). Bodově je hodnocen celkový průměr v jednotlivých pololetích a výsledky žáka v profilových předmětech (Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika, Fyzika).

Ukončování vzdělávání

Vzdělání je ukončeno maturitní zkouškou. Dokladem o dosažení středního vzdělání s maturitní zkouškou je vysvědčení o maturitní zkoušce. Obsah a organizace maturitní zkoušky se řídí dle platné legislativy (vyhláška o bližších podmínkách ukončování vzdělávání ve středních školách maturitní zkouškou).

Maturitní zkouška se skládá ze společné části a profilové části. Žák získá střední vzdělání s maturitní zkouškou jen v případě, že úspěšně vykoná obě části maturitní zkoušky.

Společná část se skládá ze dvou povinných zkoušek a max. dvou nepovinných zkoušek.

Zkušebními předměty pro společnou část jsou dva povinné předměty. Prvním povinným předmětem je Český jazyk a literatura, který je povinný pro všechny žáky a druhým povinným předmětem je Matematika nebo Cizí jazyk (žáci se přihlásí na jeden nebo druhý předmět). Všechny zkoušky mají pouze jedinou úroveň.

Zkouška z Českého jazyka a literatury a z Cizího jazyka se skládá ze 3 dílčích zkoušek (didaktický test, písemná práce, ústní zkouška před maturitní komisí). Pokud žák nevykoná některou dílčí zkoušku zkušebního předmětu společné části úspěšně, opakuje pouze tuto dílčí zkoušku.

Zkouška z Matematiky se koná pouze formou didaktického testu.

Žáci si mohou ve společné části zvolit max. dvě nepovinné zkoušky z nabídky předmětů Cizí jazyk nebo Matematika (nepovinný předmět k povinnému).

Profilová část maturitní zkoušky slouží k profilaci škol a žáků, k uplatnění jejich specifik a záměrů. Skládá se ze tří povinných zkoušek. Kromě toho může žák v rámci profilové části konat nejvýše dvě nepovinné zkoušky z nabídky stanovené ředitelem školy (Fyzika, Informační technologie).

Všichni maturanti vykonají v profilové části 3 povinné zkoušky

- praktická zkouška z odborného výcviku
- teoretická zkouška z odborných předmětů – ústní
- zkouška z odborných předmětů – formou obhajoby maturitní práce
-

Učební plán

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

	Počet týdenních vyučovacích hodin				
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	celkem
Povinné předměty					
Český jazyk a literatura	3	3	3	3	12
Cizí jazyk	3	3	3	3	12
Občanská nauka	1	1	1	0	3
Dějepis	1	0	0	1	2
Matematika	3	3	3	3	12
Fyzika	2	1	1	1	5
Základy ekologie a chemie	1,5	0	0	0	1,5
Tělesná výchova	2	2	2	2	8
Informační a komunikační technologie	2	2	2	0	6
Ekonomika	0	0	0	3	3
Technická dokumentace	2	1	1	1	5
Mechanika	0	1	0	0	1
Základy strojírenské výroby	1	1	1	1	4
Materiály	1	0	0	0	1
Elektrická měření	0	1	0	0	1
Základy elektrotechniky	4	2	0	0	6
Elektronika	0	2	1	2	5
Elektrotechnická zařízení	0	0	1	1	2
Mechatronika	0	0	1,5	4	5,5
Laboratorní cvičení	0	0	1,5	0	1,5

Souvislá praxe	0	0	2	0	2
Odborný výcvik	5,5	10,5	10,5	7	33,5
Celkem hodin	32	33,5	34,5	32	132
Nepovinné předměty					
Cvičení z matematiky	0	0	0	1	1
Konverzace v cizím jazyce	0	0	0	1	1

Teorie				
hodiny týdně	27,5	23	20,5	24
hodiny za cyklus	55	46	41	48
dny za cyklus	8	7	6	8
hodiny odpoledne za cyklus	7	4	5	0
počet odpoledních vyučování za cyklus	3,5	2	2,5	0

Poznámky

Odbornými předměty pro komplexní zadání profilové části maturitní zkoušky jsou Základy elektrotechniky, Elektronika, Elektrická měření, Materiály, Informační a komunikační technologie, Elektrotechnická zařízení, Mechatronika, Technická dokumentace, Mechanika, Základy strojírenské výroby, Laboratorní cvičení, Odborný výcvik, Ekonomika.

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost / ročník	1.	2.	3.	4.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	33	29
Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd	1	0	0	0
Sportovně turistický kurz	0	0	1	0
Odborné školení	0	5	5	1
Maturitní zkouška	0	0	0	3
Časová rezerva, výchovně vzdělávací akce	6	2	1	3
Celkem týdnů	40	40	40	36

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

RVP			ŠVP	
Vzdělávací oblasti a obsahové okruhy	Minimální počet vyučovacích hodin za celou dobu vzdělávání		Předmět	Hodiny
	týdenních	celkový		
Jazykové vzdělávání (český jazyk, cizí jazyk)	5	160	CJL	5
	10	320	ANJ, NEJ	10
Společenskovědní vzdělávání	3	96	OBN	3
	2	64	DEJ	2
Přírodovědné vzdělávání	5	160	FYZ	5
	1	32	ZEC	1
Matematické vzdělávání	12	384	MAT	12
Estetické vzdělávání	5	160	CJL	5
Vzdělávání pro zdraví	8	256	TEV	8
Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích	6	192	IKT	6
Ekonomické vzdělávání	3	96	EKO	3
Elektrotechnický základ	6	192	ZEL	6
	2	64	ODV	2
Elektrotechnická zařízení	1,5	48	ELZ	1,5
	2	64	ELN	2
	2	64	MTR	2

	1,5	48	LCV	1,5
	23	736	ODV	23
Elektrotechnická měření	5	160	ODV	5
	1	32	EME	1
Technické kreslení	2	64	TED	2
Disponibilní hodiny	2	64	CJL	2
	2	64	ANJ, NEJ	2
	0,5	16	ZEC	0,5
	1	32	MEC	1
	3	96	TED	3
	1	32	MAE	1
	2	64	ZSV	2
	3,5	112	ODV	3,5
	3	96	ELN	3
	3,5	112	MTR	3,5
	0,5	16	ELZ	0,5
Přidané hodiny (disponibilní nad minimum)	2	64	ZSV	2
	2	64	Souv.pr.	2
Celkem	132	4224		132

Poznámky

Zkratky předmětů: CJL – Český jazyk a literatura, ANJ – Anglický jazyk, NEJ – Německý jazyk, OBN – Občanská nauka, DEJ – Dějepis, FYZ – Fyzika, ZEC – Základy ekologie a chemie, MAT – Matematika, TEV – Tělesná výchova, IKT – Informační a komunikační technologie, EKO – Ekonomika, TED – Technická dokumentace, MEC – Mechanika, ZSV – Základy strojírenské výroby, MTE – Materiály, EME – Elektrická měření, ZEL – Základy elektrotechniky, ELN – Elektronika, ELZ – Elektrotechnická zařízení, MTR – Mechatronika, LCV – Laboratorní cvičení, ODV – Odborný výcvik, PRX – Souvislá praxe.

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

V souladu s rámcovým vzdělávacím plánem byl předepsaný minimální počet vyučovacích hodin v okruhu Elektrotechnická zařízení v předmětu Základy strojírenské výroby navýšen o 2 hodiny a v předmětu Souvislá praxe navýšen o 2 hodiny.

Učební osnovy

Český jazyk a literatura

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	12
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vyučovací předmět Český jazyk a literatura patří k předmětům všeobecného vzdělávání. Ve svém vzdělávacím obsahu zahrnuje učivo vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace a oblasti Estetické vzdělávání. Předmět je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro osobní i profesní život.

Obecným cílem jazykového vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který má pozitivní postoj k českému jazyku, umí kultivovaně používat mateřský jazyk v různých životních situacích a získá předpoklad k celoživotnímu vzdělávání. Předmět podporuje rozvoj základních myšlenkových operací, schopnost soustředění, koncentrace, schopnost aplikovat jazykové poznatky do praktického užívání jazyka, podporuje rozvoj logického myšlení. Rozvíjí tedy komunikační kompetenci žáků a učí je užívat jazyka jako prostředku k dorozumívání a myšlení, k přijímání, sdělování a výměně informací na základě jazykových a slohových znalostí.

Ke kultivaci člověka významně přispívá estetické vzdělávání, jehož cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Estetické vzdělávání pomáhá kultivovat celkový projev žáka technické školy a pěstuje jeho estetické vnímání a cítění, formuje jeho vkus, vede ho i k tomu, aby porozuměl kulturnímu dědictví různých historických epoch s důrazem na hmotnou kulturu a literaturu českou a regionální. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá žákům chápat odlišné kultury, být tolerantní v mezilidských vztazích.

- Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jedná se o jazykové vzdělávání, komunikační a slohové vzdělávání a estetické vzdělávání. Tyto oblasti jsou dále členěny do tematických celků, jež spolu souvisejí a doplňují se. Pořadí

probíraného učiva stanoví tematický plán. Každý češtinář má určitou míru volnosti v koncipování výuky v literárních hodinách. To je dáno jeho osobním „Školním kánonem“. Pedagog se však musí držet obecných poznatků z RVP, dodržet rozsah učiva ze ŠVP, který je potřebný ke zvládnutí základní úrovně státní maturitní zkoušky.

Tematické celky v jednotlivých oblastech:

1) Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání (vyučuje se 1., 2. a 4. ročník s časovou dotací 2 hodiny, 3.ročník s časovou dotací 1 hodina):

- zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
- komunikační a slohová výchova
- práce s textem a získávání informací

2) Estetické vzdělávání (vyučuje se 1., 2. a 4. ročník s časovou dotací 1 hodina, 3.ročník s časovou dotací 2 hodiny):

- umění a literatura
- práce s literárním textem
- kultura

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- využívali jazykových a literárních vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a význam umění pro člověka
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury
- byli tolerantní k odlišným estetickým tradicím, k cítění, vkusu a zájmům druhých lidí

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Předmět využívá nejen poznatky širokého spektra společenskovedních předmětů (dějepis, občanská nauka, ekologie), ale i odborných profilových předmětů žáka.

Základem výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). Učitelé preferují texty s odbornou tematikou (v souvislosti s oborem) a texty o ochraně životního

prostředí. V estetickém vzdělávání převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, jež je doplněna nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, které jsou potřebné pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Při práci s uměleckými díly vycházejí učitelé i ze zájmu žáků. Literární texty mohou být současně východiskem pro jazykové rozborů a prostředkem nácviiku kultivovaného čtení.

Ve výuce se kromě výkladu využívá frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, dialogické metody, dále referátů žáků, komunikačních her, krátkých mluvních cvičení, interaktivní tabule. Žáci pracují se slovníky, uměleckými i neuměleckými texty, nahrávkami uměleckých textů – audio i video, internetem, zpracovávají samostatné práce zadávané učitelem.

Výuka je spojena se společnou návštěvou divadelního a filmového představení, s exkurzí po kulturních a historických památkách města, jejíž součástí je i seznámení se s informačním centrem a městskými úřady. V každém ročníku je realizována exkurze po historických památkách Prahy. Z nabytých poznatků vytvářejí žáci prezentace. Jsou tak vedeni k samostatné práci a zároveň je využito i mezipředmětových vztahů mezi předměty CJL a IKT.

V 1. ročníku se žáci seznamují se sítí knihoven (školní, závodní, městská) a jejich službami.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem. Vychází se z těchto kritérií:

- ústní zkoušení - hodnoceny znalosti nejen věcné, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů, souhrnných písemných prací
- známky ze slohových prací – dvě dvouhodinové školní slohové práce (ve 4. ročníku jedna dvouhodinová slohová práce v 1. pololetí), cvičné práce školní i domácí
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- aktivita v hodinách, zapojení se do diskuzí a týmové práce, krátká mluvní cvičení
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SVP využívá závěrů hodnocení pedagogicko-psychologické poradny u konkrétních jednotlivců
- u slabých žáků se využívá jejich možností – upřednostňována aktivita v hodinách, domácí příprava, ústní prověřování znalostí a jejich praktické využití

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí především komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému
- vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska, dodržovali zásady asertivního chování
- dokázali pracovat v týmu a podíleli se na realizaci společného zadání pracovního úkolu
- svým jednáním přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, respektovali normy společenského chování
- trvale pečovali o své fyzické a duševní zdraví
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- získávali a vyhodnocovali informace z otevřených zdrojů
- vhodně komunikovali s potencionálními zaměstnavateli
- pracovali se základním a aplikačním programovým vybavením počítače pro účely občanského života, praxe a dalšího vzdělávání
- samostatně komunikovali elektronickou poštou
- dokázali na počítači napsat jazykově správně a přehledně krátké i delší texty – strukturovaný životopis, různé druhy administrativních dopisů
- chápali jazykové a literární vzdělávání jako součást lidské kultury
- vážili si kulturního dědictví a chránili hodnoty vytvořené předchozími generacemi

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě
- jsou schopni pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- dovedou argumentovat a přijímat jiné názory
- mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a solidaritu, svobodu, odpovědnost
- orientují se v politickém systému a soudobém světě

Člověk a životní prostředí

- žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- dokáží chránit kulturní hodnoty
- jsou schopni dodržovat základní hygienické návyky

Člověk a svět práce

- žáci jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce, posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- umí zvládat písemně i verbálně komunikační situace při vstupu na trh práce (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotního vzdělávání, rekvalifikace
- dokáží spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie

- Žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi ze sítě Internet
- komunikují elektronickou poštou
- dokáží prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují
- Žáci jsou schopni získávat, zpracovávat a využívat dat a informací z otevřených zdrojů
- Žáci nabývají počítačové gramotnosti ve smyslu Státní informační a komunikační politiky

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky jazykové příručky periodika odborné časopisy oborové odborné časopisy jazykové internet výukové programy na PC interaktivní tabule jazyková poradna – ÚJČ AV ČR učebnice</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - určuje větné členy - provede rozbor souvětí - při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků ze ZŠ, jejich rozšiřování a upevňování - pravopis, tvarosloví, skladba <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe vztah řeči a jazyka - pochopí zákonitosti vývoje češtiny - rozliší spisovné a nespisovné útvary a umí je adekvátně využít ve vlastním projevu - vysvětlí jazyk jako společenský jev - popíše soustavu evropských jazyků a zařadí do ní mateřský jazyk - pozná příbuzné jazyky - rozpozná jazyky okolních států <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeč a jazyk - původ a vývoj češtiny - obecné poznatky o jazyce – národní, mateřský a jeho útvary - jazyková kultura

- rozdělení indoevropských jazyků
- jazyky v Evropě, slovanské jazyky

Výsledky vzdělávání

- objasní pojem celonárodní slovní zásoba
- vysvětlí, co je individuální slovní zásoba
- vyjmenuje způsoby obohacování slovní zásoby
- aplikuje zákonitosti tvoření slov
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami
- používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru
- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- uvede jazyky, z nichž čeština slova přejímá
- uvádí ke sloům slohově zabarveným neutrální ekvivalenty
- vysvětlí tyto pojmy, uvádí příklady, používá je

Učivo

- slovní zásoba
- způsoby obohacování slovní zásoby
- tvoření slov
- slovní zásoba oboru, terminologie
- slova přejatá
- stylové rozvrstvení slovní zásoby
- synonyma, homonyma, antonyma

Výsledky vzdělávání

- vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy
- rozliší větu jednoduchou a souvětí
- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozezná věty podle komunikační funkce
- rozliší věty podle členitosti
- orientuje se ve výstavbě vět a textu
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- vhodně člení vlastní písemný projev

Učivo

- větná stavba
- druhy vět z gramatického hlediska
- druhy vět z komunikačního hlediska
- věta jednočlenná a dvojčlenná
- stavba a tvorba komunikátu, členění textu (východisko a jádro výpovědi)

Výsledky vzdělávání

- pochopí vztah mezi jazykovou správností a jazykovou kulturou

Učivo

- jazyková kultura

Výsledky vzdělávání

- využívá vhodně intonaci, melodii

<ul style="list-style-type: none"> - při praktickém užívání větného přízvuku a důrazu dokáže využít obecné poznatky - přečte text zřetelně, řídí se zásadami správné výslovnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvuková stránka jazyka – slovní a větný přízvuk, spisovná výslovnost - zvukové prostředky a ortoepické normy - technika mluveného slova (respirace, fonace, artikulace) - výslovnostní styly (výslovnost souhlásek a samohlásek)
<p>Téma Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Casová dotace 28 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: slovníky a jiné jazykové příručky internet výukové programy na PC interaktivní tabule učebnice umělecké texty odborné texty TV a rozhlasové pořady filmová a divadelní představení video, audio nahrávky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe jazyk jako prostředek komunikace - uvědomuje si principy a normy kulturního vyjadřování a vystupování - řídí se zásadami asertivního chování <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecné poučení o slohu – jazyk jako prostředek komunikace <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje slohotvorné činitele a objasní jejich vliv na jazykový projev - rozpozná funkční styl a v typických příkladech i slohový útvar <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slohotvorní činitelé objektivní a subjektivní - funkce projevu – funkční styly <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zpracuje informace formou zpráv, oznámení - sestaví jednoduché texty slohových útvarů běžné komunikace <p>Učivo</p>

- slohové postupy a útvary běžné komunikace – zpráva, oznámení, plakát, reklama, pozvánka, blahopřání, kondolence, osobní dopis, inzerát a odpověď na něj

Výsledky vzdělávání

- zařadí vypravování k funkčnímu stylu
- charakterizuje výstavbu vypravování
- popíše jazykové prostředky vypravování, pozná je v textu
- sestaví osnovu daného textu
- transformuje přímou řeč na nepřímou, zapíše přímou řeč
- dokáže dokončit vypravování s daným začátkem
- zpracuje vypravování na dané téma (ústní i písemnou formou)

Učivo

- vypravování (jeho jazykové prostředky a postupy) - slohová práce

Výsledky vzdělávání

- na základě ukázek charakterizuje odborný styl
- zpracuje osnovu zadaného výkladu a referátu na odborné téma
- vyhledá termíny a vysvětlí jejich význam
- uvádí příklady termínů ze svého oboru
- shromáždí informace k výkladu na zvolené téma a samostatně ho zpracuje
- orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici
- dokáže vytvořit výpisky z textu

Učivo

- odborný styl – výklad, referát (základní znaky, postupy, prostředky)
- kompozice, konspekt z textu, teze, resumé
- slohová práce - výklad

Výsledky vzdělávání

- dodržuje normy kulturního vyjadřování a vystupování
- argumentuje a obhájí svá stanoviska
- udrží kontakt s posluchači
- posoudí úroveň vystoupení spolužáků

Učivo

- jazyková a řečová kultura, kultura osobního projevu
- samostatná vystoupení žáků

Výsledky vzdělávání

- vystihne charakteristické znaky různých druhů běžné komunikace
- volí vhodně jazykové prostředky
- komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích, řídí se zásadami asertivity
- ovládá techniku mluveného slova, klade otázky a vhodně formuluje odpovědi
- kultivovaně konverzuje
- dokáže dramatizovat a vyprávět příhody

Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - základy teorie jazykové komunikace – komunikace v životě člověka a společnosti, manipulace v masových médiích - komunikační strategie – volba jazykového útvaru, adresnost, verbální a neverbální prostředky, asertivní chování - mluvený projev připravený a nepřipravený, formální a neformální, reprodukce textu, monolog a dialog - komunikační situace – seznámení, telefonní hovor, záznamník, SMS zprávy, fax, e-mail, chat
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet encyklopedie odborné a populárně naučné časopisy normativní příručky učebnice média návštěva knihovny</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o knihovnách a jejich službách - dokáže využívat knihovnických služeb - zjišťuje a kriticky hodnotí potřebné informace z dostupných zdrojů - samostatně zpracovává informace - rozumí obsahu textu, je schopen vytvořit poznámky - volí vhodný způsob zprostředkování informací - používá při vyhledávání pramenů klíčových slov, pracuje s internetem - vysvětlí pojmy anotace, rešerše, bibliografická informace
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatika a s ní spojené pojmy - knihovny a jejich služby - získávání a zpracovávání, třídění a hodnocení informací z textu - racionální studium textu - druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy k oboru výukové programy na PC interaktivní tabule denní tisk média</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - v písemném i mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - určuje větné členy - provede rozbor souvětí - při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků z 1. ročníku, jejich rozšiřování, upevňování a prohlubování - pravopis, tvarosloví, skladba
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní pojem celonárodní slovní zásoba - vysvětlí, co je individuální slovní zásoba - uvede základní principy týkající se stavby slova - pochopí principy slovtvorné a morfematické analýzy - vyjmenuje způsoby obohacování slovní zásoby - aplikuje zákonitosti tvoření slov - pracuje s nejnovějšími normativními příručkami - používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru - nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak - uvede jazyky, z nichž čeština slova přejímá - uvádí ke sloům slohově zabarveným neutrální ekvivalenty - vysvětlí tyto pojmy, uvádí příklady, používá je
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba – rozšíření učiva z 1. ročníku

- slovotvorné vztahy mezi slovy, stavba slova
- způsoby obohacování slovní zásoby
- tvoření slov – odvozování, skládání, zkratky, sousloví, přejímání
- slovní zásoba oboru, terminologie
- slova přejatá
- stylové rozvrstvení slovní zásoby
- synonyma, homonyma, antonyma
- přenášení významu – metafora, metonymie, hyperbola, synekdocha, ironie

Výsledky vzdělávání

- orientuje se v systému českého tvarosloví
- v písemném a mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví
- odhaluje a opravuje jazykové nedostatky a chyby
- bezpečně rozpoznává slovní druhy ohebné i neohebné
- určuje mluvnické kategorie u ohebných slovních druhů
- pracuje s normativními příručkami
- odhaluje a odstraňuje jazykové nedostatky a chyby v textech
- dokáže aplikovat nabyté tvaroslovné poznatky ve svém projevu mluveném i psaném

Učivo

- upevňování a prohlubování poznatků z tvarosloví
- gramatické tvary a konstrukce a jejich sémantické funkce
- ohebné a neohebné slovní druhy, jejich pravopisné a stylistické aspekty
- skloňování, časování - mluvnické kategorie
- zvláštnosti ve skloňování

Téma

Komunikační a slohová výchova

Časová dotace

28 hodin

Zvláštní formy výuky:

internet
učebnice
slovníky
odborné publikace a časopisy
úřední formuláře
firemní formuláře
publicistické a zpravodajské pořady TV
noviny a časopisy
audio a video nahrávky
e-mail
telefonní hovor

Výsledky vzdělávání

- pozná rozdíl mezi popisem prostým a odborným
- samostatně zpracuje odborný popis, využívá terminologii svého oboru

- dokáže srozumitelně a výstižně vysvětlit složitější jevy ze své odbornosti
- rozlišuje charakteristiku od popisu
- na základě ukázek charakterizuje odborný styl, umělecký styl
- orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici

Učivo

- základní znaky a postupy všech druhů popisu (prostý, umělecký, odborný, publicistický, pracovního postupu)
- slohová práce
- charakteristika
- kompozice slohových postupů, výpisky z textu

Výsledky vzdělávání

- vytvoří základní projevy administrativního stylu
- sestaví svůj strukturovaný životopis
- dokáže charakterizovat a sestavit běžně užívané administrativní útvary

Učivo

- administrativní styl (úřední korespondence, žádost, životopis, motivační dopis, jednoduché úřední dokumenty, formuláře, plná moc, zápis z porady, pracovní hodnocení)
- grafická a formální úprava písemných projevů
- cvičná slohová práce – životopis

Výsledky vzdělávání

- rozlišuje funkci jednotlivých útvarů publicistického stylu a vhodně je pro sebe využívá
- rozlišuje charakter informací podávaných v médiích
- rozezná fakta od postojů a komentářů
- identifikuje jazykové prostředky masmediální manipulace, uvědomuje si nutnost obrany proti ní
- kriticky čte a naslouchá, hodnotí předkládaný text
- sestaví jednoduché zpravodajské a propagační útvary (zpráva, pozvánka, nabídka)
- dokáže přiměřeně svým zkušenostem stylizovat text recenze či reportáže, fejetonu

Učivo

- jazyk a styl žurnalistiky
- publicistický styl – jeho útvary a zvláštnosti – zpravodajské útvary, publicistické útvary beletristického a analytického zaměření (fejeton, reportáž, recenze, úvodník, komentář, interview)
- mediální komunikace
- slohová práce

Výsledky vzdělávání

- vystihne charakteristické znaky různých druhů běžné komunikace
- volí vhodně jazykové prostředky

<ul style="list-style-type: none"> - komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích - kultivovaně konverzuje, dokáže dramatizovat a vyprávět příhody <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy teorie jazykové komunikace - komunikace v životě člověka a společnosti,... - mediální komunikace - manipulace v masových médiích - druhy komunikace - verbální a neverbální
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet učebnice slovníky odborné časopisy úřední formuláře firemní formuláře publicistické a zpravodajské pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky e-mail telefonní hovor</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v textu, formuluje svůj názor - transformuje text do jiné podoby - rozlišuje druhy a žánry textu - má přehled o denním tisku a o tisku dle svých zájmů - rozpozná bulvár od kvalitního tisku - hodnotí úlohu reklamy a propagace - diskutuje o vlivu médií na člověka - sestaví osnovu textu a zpětně podle ní reprodukuje text - pracuje s normativními příručkami - orientuje se v administrativních písemnostech <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu - transformace textu - reprodukce textu - zdroje informací – noviny, časopisy a jiná periodika, internet - práce s tiskem - práce s administrativními písemnostmi - práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy k oboru výukové programy na PC interaktivní tabule denní tisk média</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - ujasní si vztah pojmenování a slova - seznámí se s historií vzniku a vývoje osobnostních jmen - poučí se o využití speciálních pomůcek pro vysvětlení nebo výběr osobních jmen, pracuje s nimi - využívá základní informace o matričních předpisech - má znalosti o pravopisné a tvaroslovné podobě probíraných pojmenování - diskutuje o vhodnosti či nevhodnosti jmen pseudonymů, výrobků, podniků,... <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojmenování a slovo - vlastní jména - zeměpisná jména <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si význam ustálených spojení pro oživení vyjadřování v komunikaci a možnost vzniku nedorozumění při nepochopení frazémů (zvláště u překladů frazémů z cizích jazyků nebo obráceně) - pracuje s frazeologickými příručkami <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - frazeologie <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy - využívá poznatků v praxi, zejména stylistické a pravopisné - rozpozná falešné skladební dvojice - rozliší přívlastek volný a těsný a s tím související interpunkci, shodný a neshodný – v souvislosti s pořádkem slov, postupně rozvíjející a několikanásobný (pravopis, věcná správnost) - rozliší větu jednoduchou a souvětí

- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozliší věty podle členitosti
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- pozná odchylky od pravidelné větné stavby představující neobratnosti a chyby
- dokáže se těmto chybám vyhnout

Učivo

- výpověď a věta – věty dvojčlenné a jednočlenné, souvětí, větné ekvivalenty
- základní a rozvíjející větné členy
- zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby

Výsledky vzdělávání

- uvědomí si vliv členění výpovědi na východisko a jádro pro smysl sdělení
- uvědomí si vliv mluvnických a rytmických činitelů na pořádek slov ve větě
- prohloubí si a utřídí si syntaktické učivo
- prokáže syntaktické, stylistické a pravopisné dovednosti

Učivo

- pořádek slov
- stavba souvětí – souvětí složité
- tvoření větných výpovědí
- členící znaménka a jejich užívání

Výsledky vzdělávání

- orientuje se ve výstavbě vět a textu
- vhodně člení vlastní písemný projev
- dokáže vystavět a uspořádat rozsáhlejší souvislý text na určité téma
- uvědomí si možnost využití různých grafických prostředků (dokáže použít počítačové techniky)

Učivo

- komunikát a text
- tvorba komunikátu a stavba textu
- návaznost textu
- členění textu

Výsledky vzdělávání

- při praktickém užívání slovního přízvuku dokáže využít získané poznatky
- při mluveném projevu se řídí zásadami správné výslovnosti, rozpozná chyby
- vhodně využívá intonaci, melodii

Učivo

- slovní přízvuk
- zásady správné výslovnosti
- intonace, melodie

Výsledky vzdělávání

- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - procvičování základních pravidel českého pravopisu s důrazem na psaní čárky ve větě jednoduché, v souvětí a psaní členících znamének
<p>Téma Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: internet učebnice slovníky odborné časopisy a publikace odborné texty k oboru publicistické a zpravodajské pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si základní znalosti o slohotvorných činitelích a specifčnostech funkčních stylů - uvědomí si význam a roli řečnických projevů v politickém i společenském životě - rozliší druhy projevů podle jejich zaměření – funkce, vhodnost zvolených prostředků - vyhledává zdroje pro příslušný druh projevu - sestaví vlastní projev na dané téma, dokáže text uspořádat - vhodně volí vyjadřovací prostředky - zaměřuje se na pravidla ortoepie - užívá neverbální prostředky – mimika, gestikulace - dbá na vhodnou volbu oblečení a celkovou upravenost zevnějšku
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základy rétoriky - druhy řečnických projevů - styl a jazyk řečnických projevů (řečnická otázka), mimika a gestikulace - řečnická cvičení na dané téma - samostatná vystoupení žáků - slohová práce - proslov
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - utřídí si poznatky o charakteristických rysech odborného stylu - samostatně zpracuje výklad na zvolené téma - dokáže přehledně a logicky uspořádat text - vypracuje osnovu - volí vhodné prameny - užívá odbornou terminologii (uvádí příklady ze svého oboru)

<ul style="list-style-type: none"> - posoudí texty z hlediska obsahového, jazykového, stylistického i pravopisného - nalezne a opraví chyby a nedostatky, navrhne a odůvodní vhodnější vyjádření - dokáže vytvořit výpisky z textu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborný styl - výklad a slohový postup výkladový - druhy výkladu - jazykové prostředky výkladu - stylizační a textová cvičení z odborné oblasti - slohová práce - výklad
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice odborné časopisy a publikace audio a video nahrávky televizní pořady – publicistika, zpravodajství, reklama noviny a časopisy internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o knihovnách a jejich službách - účelně využívá internet jako zdroj informací - samostatně zpracovává informace - reprodukuje a člení text, vystihne hlavní téma - orientuje se v odborném textu, získává z něj potřebné informace, kriticky je zhodnotí a posoudí - sestaví osnovu textu a zpětně podle ní text reprodukuje - kriticky přistupuje k reklamním sdělením - rozpozná v textu prvky manipulace a podbízivosti - je poučen o autorském právu - vypracuje anotaci, konspekt - pracuje s normativními příručkami <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - informatická výchova - získávání a zpracování informací z odborného textu, třídění poznatků - získávání a zpracování informací z řečnických vystoupení - zpětná reprodukce textu - média a jejich místo ve společnosti - filmové umění - jazyk a metody reklamy

- práce s texty – anotace, konspekt, resumé, citace, bibliografická informace
- práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 18 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice normativní příručky audio a video nahrávky odborné časopisy pro český jazyk výukové programy na PC interaktivní tabule denní tisk média</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zamýšlí se nad vlastním chováním a chováním jiných lidí, především v řečové oblasti, hodnotí ho
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - chování a řeč, řečové chování a zdvořilost - mužský a ženský způsob komunikace - humor v řeči, řeč v humoru
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochopí zákonitosti vývoje češtiny - rozliší spisovné a nespisovné útvary, adekvátně je využívá ve svém projevu - popíše soustavu slovanských a evropských jazyků - pozná jazyky příbuzné - uvědomí si nutnost výběru jazykových prostředků vzhledem k funkci sdělení - z poznatků o historickém vývoji češtiny chápe současný stav jako výsledek historického vývoje a funkce češtiny - seznámí se s užíváním češtiny v zahraničí a s češtinou jako prostředkem multikulturní komunikace s cizinci v ČR - integruje poznatky z české literatury, dějepisu a českého jazyka
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - národní jazyk a jeho členění na útvary - spisovný a nespisovný jazyk - funkce spisovné češtiny a její vývojové změny - čeština a příbuzné jazyky – indoevropské jazyky, vývoj praslovanštiny, vznik slovanských jazyků - vývoj českého jazykového systému
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledá skladebné dvojice a určí větné členy

- využívá poznatků v praxi, zejména poznatky stylistické a pravopisné
- rozpozná falešné skladební dvojice
- rozliší přívlastek volný a těsný a s tím související interpunkci, shodný a neshodný – v souvislosti s pořádkem slov, postupně rozvíjející a několikanásobný (pravopis, věcná správnost)
- rozliší větu jednoduchou a souvětí
- určí typ souvětí
- transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak
- rozliší věty podle členitosti
- uplatňuje znalosti ze skladby při logickém vyjadřování
- pozná odchylky od pravidelné větné stavby představující neobratnosti a chyby
- dokáže se těmto chybám vyhnout
- rozliší věty podle komunikační funkce
- prokáže schopnost porozumět zákonitostem stavby vět, osvojí si jejich strukturu
- uplatňuje poznatky z tvarosloví

Učivo

- opakování jazykového učiva
- výpověď a věta – věty dvojčlenné a jednočlenné, souvětí, větné ekvivalenty
- základní a rozvíjející větné členy
- zvláštnosti a nepravidelnosti větné stavby
- formální vyjadřování syntaktických vztahů v syntaktických dvojicích
- formální vyjadřování syntaktických vztahů v syntaktických skupinách
- druhy vět podle postoje mluvčího
- zvláštnosti ve větném členění
- všestranné jazykové rozborů

Výsledky vzdělávání

- volí vhodně jazykové prostředky, používá nabyté vědomosti a dovednosti
- při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu
- pracuje s normativními příručkami
- odhaluje a opravuje chyby v textech
- porozumí různým druhům textů - z oblasti běžné komunikace, odborné, administrativní, publicistické i umělecké sféry
- dovede sestavit a stylizovat jemu přiměřené jazykové projevy z probraných stylových oblastí

Učivo

- opakování k maturitní zkoušce
- jazyková a stylizační cvičení
- procvičování a upevňování pravopisu

Téma

Komunikační a slohová výchova

Časová dotace

24 hodin
Zvláštní formy výuky: internet učebnice slovníky umělecké texty, eseje, literární kritiky publicistické pořady TV noviny a časopisy audio a video nahrávky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - utřídí si a prohloubí poznatky o funkčních stylech a slohotvorných činitelích - znalosti dokáže požit v praxi ve vlastních projevech - dokáže zařadit text k funkčnímu stylu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - stylová diferenciacie češtiny - funkční stylová diferenciacie češtiny - stylová příslušnost jazykových projevů k vyššímu nebo nižšímu stylu
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uvědomí si těsnou integraci literárního, slohového a jazykového učiva - porozumí literárním dílům
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - styl umělecké literatury - literární druhy a žánry, obrazná pojmenování - řeč postav v literárním díle
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - jasně sděluje své názory a stanoviska, dokáže je odůvodnit, vhodně argumentuje, hodnotí, zamýšlí se nad problémy - dovede sestavit a stylizovat jemu přiměřený text úvahy - volí vhodně jazykové prostředky - v písemném projevu správně člení text a dbá na grafickou úpravu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - úvaha a úvahový postup v různých komunikačních sférách - slohová práce - úvaha
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - osvojí si pojem esej a esejistický styl - dokáže odlišit esej od běžného úvahového postupu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - esejistický styl a esej
Téma Práce s textem a získávání informací
Časová dotace

12 hodin

Zvláštní formy výuky

učebnice

internet

normativní příručky

umělecké texty

audio a video nahrávky

film

divadlo

noviny, časopisy

médiá

TV a rozhlas

Výsledky vzdělávání

- ovládá základní techniky čtení
- má přehled o denním tisku a o tisku dle svých zájmů a dle svého oboru
- rozpozná bulvár od kvalitního tisku, hodnotí úlohu reklamy a propagace
- diskutuje o vlivu médií na člověka
- tvořivě využívá informací z odborné literatury, internetu, tisku a dalších zdrojů, kriticky je třídí a vyhodnocuje
- orientuje se v textu, formuluje svůj názor
- samostatně zpracovává informace
- rozpozná útvárové a funkční prostředky užití v textu (obecná čeština, interdialekty, knižní a expresivní jazykové prostředky)
- reprodukuje čtený text, vystihne hlavní téma
- doplní podle smyslu vynechanou část textu, odhadne pokračování textu, jeho název
- uspořádá části textu podle textové návaznosti
- orientuje se v normativních příručkách a dokáže je využívat

Učivo

- druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní
- sdělovací prostředky - zdroje informací – noviny časopisy, a jiná periodika, internet, TV a rozhlas
- způsoby získávání a zpracování informací
- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu
- zpětná reprodukce textu, jeho transformace do jiné podoby
- práce s normativními příručkami

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Estetické vzdělávání

<p>Téma Umění a literatura</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - konkrétní literární díla klasifikuje podle základních druhů a žánrů - při rozboru textu uplatňuje znalosti z literární teorie a poetiky - rozezná umělecký text od neuměleckého - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - text interpretuje a debatuje o něm - rozpozná hodnotné umění od kýče a braku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecná charakteristika literatury (umění, literatura, její druhy, žánry, tematika, kompozice a jazyk literárního díla, obrazná pojmenování, zvukové prostředky, verš, rým,...) <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury <p>Učivo - Literatura od doby starověku do počátku národního obrození:</p> <ul style="list-style-type: none"> - starověké kultury – odkaz antiky, Bible - nejstarší literatura do 14. století – staroslověnské písemnictví, latinsky psaná - literatura, literatura v národním jazyce, doba Karla IV. - literatura doby husitské - renesance a humanismus ve světové a české literatuře

<ul style="list-style-type: none"> - literatura doby pobělohorské - barokní umění a literatura, osvícenství a klasicismus, preromantismus - národní obrození
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vystihne charakteristické znaky různých literárních textů a rozdíly mezi nimi - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - má povědomí o ostatních oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání české a světové literatury v tradiční i mediální podobě - ostatní druhy umění
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty braková literatura komiksová literatura médi referáty interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - pracuje samostatně i v týmu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření

<ul style="list-style-type: none"> - braková literatura, komiksy - metody interpretace textu
Téma Kultura
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadlo a film obrazové materiály umělecké a neumělecké texty média referáty z regionu žáků exkurze po městě Mladá Boleslav exkurze „Praha historická“ – 1. část
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje lidové zvyky a tradice našich předků - zná typické žánry lidové slovesnosti, dokáže o nich diskutovat Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidové umění a užitá tvorba
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - porovnává typické znaky kultur hlavních národností v ČR - shromáždí informace o způsobech ochrany kulturních hodnot, debatuje o nich - rozpozná stavební slohy - dokáže informovat o nejvýznamnějších památkách regionu a Prahy Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kultura národností na našem území - ochrana a využívání kulturních hodnot

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma
Umění a literatura
Časová dotace
12 hodin
Zvláštní formy výuky
učebnice
internet
encyklopedie
nahrávky audio a video
divadelní představení
filmové představení
obrazové materiály
umělecké a neumělecké texty
média
referáty
interaktivní tabule
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní rysy romantismu a realismu, moderních směrů na přelomu 19. a 20. století - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Vývoj literatury od národního obrození do přelomu 19. a 20. století
<ul style="list-style-type: none"> - český a světový romantismus v 1. polovině 19. století - realismus v evropské literatuře 19. století - počátky realismu v české literatuře 19. století - májovci - ručovci - lumírovci - kritický realismus venkovský a historický - realistické drama - vědecký realismus - moderní umělecké směry na přelomu 19. a 20. století - česká moderna
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla

<ul style="list-style-type: none"> - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule návštěva divadelního představení</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - detektivní a vědecko-fantastická literatura - metody interpretace textu
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>

Zvláštní formy výuky

učebnice
internet
encyklopedie
nahrávky audio a video
divadlo a film
obrazové materiály
médi
referáty
interaktivní tabule
televize a rozhlas, tisk
návštěva vybraných kulturních institucí
exkurze „Praha historická“ – 2. část

Výsledky vzdělávání

- orientuje se v kulturních institucích
- vypráví vlastními slovy o knihách, filmech a divadelních představeních a kulturních památkách (hlavně regionálních a pražských)
- orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejména ve svém regionu

Učivo

- kulturní instituce v našem státě a regionu

Výsledky vzdělávání

- uvede klady a zápory masmédií

Učivo

- masová média

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma
Umění a literatura
Časová dotace
28 hodin
Zvláštní formy výuky
učebnice
encyklopedie
audio a video nahrávky
obrazové materiály
filmová představení
divadelní představení
umělecké texty
média
referáty
interaktivní tabule
internet
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní tendence v meziválečném vývoji české a světové prózy, poezie a dramatu - vyvodí dopady politického dění na vývoj kultury - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury
Učivo - Česká a světová literatura mezi válkami, literatura za okupace
<ul style="list-style-type: none"> - umění přelomu 19. a 20. století - anarchističtí buřiči - světová válka v české a světové literatuře - osobnosti světové poezie - světová meziválečná próza - světové meziválečné drama - česká poezie mezi válkami - česká próza mezi válkami - české drama mezi válkami
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla

<ul style="list-style-type: none"> - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 32 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule školní divadelní představení</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - seznamuje se s filmovými adaptacemi literárních děl <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky aktuální regionální výstavy a kulturní akce</p>

informační střediska

internet

exkurze „Praha historická“ – 3. část

Výsledky vzdělávání

- vyhledává informace o kulturním dění a orientuje se v nabídce kulturních akcí
- kriticky hodnotí kulturní akce, které navštívil, diskutuje o nich, zaujímá vlastní postoje
- motivuje spolužáky k účasti na kulturních akcích

Učivo

- kulturní instituce v ČR, v Praze a na Mladoboleslavsku

Výsledky vzdělávání

- popíše vhodné společenské chování v dané situaci
- zvládá normy společenského chování v modelových situacích

Učivo

- společenská kultura
- principy a normy kulturního chování
- společenská výchova

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

<p>Téma Umění a literatura</p> <hr/> <p>Časová dotace 10 hodin</p> <hr/> <p>Zvláštní formy výuky učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médi referáty interaktivní tabule</p> <hr/> <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dovede uvést příklady umělecké výpovědi o válce, nedemokratických režimech, touze po moci, udržitelnosti života na zemi a tyto umělecké výpovědi interpretovat - přistupuje k umění jako k prostředku k poznání historie a současnosti - zná a zařadí typická díla pro jednotlivé umělecké směry a příslušná historická období - zhodnotí význam autora i díla pro dobu, v níž tvořil, pro další generace - rozezná umělecký text od neuměleckého - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - samostatně vyhledává informace a pracuje s nimi - diskutuje o funkci literatury <p>Učivo - Vývoj české a světové literatury po 2. světové válce do současnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> - obraz 2. světové války v české a světové literatuře - světová literatura od roku 1945 po současnost - česká poválečná literatura v kontextu dějin – vývojová období - česká literatura od roku 1968 po současnost - básníci s kytarou ve světě a u nás - vývoj českého dramatu po roce 1945 - kinematografie - literární kritika - systematizace poznatků vývoje literatury od nejstarších dob do současnosti <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla

<ul style="list-style-type: none"> - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi - má povědomí i o jiných oblastech umělecké tvorby
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: učebnice internet encyklopedie nahrávky audio a video divadelní představení filmové představení obrazové materiály umělecké a neumělecké texty médiá referáty interaktivní tabule školní divadelní představení</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostřednictvím zážitků z četby si uvědomí nebezpečí plynoucí z porušování lidských práv - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti, čtivosti - pracuje samostatně i v týmu - osvojí si zadaná literární díla dle vlastního výběru z kánonu - seznamuje se s filmovými adaptacemi literárních děl
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základy teorie literatury - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a tematického zaměření - metody interpretace textu
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>

Zvláštní formy výuky

TV pořady

video

reklama

módní časopisy

internet

exkurze „Praha historická“ – 4. část

Výsledky vzdělávání

- diskutuje o dnešním životním stylu a srovnává s minulostí
- obléká se adekvátně prostředí, v němž se pohybuje
- debatuje o módních trendech v oblékání
- dodržuje kulturu životního prostředí, respektuje zásady hygieny práce

Učivo

- životní styl dříve a nyní
- kultura životního prostředí, odívání, bydlení

Výsledky vzdělávání

- kriticky posuzuje vliv reklamy, vyjadřuje vlastní názory

Učivo

- funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl

Výsledky vzdělávání

- objasní pojmy móda, nevkus, kýč
- konkretizuje na příkladech ze života

Učivo

- estetické funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě

Anglický jazyk

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	12
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

- Charakteristika učiva

Cílem je během čtyř let žáky dovést na úroveň B1 podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisů, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály, exkurze s cizojazyčným výkladem, kurzy cizích jazyků v zahraničí

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky a jsou zaměřeny k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky. Zařazuje se pokud možno do každé vyučovací hodiny nácvik čtyř základních dovedností – čtení a poslech, psaní a ústní projev.

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video, DVD technika, iPady a vhodné aplikace
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SVP přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu - jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost, úroveň písemného projevu je posuzována podle toho, zda bylo splněno zadání práce, jeho délka, srozumitelnost, pravopis a úroveň jazykových prostředků.

Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek.

Výsledná známka představuje komplexní hodnocení a řídí se stupnicí klasifikačního řádu školy.

Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení 2 pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojovat do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problémů

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojí do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury, tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky
- prostřednictvím samostatné práce dochází k samostatnému hledání vhodných pracovních postupů

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy - školy
- volba budoucího povolání, uplatnění na trhu práce
- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady (výukové aplikace – Quizlet, Kahoot, Edmodo)
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - dovede používat osobní a přivlastňovací zájmena - správně používá čas přítomný prostý, průběhový, předpřítomný, minulý prostý a průběhový - správně používá slovesné vzorce a členy - umí vytvořit zápor a otázku - používá správné přivlastňovací tvary - používá vhodné předložky - používá členy
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a průběhový pořádek slov ve větě kladné, záporné a v otázce - osobní zájmena - přivlastňovací zájmena, stupňování přídavných jmen - přivlastňovací tvary - vazba popisná „there is/are“ - minulý čas prostý a průběhový - předpřítomný čas - pravidelná a nepravidelná slovesa - modální sloveso „can/ have to“ - předložky „in, into, on, out of, to, at“ - člen určitý a neurčitý
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hod.
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže Anglická vesnička

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - představí sebe a ostatní osoby - popíše své zájmy - vysloví žádost, poděkuje - získá informace a dále je poskytne - vypráví krátký příběh - popisuje osoby - přijímá a odmítá nabídku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - reakce na oslovení, představení, přivítání, rozloučení - prosba, dotaz - získávání informací - argumentace - rozhovor - popis události
<p>Téma</p> <p>Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace</p> <p>10 hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>video, DVD, audio</p> <p>práce s PC - internet</p> <p>časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - tvoří množné číslo - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických celků - odvodí význam nových slov z kontextu - používá dvojjazyčný a výkladový slovník - správná výslovnost <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoření množného čísla - tvorba podstatných a přídavných jmen - mužský, ženský rod, slova bez rozlišení rodu - složená slova - tvorba příslovcí - výslovnost
<p>Téma</p> <p>Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace</p> <p>25 hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>

video, DVD, audio
práce s PC – internet
práce s iPady a výukovými aplikacemi
časopisy
soutěže

Téma

Psaní

Časová dotace**15hod****Zvláštní formy výuky**

práce s PC - internet

Výsledky vzdělávání

- sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky

Učivo

- blog
- dopis (formální a neformální)
- recenze filmu
- krátký příběh
- osobní profil

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 20hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové aplikace
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat a podmínkové věty - umí vyjádřit budoucnost (will, going to) - rozliší budoucnost plánovanou a neplánovanou - umí tvořit a používat předminulý čas Učivo <ul style="list-style-type: none"> - předminulý čas, zápor, otázka - budoucí čas - vazba „going to“ - budoucí čas - „will / will not“ - podmínkové věty 0, 1. a 2. typ - trpný rod - nepřímá řeč vs. přímá řeč
Téma Komunikace
Časová dotace 24hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže Anglická vesnička
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vytvořit pozvánku - dokáže doporučit a dát radu - umí nahlásit událost - dokáže se dohodnout na schůzce Učivo <ul style="list-style-type: none"> - metoda řízeného rozhovoru - diskuse - vysvětlování - prosba - popis - rozhovor

Téma Slovní zásoba
Časová dotace 10hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a aplikace časopisy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - použije správné slovo v daném textu - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník a výkladový slovník - odvodí pravděpodobný význam slov z kontextu - správná výslovnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - dvojí význam slov (slova, která se vysloví stejně, ale písemná forma a význam se liší) - slovní spojení, složená slova - výslovnost - tvorba slov - pomnožná podstatná jména - frázová slovesa
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 25 hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat vynálezy a hovořit o moderních technologiích - dokáže pohovořit o různých svátcích a významných dnech - porovná kulturu v různých zemích, jejich zvyky, literaturu a film - diskutuje na téma zločin a trestný čin - mluví o módě, stylu - umí sdělit informace o událostech ve světě
Učivo – tematické okruhy <ul style="list-style-type: none"> - čas u obrazovky - recyklace odpadů - kultura v Británii a dalších zemích, zvyky a neverbální komunikace

<ul style="list-style-type: none">- literatura a film- planeta Země- elektronika- zločin a trestné činy
Téma Psaní
Casová dotace 15hod
Zvláštní formy výuky video, DVD práce s PC – internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- sestaví písemné sdělení související s probíranými tematické celky
Učivo <ul style="list-style-type: none">- zpráva- pozvánka- esej neformální dopis- email

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a vhodné výukové aplikace jazykové kurzy v zahraničí Anglická vesnička
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat přítomné časy - dokáže vyjádřit budoucnost - správně používá minulý čas prostý a průběhový - porovná a správně použije čas minulý, předpřítomný a předminulý - umí použít modální slovesa při předvídání a spekulování - umí rozlišovat mezi určujícími a neurčujícími vztažnými větami - Učivo <ul style="list-style-type: none"> - přítomný čas prostý a průběhový - slovesné vazby - minulý čas prostý a průběhový, předminulý, used to - budoucí čas průběhový a předbudoucí čas - modální slovesa – „must, must not, have to, do not have to, need not, can, cannot, may, might - zájmena – „some, any, no, much, many, a lot of, a little, a few“ - předpřítomný čas prostý a průběhový
Téma Komunikace
Časová dotace 24hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové aplikace práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dokáže hovořit o svých plánech - umí popsat obrázek a spekulovat a jeho obsahu - vypráví o emocích a svých zážitcích - vypráví o plánech do budoucnosti - studium, povolání a kariéra

<ul style="list-style-type: none"> - dokáže hovořit na pracovním pohovoru - dokáže popsat své zdravotní problémy a svůj stav <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - skupinová debata - diskuze - řízené rozhovory -diskuse, získávání informací - vyprávění
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 10hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové programy jazykové kurzy v zahraničí časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - správná výslovnost - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník a výkladový slovník - odvodí význam slov z kontextu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - výslovnost - slovesa a předložkové vazby - frázová slovesa
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady práce s mapou, noviny, časopisy jazykové kurzy v zahraničí soutěže</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí vyjádřit svůj názor na dění ve světě a kolem sebe - umí diskutovat o událostech - informuje o vyhlídkách do budoucna - rozumí novinovým článkům - rozumí jazyku reklamy - má znalosti o anglicky mluvících zemích

<ul style="list-style-type: none"> - popíše typické svátky v Čechách a anglicky mluvících zemích <p>Učivo</p> <p>tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - vize budoucnosti - Commonwealth of Nations - významné dni minulosti, vzpomínání - bydlení - fyzické a duševní zdraví - typy dopravy - vzdělání a budoucí kariéra - moderní technika soukromí, případné zneužití technologií - svátky a oslavy
<p>Téma</p> <p>Psaní</p>
<p>Časová dotace</p> <p>15 hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>video, DVD, audio</p> <p>práce s PC – internet, iPady</p> <p>jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - neformální dopis - formální dopis - oznámení - vyprávění - žádost o práci

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25hod.
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové aplikace práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí Anglická vesnička
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vhodně používat časy v anglickém jazyce: přítomné, budoucí, minulé a předpřítomné, předminulý a předbudoucí - používá správné vazby - umí používat a tvořit trpný rod - používá podmínkové věty - umí používat vztažné a účelové věty - používá nepřímou řeč Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovesné časy - trpný rod (pro všechny časy) - comparative a superlative - podmínkové věty 2. a 3. typu - reflexive pronouns, indefinite pronouns - nepřímá řeč (otázky)
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hod.
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové aplikace práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí prezentovat svou práci před celou třídou - hovoří o názorech jiných osob

<ul style="list-style-type: none"> - diskutuje na dané téma - informuje o tom, co dělá pro životní prostředí - vypráví o známých osobnostech z oblasti hudby a umění <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyřizování stížnosti - dialog, monolog - diskuse, argumentace, spekulace o zprávě a události - vyjadřování rozdílů a názorů - získávání a sdělování informací
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Casová dotace 10 hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivně používá slovní zásobu, kterou si osvojí - používá dvojjazyčný slovník a výkladový slovník - vytváří nová slova složením - vytváří nová slova přidáním přípon a předpon - správně vyslovuje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - snadno zaměnitelná slova - vyjádření času a frázová slovesa - slova cizího původu - přídavná jména a fráze - frázová slovesa - složená podstatná jména
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Casová dotace 22.hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC – internet, iPady a výukové aplikace práce s mapou, časopisy exkurze muzea s anglickým výkladem jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p>

<ul style="list-style-type: none"> - hovoří na téma Internet a moderní komunikační technologie - informuje o životním prostředí, podnebí a počasí - uvádí informace o anglicky mluvících zemích - prezentuje Českou republiku - umí hovořit o velkoměstech - pohovoří o historii a současnosti firmy Škoda - umí popsat automobil <p>Učivo tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - internet, masová média - firma Škoda a Volkswagen koncern - životní prostředí, počasí, environmentální a společenské problémy - Londýn a hlavní města UK, - Města v USA - Česká republika a Praha - odborná témata – popis automobilu, spalovacích motorů a elektronických součástí, budoucnost automobilového průmyslu
<p>Téma Psaní</p>
<p>Časová dotace 15 hod.</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky</p> <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - popis místa - formální a neformální dopis - esej – názor na problém - recenze knihy, filmu

Německý jazyk

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	12
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život.

- Charakteristika učiva

Cílem je během čtyř let žáky dovést na úroveň B1 podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci byli schopni:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s cizojazyčným textem, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisů, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály, exkurze s cizojazyčným výkladem, kurzy cizích jazyků v zahraničí.

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky a jsou zaměřeny k úspěšnému zvládnutí maturitní zkoušky. Zařazuje se pokud možno do každé vyučovací hodiny nácvik čtyř základních dovedností – čtení a poslech, psaní a ústní projev.

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video, DVD technika
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SVP přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu - jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost, úroveň písemného projevu je posuzována podle toho, zda bylo splněno zadání práce, jeho délka, srozumitelnost, pravopis a úroveň jazykových prostředků.

Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek. Výsledná známka představuje komplexní hodnocení a řídí se stupnicí klasifikačního řádu školy.

Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení 2 pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojit do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problémů

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojí do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury, tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky
- prostřednictvím samostatné práce dochází k samostatnému hledání vhodných pracovních postupů

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy - školy
- volba budoucího povolání, uplatnění na trhu práce

- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - dovede používat některé předložky a zájmena - správně časuje slovesa v přítomném čase - správně skloňuje podstatná jména v jednotném a množném čísle - dokáže používat zápor Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pořádek slov ve větě oznamovací, tázací - přítomný čas sloves pravidelných, některých nepravidelných, způsobových, s odlučitelnými a neodlučitelnými předponami, slovesa sein, haben - osobní zájmena - přivlastňovací zájmena - předložky se 3. p, 4. p., 3. a 4. p. - zápor
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - představí sebe a ostatní osoby - vysloví prosbu, poděkuje - vyhledá informace z inzerátu - zeptá se na cestu - popisuje osoby - přijímá a odmítá nabídku Učivo <ul style="list-style-type: none"> - reakce na oslovení, představení, přivítání, rozloučení

<ul style="list-style-type: none"> - prosba, dotaz - získávání informací - argumentace
<p>Téma Slovní zásoba</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických celků - odvodí význam nových slov z kontextu - používá dvojjazyčný slovník <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - určování podstatných jmen podle přípon - tvoření množného čísla - složená slova
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí přiměřeným projevům našich a rodilých mluvčích - dokáže postihnout hlavní smysl jednoduchého sdělení - umí sdělit informace o sobě, své rodině, přátelích, bydlišti, škole - objedná si v restauraci - vypráví o svém dnu <p>Učivo - tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina, přátelé - dům, byt - škola - stravování - orientace ve městě - prodej a služby

Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky
Učivo <ul style="list-style-type: none">- pozvání- inzerát- vzkaz

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat modální slovesa - vytváří vedlejší věty - vyjádří rozkaz - správně stupňuje přídavná jména - umí použít čas budoucí - tvoří a používá préteritum a perfekturnum
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - modální slovesa - souvětí podřadné - tvoření rozkazovacího způsobu - stupňování přídavných jmen - minulý čas, budoucí čas
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - informuje o událostech, potížích - vyjádří prosbu o pomoc, lítost, odmítnutí - popisuje průběh nemoci - srovnává osoby, vyjmenovává povahové vlastnosti
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - metoda řízeného rozhovoru - diskuse - vysvětlování - prosba

- popis
Téma Slovní zásoba
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí pravděpodobný význam slov z kontextu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba - význam sloves s různými předponami
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet časopisy zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat nehodu - sdělí, jak se cítí, popisuje nemoci - diskutuje na téma postižených osob - mluví o výběru povolání - umí sdělit informace o událostech ve světě
Učivo - tematické okruhy: <ul style="list-style-type: none"> - cestování, dopravní prostředky, nehody - sport - zdraví - volný čas, práce
Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky

video, DVD

práce s PC- internet

Výsledky vzdělávání

- sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky

Učivo

- oznámení
- inzerát
- jednoduchý dopis

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dovede používat některé časové spojky - používá budoucí čas - vytváří podmiňovací způsob - dovede použít trpný rod
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - časové věty - vazby sloves - budoucí čas - nepřímá otázka - konjunktiv - trpný rod
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjádří přání - vypráví o emocích, plánech do budoucna, svých zážitcích - vyjádří své mínění
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - řízené rozhovory -diskuse, získávání informací - vyprávění
Téma Slovní zásoba

Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC- internet jazykové kurzy v zahraničí časopisy
Výsledky vzdělávání - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - odvodí význam slov z kontextu
Učivo - slovní zásoba - vazby sloves
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, noviny, časopisy jazykové kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání - umí diskutovat o událostech - informuje o vyhlídkách do budoucna - rozumí novinovým článkům - má znalosti o německy mluvících zemích - popíše počítač a pohovoří o jeho využití
Učivo Tematické okruhy: - mezinárodní události a konflikty - příroda, životní prostředí - partnerství - cestování po německy mluvících zemích - média
Téma Psaní
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky

video, DVD, audio
práce s PC - internet
jazykové kurzy v zahraničí

Výsledky vzdělávání

- sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky

Učivo

- poznámka
- formální dopis
- poznámka
- anketa

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s německým výkladem jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí používat přímou a nepřímou řeč - používá správné vazby Učivo <ul style="list-style-type: none"> - konjunktiv1 - nepřímá řeč - vazby podstatných a přídavných jmen - vyjádření českého jeden z nej-
Téma Komunikace
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky: video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s německým výkladem jazykové kurzy v zahraničí zájezdy soutěže
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - hovoří o názorech jiných osob - rozumí textu o anglicizmech - informuje o tom, co dělá pro životní prostředí - vypráví o známých osobnostech Učivo <ul style="list-style-type: none"> - diskuse, argumentace - získávání a sdělování informací
Téma Slovní zásoba

<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s německým výkladem jazykové kurzy v zahraničí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - používá dvojjazyčný slovník - vytváří nová slova složením <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - složená podstatná jména - složená přídavná jména - slova cizího původu
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy exkurze muzea s německým výkladem jazykové kurzy v zahraničí soutěže zájezdy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - informuje o životním prostředí, podnebí - uvádí základní informace o politickém systému Německa - prezentuje Českou Republiku - pohovoří o historii a současnosti firmy Škoda Auto a.s. - umí popsat automobil <p>Učivo - tematické okruhy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - životní prostředí - Německo - město, region - Česká Republika - odborná témata
<p>Téma Psaní</p>
<p>Časová dotace</p>

15 hodin
Zvláštní formy výuky video, DVD, audio práce s PC - internet práce s mapou, časopisy jazykové kurzy v zahraničí
Výsledky vzdělávání - sestaví písemné sdělení související s probíranými tematickými celky
Učivo - pohlednice - formální, soukromý dopis - zpráva, referát

Občanská nauka

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Občanský základ směřuje k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků, tak aby se stali informovanými aktivními občany demokratického státu. Vede žáky k odpovědnosti vůči sobě i společnosti. Učí je kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce porozumět světu, v němž žijí.

- **Charakteristika učivo**

Učivo je rozčleněno do tří postupných ročníků počínaje druhým ročníkem, výuka šesti tematických celků navazuje na znalosti a dovednosti žáků, které získali v základním vzdělání, upevňuje je, ale především prohlubuje a doplňuje na vyšší středoškolské úrovni.

Ročník	Rozdělení tematických celků do ročníků
1. ročník	1. Člověk v lidském společenství
2. ročník	1. Člověk jako občan v demokratickém státě 2. Člověk a právo 3. Člověk a ekonomika
3. ročník	1. Česká republika, Evropa a svět 2. Filosofické a etické otázky v životě člověka

• Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- aplikovali získané vědomosti a dovednosti v praktickém životě a rozvíjeli je vzhledem k jejich společenskému a profesnímu zaměření
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů - verbálních, ikonických a kombinovaných
- obhájili a náležitě podložili argumenty své názory na sociální, politické, ekonomické, kulturní a praktické etické otázky
- jednali slušně a odpovědně ve smyslu společensky uznávané etikety, žili čestně
- orientovali se v problémech mezilidských vztahů a solidarity včetně postojů k migrantům, azylantům
- porozuměli principům demokracie, usilovali o její zachování a zdokonalování
- jednali tak, aby chránili své zdraví a uvědomovali si reálná rizika, kterým je vystaveno
- definovali pojmy týkající se víry, ateismu, problematiky sekt a náboženského fundamentalismu

Strategie výuky

Kromě tradičních metodických postupů, především výkladové formy a práce s učebnicí, budou zařazeny do vyučovacích hodin problémové úkoly, řešené individuálně i skupinově, situační komunikační hry a soutěže, zpracování projektových úkolů, práce s prameny včetně internetu, interaktivní tabule a tisku.

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu.

Učí se pracovat s texty, kriticky je hodnotit a využívat k řešení úkolů.

Metody vyučování:

- výklad, diskuze, samostatná práce (referáty, ročníkové práce, projekty, prezentace), práce ve skupinách
- odborné semináře a přednášky

Pomůcky:

- učebnice, sešity, výukové programy na PC, audio-video nahrávky, přípravy pro interaktivní tabuli, internetové vyhledávače, tisk a další materiály

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení vychází z těchto kritérií:

- verbální zkoušení – hodnoceny nejen věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- zapojení se do diskusí a skupinové práce, aktivita v hodinách
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků se SVP využívá závěrů hodnocení pedagogicko-psychologické poradny u konkrétních jednotlivců dle integrace

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Občanské kompetence:

- má odpovědné samostatné aktivní a iniciativní jednání
- dodržuje zákony, pravidla, práva a respektuje osobnost jiných lidí
- jedná v souladu s morálními principy
- uvědomuje si národní a vlastní identitu
- zajímá se politické a kulturní dění
- není mu lhostejný charakter životního prostředí
- myslí kriticky i v přístupu k pramenům informací

Komunikativní kompetence:

- formuluje myšlenky, názory, postoje logicky a srozumitelně
- je aktivní v dialogu, diskusi

Personální kompetence:

- reálně posoudí své fyzické a duševní možnosti
- odhadne důsledky svého jednání a chování
- vyhodnocuje své výsledky, dokáže přijmout kritiku

Sociální kompetence:

- adaptuje se na měnící se pracovní a životní podmínky
- pracuje v týmu, odpovědně plní úkoly
- osobní iniciativou se snaží zlepšit pracovní a životní podmínky, pozitivně ovlivňuje mezilidské vztahy

- Průřezová témata

Předmět využívá získané informace z celé řady všeobecně vzdělávacích a odborných předmětů v rámci mezipředmětových vztahů po celou dobu studia a jsou dle aktuálnosti zařazována postupně do tří ročníků.

Předmětem prolínají průřezová témata – Občan v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk v lidském společenství
Časová dotace 33 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současnou českou společnost a popíše její strukturu - vysvětlí funkce kultury, vědy a umění - uvede postupy, jimiž lze řešit sociální problém, popíše, kam se obrátí ve složité sociální situaci - rozliší legální a nelegální postupy získávání majetku - posuzuje služby nabízené peněžními ústavami, rozezná zjevné manipulativní postupy - vysvětlí význam solidarity a dobrých vztahů v komunitě - diskutuje o pozitivích a problémech multikulturního soužití, objasňuje příčiny migrace - vysvětlí rovnocennost pohlaví a posoudí, kdy je v praktickém životě porušována - objasní postavení církví a věřících v ČR - vysvětlí, čím mohou být nebezpečné náboženský fundamentalismus a sekty
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - společnost - tradiční, moderní - kultura- hmotná, duchovní - současná česká společnost - sociální role, nerovnost - majetek - krizové situace - komunita, dav, publikum, veřejnost - postavení mužů a žen, partnerství, rodina - víra, ateismus, náboženské směry - sekty, náboženský fundamentalismus

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1hodina

<p>Téma Člověk jako občan v demokratickém státě</p>
<p>Časová dotace 17 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje demokracii a objasní její fungování - analyzuje význam lidských a občanských práv a učí se, kam se obrátit, jsou-li tato práva ohrožena - kriticky přistupuje k masovým médiím a využívá jejich nabídky - charakterizuje současný český politický systém, objasní funkci politických stran a svobodných voleb - uvede příklady funkcí obecní a krajské samosprávy - vysvětlí, jaké projevy lze nazvat politickým radikalismem, extremismem - obhájí nepřijatelnost užívání symboliky a propagace hnutí omezujících práva a svobody lidí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - hodnoty a principy demokracie - přístup k informacím, masmédiá - stát, český stát, státní občanství v ČR - ústava, politický systém ČR, státní struktura, samospráva - politika, ideologie, politické strany, politické směry - volby a volební systém - terorismus - občanská společnost, občanská participace, ctnosti
<p>Téma Člověk a právo</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem právo, právní stát, uvede příklady právní ochrany

<ul style="list-style-type: none"> - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - vysvětlí způsobilost člověka k právním úkonům a trestní odpovědnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - právo, právní stát a spravedlnost - právní ochrana občanů - soudy v ČR, soudci, notáři a advokáti
<p>Téma Člověk a ekonomika</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe význam mezilidských vztahů na pracovišti - sestaví fiktivní rodinný rozpočet - chápe význam daňového systému a mzdové politiky <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - majetek a jeho nabývání, racionální ekonomické rozhodování, pojištění - hospodářský život rodiny - sociální politika státu

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Česká republika, Evropa a mezinárodní společenství
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje postavení ČR v Evropě a ve světě - popíše cíle a struktury OSN, EU, NATO - posoudí důsledky zapojení ČR do evropských a euroatlantických struktur - rozumí významu státní suverenity - charakterizuje globální problémy soudobého světa
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - česká republika a její postavení v soudobém světě - evropská integrace - NATO, Armáda ČR, obranná politika - úloha OSN, mezinárodní solidarita a pomoc - globální problémy - globalizace a její důsledky
Téma Filosofické a etické otázky v životě člověka
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule - internet dokumenty pdf video, DVD rozbory textů testy
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jaké otázky řeší filosofie - používá vybraný pojmový aparát, pracuje s jemu obsahově a formálně dostupným filosofickým textem - debatuje o praktických filosofických otázkách - charakterizuje využití filosofie v praktickém životě a její smysl při řešení životních situací - správně používá základní etické pojmy

- vysvětlí, proč jsou lidé za své názory, postoje a jednání odpovědní jiným lidem
- uvede argumenty pro pojetí života jako nejvyšší hodnoty

Učivo

- praktická filosofie
- předfilosofické období, mytologie
- vznik filosofie a základní filosofické problémy
- filosofické disciplíny
- filosofické myšlení v dějinách
- filosofie – její význam v životě
- etické otázky v životě člověka
- etika – předmět, pojmy
- proměny etického myšlení
- mravní hodnoty a normy
- mravní rozhodování, odpovědnost, lidské jednání
- svobodná vůle, mravní povinnost
- život jako nejvyšší hodnota

Dějepis

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	2
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Dějepis patří k předmětům všeobecného vzdělání a plní důležitou roli při začleňování mladého člověka do společnosti. Je založen na poznatcích současné historické vědy a vytváří žákovo historické povědomí. Současně systematizuje různorodé historické informace, s nimiž se mladý člověk ve svém životě setkává, a má významnou úlohu pro rozvoj jeho občanských postojů a samostatného myšlení. Výuka navazuje na znalosti získané na základní škole a dále je rozvíjí tak, aby žáci na základě poznávání minulosti lépe porozuměli své současnosti, uvědomili si vlastní identitu a nenechali se manipulovat. Přispívá ke kultivaci člověka, jehož cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá žákům chápat odlišné kultury, být tolerantní v mezilidských vztazích.

- Charakteristika učiva

Učivo obsahuje klíčové mezníky obecných dějin, důraz je kladen zejména na historický vývoj Československého a Českého státu od jeho počátku až po současnost. Důraz je kladen na časovou chronologii a logiku dějin, na dějiny a vývoj ve 20. století, které jsou předpokladem pro pochopení současných problémů světa.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- chápali výuku dějepisu jako jev, v němž se odráží historie a kultura národa
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- historické vědomosti a dovednosti využívali v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali vývoj národa v historických a společenských souvislostech
- ctíli a chránili materiální a duchovní hodnoty
- jednali odpovědně a dokázali přijímat odpovědnost za své rozhodnutí a jednání

- vážili si demokracie a svobody, usilovali o jejich zachování a zdokonalování; preferovali demokratické hodnoty a přístupy před nedemokratickými
- kriticky posuzovali skutečnost kolem sebe a přemýšleli o ní, nenechali sebou manipulovat
- ctili identitu jiných lidí, oprostili se od rasismu a nesnášenlivosti
- vážili si hodnot lidské práce a jednali hospodárně

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Předmět využívá poznatky širokého spektra společenských vědních předmětů (český jazyk a literatura, občanská nauka, ekologie). Základem výuky je rozvoj historického myšlení a vyjadřovacích schopností. Výuka vede žáky k samostatnému získávání informací z aktuálních komunikačních zdrojů. Musí být pro žáky zajímavá, inspirující, má ho aktivovat. Má rozvíjet intelektové a komunikativní dovednosti, pozitivně ovlivňovat jeho chování a orientaci v současném světě. Užívá frontální a skupinovou formu výuky, metody dialogu a diskuze, vede ke komunikativním a tvořivým aktivitám, ke schopnostem zformulovat vlastní myšlenky a umět je prezentovat na veřejnosti.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem. Vychází se z těchto kritérií:

- ústní zkoušení - hodnoceny znalosti nejen věcné, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- aktivita v hodinách, zapojení do diskuze a týmové práce, přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SVP využívá závěrů hodnocení PPP, u konkrétních jednotlivců dle integrace

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému
- vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska
- svým jednáním přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, respektovali normy společenského chování
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky
- vážili si kulturního dědictví a chránili hodnoty vytvořené předchozími generacemi

- kriticky hodnotili informace z různých zdrojů

- Průřezová témata

Předmětem se prolínají průřezová témata:

Občan v demokratické společnosti:

- žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě jsou schopni pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- dovedou argumentovat a přijímat jiné názory
- mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a charakterové volní vlastnosti

Člověk a životní prostředí:

- žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- dokážou chránit kulturní hodnoty
- jsou schopni dodržovat základní hygienické návyky

Člověk a svět práce:

- žáci jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce, posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- umí zvládat komunikační situace (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotního vzdělávání
- dokážou spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie:

- žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi ze sítě Internet
- komunikují elektronickou poštou
- dokážou prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk v dějinách – poznávání minulosti
Časová dotace 2 hodin
Zvláštní formy výuky historické prameny – literatura, fólie, diskuze, skupinová práce
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní způsoby poznávání minulosti a variabilitu minulosti výkladů - uvádí historické prameny
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - úvod do předmětu - význam a zdroje poznávání minulosti - prameny, literatura, vymezení pojmů
Téma Starověk
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze,
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uvádí příklady kulturního přínosu starověkých civilizací, judaismu a křesťanství - pracuje s historickými prameny a dokáže vysvětlit jejich význam
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - dědictví a kulturní přínos starověkých civilizací - Mezopotámie, Egypt, Čína, Indie, Jižní Amerika - Antické Řecko - Makedonie - Řím - judaismus, křesťanství
Téma Středověk
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, exkurze Praha a Mladá Boleslav
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje obecně středověk a jeho kulturu, vysvětlí počátky a rozvoj českého státu ve středověku - charakterizuje umění středověku - popíše základní revoluční změny ve středověku <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Český stát – Velká Morava, Přemyslovci, Lucemburkové, husitství, Jiří z Poděbrad, Jagellovci - Evropa – Byzantská říše, Franská říše, zámořské objevy - kultura – středověká kultura a křesťanství
<p>Téma</p> <p>Raný novověk</p>
<p>Časová dotace</p> <p>20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí významné změny, které v dějinách nastaly v době raného novověku - objasní nerovnoměrnost historického vývoje v raně novověké Evropě, včetně rozdílného vývoje politických systémů - objasní význam osvícenství - charakterizuje umění raného novověku - objasní vývoj české společnosti v období raného novověku - vysvětlí emancipaci novodobého českého národa <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Český stát – nástup Habsburků, 1. a 2. stavovské povstání, rekatolizace a germanizace, Národní obrození - Svět – pokračování zámořských objevů, reformace a protireformace, 30letá válka, panství Habsburků, Anglie, Francie - konec 18. století

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Novověk 19. století
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, exkurze Praha
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, za co bojovali lidé ve velkých občanských revolucích - objasní vznik novodobého českého národa a jeho úsilí o emancipaci - objasní způsob vzniku národních států v Německu a v Itálii - na konkrétních případech uměleckých památek charakterizuje umění 19. stol. - vysvětlí proces modernizace společnosti, charakterizuje umění 19. století
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - velké občanské revoluce – USA, Francie, revoluce v Evropě 1848 - společnost a národy – národní hnutí v Evropě a v Českých zemích, česko-německé vztahy, dualismus v habsburské monarchii, vznik národních států – Německo, Itálie - modernizace společnosti – průmyslová revoluce, urbanizace, demografický vývoj, koloniální svět
Téma Novověk 20. století
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky: historické mapy, fólie, práce s textem, rozbor pramenů, skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, rozbor novinových článků
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí rozdělení světa v důsledku koloniální expanze a rozpory mezi velmocemi - popíše dopad 1. světové války na obyvatelstvo, objasní významné změny ve světě po válce - objasní charakter první republiky a srovná její demokracii se situací ve druhé republice, jakož i vývoj česko-německých vztahů - vysvětlí projevy a důsledky hospodářské krize - charakterizuje fašismus, nacismus a frankismus, srovná nacistický a komunistický totalitarismus - popíše mezinárodní vztahy v době mezi 1. světovou a 2. Světovou válkou, objasní, jak došlo k dočasné likvidaci ČSR

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí cíle válčících stran ve 2. světové válce, její charakter a výsledky, charakterizuje válečné zločiny včetně holocaustu - popíše uspořádání světa po válce a pojem studená válka - charakterizuje komunistický režim v ČSSR - popíše vývoj ve vyspělých demokraciích a vývoj evropské integrace, dekolonizace a problém třetího světa - uvede příklady vědy a techniky ve 20. století - charakterizuje umění 20. století na jeho typických ukázkách - orientuje se ve významných meznících dějin <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vztahy mezi velmocemi – rozdělení světa za 1. světové války, České země a 1. světová válka – první odboj, poválečné uspořádání Evropy, vznik ČSR, vývoj v Rusku - demokracie a diktatura – meziválečné období v Evropě a ČSR, totalitní země (Rusko, Německo), hospodářská krize, cesta ke 2. světové válce, ČSR a 2. světová válka – druhý odboj, holocaust a válečné zločiny, důsledky 2. Světové války. - svět v blocích – svět po 2. Světové válce a studená válka, komunistické diktatury, vývoj v Československu, - 1945 - 1948 – 1968, USA versus SSSR a jejich bloky, třetí svět a dekolonizace, konec bipolarity východ - západ, Československo a r. 1989
<p>Téma Dějiny studovaného oboru</p>
<p>Časová dotace 1 hodna</p>
<p>Zvláštní formy výuky návštěva Automuzea, DVD</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní historii společnosti Škoda Auto a.s. <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - historický vývoj firmy
<p>Téma Soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 2 hodny</p>
<p>Zvláštní formy výuky skupinová práce, vyhledávání informací na PC, diskuze, DVD, rozbor novinových článků</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem globalizace - charakterizuje vývoj ve 21. století <p>Učivo</p>

-
- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - rozmanitost soudobého světa, integrace a dezintegrace, ČR a svět, globalizace, konflikty v soudobém světě |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Matematika

ŠVP

Kód a obor vzdělání:

Stupeň vzdělání:

Délka vzdělávání:

Forma vzdělávání:

IT Mechatronik

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
střední vzdělání s maturitní zkouškou

4 roky

denní studium

Celková hodinová dotace	12
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem matematického vzdělání je zprostředkovávat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i praktickém životě. Obecným cílem je výchova přemýšlivého člověka, který získá pozitivní postoj k matematickému vzdělání, který bude umět používat matematiku v různých životních situacích (v odborné složce vzdělávání, budoucím zaměstnání, v osobním životě, volném čase).

- Charakteristika učiva

Na naší škole je matematika podporou pro technické předměty. Žáci získané poznatky aplikují ve strojírenské praxi a v odborném výcviku. Výuka navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Vyučování matematice rozvíjí numerické dovednosti, podílí se na rozvoji logického myšlení a formuje žádcí vlastnosti jako je vytrvalost, důslednost, pečlivost, kritičnost, samostatnost a odpovědnost plnit úkoly.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák:

- využívá matematických poznatků v praktickém životě
- používá kalkulačku
- zkoumá a řeší praktické problémy, o výsledcích vede diskuzi
- logicky uvažuje a tvoří si vlastní úsudek
- spolupracuje s ostatními

Strategie výuky

Při výuce matematiky učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je zařazována metoda problémového vyučování, kdy učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí a dovedností přicházeli k novým způsobům řešení. Při studiu je věnována individuální péče nadaným žákům i žákům se specifickými poruchami učení. Skupinová práce napomáhá učiteli rozdíly mezi různě nadanými žáky vyrovnávat. Při skupinové výuce se žáci učí rozdělit práci, spolupracovat, komunikovat mezi sebou, navrhnout řešení problémů. Učitel působí při výuce na žáky tak, aby se nebáli při potížích během samostatné práce zeptat na další postup řešení, aby dokázali říci svůj úsudek,

zaujmout stanovisko, zdůvodnit postup řešení. Žáci jsou v každé hodině vedeni k aktivitě, k diskuzím nad konkrétními úlohami, učí se obhajovat svůj názor a respektovat výsledky práce druhých.

Matematicky nadaní žáci mají možnost zúčastnit se školního kola matematické soutěže, nejlepší z nich postupují do celostátního kola.

Všichni žáci se mohou zúčastnit korespondenční matematické soutěže, kde jsou různé zajímavé a zábavné úlohy.

Během výuky jsou pravidelně zařazovány samostatné rozcvičky na procvičení probírané látky. Průběžně se probrané učivo opakuje, a to jak po jednotlivých tematických celcích, tak i před každou písemnou prací. Vypracování čtvrtletní práce trvá jednu vyučovací hodinu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků žáků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známka ze čtvrtletní práce, která trvá jednu vyučovací hodinu
- známky z kontrolních testů týkajících se menšího úseku učiva
- známka z ústního zkoušení;

Dále se hodnotí:

- aktivita v hodinách
- řádné plnění domácích úkolů
- pečlivost a přesnost při řešení matematických úloh
- úspěšná účast na matematických soutěžích

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech – odhady, měření, porovnávání velikostí a vzdáleností
- použít osvojené matematické pojmy a vztahy
- klasifikovat závislosti z technické praxe, matematizovat reálné závislosti a situace
- vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy apod.) i s využitím výpočetní techniky
- pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- použít početní dovednosti při výpočtech v odborných předmětech

Kompetence k řešení problémů

- provést rozbor problému a navrhnout plán řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému

- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- zvolit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- posoudit rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence občanské

- rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematičnost, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů
- zpracovat informace a data

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací, posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- zařazení slovních úloh týkající se problémů životního prostředí
- metodou rozhovoru a diskuze vést žáky k hledání širších souvislostí dané problematiky a k zájmu o ekologii a ochranu životního prostředí.
- využívat k výpočtům údaje různých statistických výzkumů vztahujících se k životnímu prostředí, výsledky porovnávat a vyhodnocovat.

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci

- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie.

- využití počítače při zpracování některých matematických úloh (grafy funkcí, základy statistiky...)
- vyhledávání informací týkající se údajů potřebných k dalším výpočtům
- zpracování informací

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Technický úvod.
Časová dotace 50hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - používá Pythagorovu větu - řeší úlohy v pravoúhlém trojúhelníku - provádí operace s mocninami s přirozeným a celočíselným mocnitelem - zapíše číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$ - pracuje s kalkulátorem - řeší lineární rovnice o jedné neznámé - vyjádří neznámou ze vzorce - vytvoří jednoduchou funkční závislost a sestrojí graf v kartézské soustavě souřadnic - rozliší základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pravoúhlý trojúhelník, Pythagorova věta, goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku - mocniny s přirozeným a celočíselným exponentem - lineární rovnice - jednoduché funkční závislosti - obvody a obsahy rovinných obrazců
Téma Množiny a číselné obory
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace v množině reálných čísel - používá různé zápisy reálného čísla - používá absolutní hodnotu, zapíše a znázorní interval, provádí operace s intervaly (sjednocení, průnik) - řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - číselné obory, reálná čísla a jejich vlastnosti - absolutní hodnota reálného čísla

<ul style="list-style-type: none"> - intervaly jako číselné množiny - užití procentového počtu
Téma Výrazy
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s mnohočleny - rozloží mnohočlen na součin užitím vzorců a vytýkáním - provádí operace s lomenými výrazy - určí definiční obor lomených výrazů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - mnohočleny, operace s mnohočleny - algebraické vzorce - rozklad na součin, vytýkání - lomené výrazy
Téma Lineární rovnice a nerovnice a soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - řeší lineární rovnice a nerovnice, jednoduché reálné situace převede do matematického zápisu, vyřeší, výsledek vyhodnotí vzhledem k realitě.
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lineární rovnice a nerovnice a jejich ekvivalentní úpravy - soustavy lineárních nerovnic o jedné neznámé

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma
Soustavy lineárních rovnic o dvou a více neznámých.
Časová dotace
5 hodin
Zvláštní formy výuky
využití PC při grafickém řešení soustav dvou rovnic o dvou neznámých
Výsledky vzdělávání
- řeší soustavy rovnic, k řešení využívá metodu sčítací, dosazovací, porovnávací a grafickou.
Učivo
- soustavy rovnic o dvou a více neznámých
-
Téma
Mocniny s racionálním exponentem a odmocniny
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
- provádí operace s mocninami a odmocninami
- částečně odmocní
- usměrní zlomek
- určí definiční obor výrazů s odmocninou
Učivo
- mocniny s celým a racionálním exponentem
- odmocniny
Téma
Funkce a její průběh
Časová dotace
9 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
- chápe pojem funkce, definiční obor a obor hodnot
- používá různá zadání funkce
Učivo
- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot
- graf funkce a vlastnosti funkcí

Téma
Lineární funkce
Časová dotace
12 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu lineární funkce - používá různá zadání lineární funkce, sestrojí graf - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu - řeší reálné problémy pomocí lineární funkce
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - lineární funkce
Téma
Kvadratická funkce, rovnice, nerovnice
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu kvadratické funkce - používá různá zadání kvadratické funkce, sestrojí graf - rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu, řeší reálné problémy pomocí kvadratické funkce - řeší kvadratickou rovnici a nerovnici - řeší lineární a kvadratické rovnice a jejich soustavy - řeší rovnice s neznámou pod odmocninou - třídí úpravy rovnic na ekvivalentní a neekvivalentní
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - kvadratická funkce - kvadratická rovnice - kvadratická nerovnice - rovnice s neznámou ve jmenovateli a pod odmocninou - soustava lineární a kvadratické rovnice
Téma
Racionální funkce
Časová dotace
13 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - objasní význam parametrů v předpisu racionální funkce - používá různá zadání racionální funkce, sestrojí graf

- rozpozná vlastnosti funkce z předpisu i grafu
Učivo
- racionální funkce
-

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Exponenciální a logaritmické funkce a rovnice
Časová dotace 25 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí exponenciální a logaritmickou funkci, načrtne grafy - rozpozná vlastnosti funkcí z předpisu a grafu - chápe pojem inverzní funkce k dané funkci - určí a načrtne graf funkce inverzní k dané funkci - aplikuje poznatky o exponenciálních a logaritmických funkcích při řešení exponenciálních i logaritmických rovnic a reálných problémů.
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - inverzní funkce. - exponenciální a logaritmická funkce. - logaritmus. - exponenciální a logaritmické rovnice.

Téma Goniometrie a trigonometrie
Časová dotace 35 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - užívá pojem orientovaný úhel, a určí jeho velikost v míře stupňové i obloukové - definuje goniometrické funkce v oboru reálných čísel - používá jednotkovou kružnici - rozpozná vlastnosti goniometrických funkcí z předpisu a grafu - načrtne grafy jednoduchých a složených goniometrických funkcí - aplikuje poznatky o goniometrických funkcích při řešení goniometrických rovnic - řeší praktické úlohy užitím trigonometrie obecného trojúhelníku (sinová a kosinová věta) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientovaný úhel - goniometrické funkce ostrého a obecného úhlu - základní vztahy mezi goniometrickými funkcemi - goniometrické rovnice - řešení pravoúhlého trojúhelníku - řešení obecného trojúhelníku – sinová a kosinová věta
Téma
Planimetrie
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - používá správnou symboliku - řeší úlohy na polohové i metrické vlastnosti metrických útvarů - užívá věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníku v početních i konstrukčních úlohách - aplikuje poznatky o trojúhelnících (Pythagorova věta, Euklidovy věty) v úlohách početní i konstrukční geometrie - rozlišuje základní druhy rovinných obrazců, určí jejich obvod a obsah <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní planimetrické pojmy polohové a metrické vztahy mezi nimi - shodnost a podobnost trojúhelníků - Euklidovy věty - množiny bodů dané vlastnosti - shodná a podobná zobrazení <p>rovinné obrazce</p>
Téma
Stereometrie
Časová dotace
29 hodin

Výsledky vzdělávání

- určí vzájemnou polohu dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
- určí odchylku dvou přímek, přímky a roviny, dvou rovin
- vypočítá vzdálenost bodu od roviny
- určuje povrch a objem základních těles s využitím funkčních vztahů a trigonometrie

Učivo

- základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru
- tělesa

-

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma
Kombinatorika, pravděpodobnost a statistika v praktických úlohách
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování - počítá s faktoriály a kombinačními čísly - používá binomickou větu při řešení úloh - určí pravděpodobnost náhodného jevu kombinatorickým postupem - užívá pojmy statistický soubor, absolutní a relativní četnost, variační rozpětí - čte, vyhodnotí a sestaví tabulky, diagramy a grafy se statistickými údaji
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - faktoriál, variace, permutace a kombinace bez opakování - Počítání s faktoriály a kombinačními čísly - variace s opakováním - binomická věta - náhodný jev a jeho pravděpodobnost, nezávislost jevů - základy statistiky - charakteristika polohy - Charakteristika variability - Statistická data v grafech a tabulkách

Téma
Posloupnosti
Časová dotace
20 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí posloupnost jako zvláštní případ funkce - určí posloupnost vzorcem pro n-tý člen, výčtem prvků, graficky - rozliší aritmetickou a geometrickou posloupnost - provádí výpočty jednoduchých finančních záležitostí a orientuje se v základních pojmech finanční matematiky
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - aritmetická a geometrická posloupnost - finanční matematika

Téma
Analytická geometrie lineárních útvarů v rovině
Časová dotace
30 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - provádí operace s vektory (součet vektorů, násobení vektorů reálným číslem, skalární součin vektorů) - řeší analyticky polohové a metrické vztahy bodů a přímek - užívá různá analytická vyjádření přímky
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - vektory - přímka a její analytické vyjádření
Téma
Časová dotace
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
-
Téma
Aplikace a systematizace učiva
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - opakuje a prohloubí si znalosti - propojí jednotlivé znalosti a dovednosti
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - číselné obor - řešení rovnic a jejich soustav - goniometrie - funkce - kombinatorika - analytická geometrie

Fyzika

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Fyzika plní nejen funkci všeobecně vzdělávací, ale má také funkci průpravnou pro odbornou a praktickou složku vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na matematiku, ekologii s chemií, a na předměty odborné. Fyzikální vzdělávání by mělo přispět k pochopení přírodních jevů a zákonitostí probíhajících v neživé přírodě, k pochopení principu technických zařízení a přístrojů používaných v osobním i profesním životě.

Cílem předmětu je výchova žáků k tomu, aby dovedli:

- vybavit žáka takovými znalostmi a dovednostmi, aby si je byl schopen v přiměřené míře sám doplňovat a uměl se na jejich podkladě správně rozhodovat a konat
- vést žáky ke zvědavosti a rozvoji logického myšlení, podpoře a formování přesného vyjadřování, k řešení fyzikálních a technických problémů, k samostatnému zpracování
- dát obecný základ pro případnou rekvalifikaci a další celoživotní vzdělávání
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané informace
- klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné a technické problémy
- rozumět obsahu pojmů a vztahu mezi nimi
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků
- umět získávat informace z tabulek, grafů, diagramů, využívat tyto nástroje pro prezentaci své práce
- používat při práci kalkulátor, výpočetní techniku a odbornou literaturu
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě

- Charakteristika učiva

Výuka navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Řadí se mezi povinné předměty, předmět je vyučován s celkovou dotací 5 (2-1-1-1) vyučovacích hodin týdně za celou dobu studia. Učivo Elektřina a magnetismus je obsaženo v učebním plánu předmětu Základy elektrotechniky a Materiály.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky fyziky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby řešení problémů, logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek
- fyzikální znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích vedli diskuse
- respektovali základní přírodní zákonitosti
- spolupracovali

Strategie výuky

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody.

Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení (žáci mohou pracovat samostatně i ve skupinách). Při studiu je věnována individuální péče nadaným žákům i žákům se specifickými poruchami učení. Skupinová práce napomáhá učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Učitel působí na žáky tak, aby se při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc, aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost. Při samostatných referátech (práce s literaturou, PC, internet, odborná praxe,...) se žáci učí prezentovat výsledky svojí práce a při následné diskuzi obhajovat svoje myšlenky před kolektivem. Žáci se mohou zúčastnit korespondenční matematické soutěže, kde jsou různé zajímavé a zábavné úlohy i s fyzikální tematikou.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech :

- známky z kontrolních prací – testů, týkajících se malého úseku učiva
- výsledek ústního zkoušení
- tvorba referátů a jejich prezentace
- aktivita v hodinách
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost práce ve skupinách
- řádné plnění zadaných domácích úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména matematické kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Kompetence k učení

- prostřednictvím vhodně volených zadání poznat smysl osvojovaných postupů pro běžný život
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- využívat k získávání informací různé zdroje
- umět efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

Kompetence k řešení problémů

- určit jádro problému
- provádět rozbor problému a navrhnout plán řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol
- porovnávat a využívat řešení v odborné přípravě a výcviku

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence občanské

- rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti
- uvědomovat si své školní povinnosti a souvislost se zodpovědností za svou domácí přípravu a práci v provozech firmy i mimo firmu

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematičnost, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvrácení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací – posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- respekt a ochrana dobrého životního prostředí
- návyky k šetření energií, vodou
- klady a zápory využívání jednotlivých energetických zdrojů
- dodržování bezpečnosti silničního provozu
- vliv dopravy a výroby na životní prostředí
- hygiena na pracovištích (hluk, osvětlení, prašnost, záření)
- jaderné katastrofy a dlouhodobý vliv na organismus a přírodu

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie

- využití PC při hledání a zpracování informací a dat
- vytváření vlastních prezentací

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Fyzikální veličiny.
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní veličiny soustavy SI a jejich jednotky - pojmenuje příslušné předpony a jejich značky, uvede do vztahu jednotky dílčí a násobné Učivo <ul style="list-style-type: none"> - fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI - násobné a dílčí jednotky, převody jednotek
Téma Kinematika
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule, audiovizuální technika.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozliší druhy pohybů podle trajektorie a změny rychlosti - řeší úlohy na pohyb hmotného bodu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pohyby přímočaré - rovnoměrný pohyb po kružnici - skládání pohybů
Téma Dynamika
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí síly, které v přírodě a v technických zařízeních působí na těleso - použije Newtonovy pohybové zákony v jednoduchých úlohách o pohybech - uvede příklady z praxe, kdy je smykové tření užitečné a kdy škodlivé Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Newtonovy pohybové zákony - hybnost tělesa, impuls síly - síla dostředivá, odstředivá

- třecí síla a valivý odpor
Téma Mechanická práce a energie
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá mechanickou práci, výkon a energii při pohybu tělesa působením stálé síly - vysvětlí na příkladech platnost zákona zachování mechanické energie - vrčí výkon a účinnost při konání práce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Mechanická práce a energie - Zákon zachování energie - Výkon, účinnost
Téma Gravitační pole
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše základní druhy pohybů v gravitačním poli
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Newtonův gravitační zákon - pohyby těles v gravitačním poli - Keplerovy zákony
Téma Mechanika tuhého tělesa
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určí výslednici sil působících na těleso a jejich momenty - popíše jednoduché stroje - určí těžiště tělesa jednoduchého tvaru
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - moment síly, momentová věta - skládání a rozklad sil - těžiště, rovnovážná poloha tělesa - jednoduché stroje

Téma Mechanika tekutin
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- aplikuje Pascalův a Archimédův zákon při řešení úloh- vysvětlí změny tlaku v proudící tekutině
Učivo <ul style="list-style-type: none">- tlakové síly a tlak v tekutinách.- Pascalův zákon- Archimédův zákon- proudění tekutin, rovnice kontinuity- Bernoulliova rovnice- proudění reálné tekutiny

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma
Molekulová fyzika a termodynamika
Časová dotace
33 hodin
Zvláštní formy výuky
interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none">- uvede příklady potvrzující kinetickou teorii látek- vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny- změří teplotu v Celsiově teplotní stupnici a vyjádří ji jako termodynamickou teplotu- vysvětlí význam teplotní roztažnosti látek v přírodě a technické praxi- řeší úlohy na teplotní délkovou roztažnost- řeší jednoduché případy tepelné výměny- popíše vlastnosti látek z hlediska jejich částicové stavby- popíše přeměny skupenství látek a jejich význam v přírodě a v technické praxi- popíše principy nejdůležitějších tepelných motorů
Učivo
<ul style="list-style-type: none">- vnitřní energie soustavy- teplota, teplotní stupnice- teplo a práce, přeměny vnitřní energie soustavy- tepelná kapacita- teplotní roztažnost látek- struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství- tepelné děje v ideálním plynu- první termodynamický zákon- práce plynu, účinnost- tepelné motory, chladicí zařízení, tepelná čerpadla

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Mechanické kmitání, vlnění, akustika
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše vlastní kmitání mechanického oscilátoru a určí příčinu kmitání - popíše nucené kmitání mechanického oscilátoru a určí podmínky rezonance - rozliší základní druhy mechanického vlnění a popíše jejich šíření v látkovém prostředí - charakterizuje základní vlastnosti zvukového vlnění a zná jejich význam pro vnímání zvuku - chápe negativní vliv hluku a zná způsoby ochrany sluchu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kinematika kmitavého pohybu - dynamika kmitavého pohybu - kmity vlastní, nucené, rezonance - mechanické vlnění - zvuk, šíření zvuku - ultrazvuk, infrazvuk
Téma Optika - světlo jako elektromagnetické vlnění, fotometrie
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích - řeší úlohy na odraz a lom světla - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření z hlediska působení na člověka a využití v praxi
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - zdroje světla, světlo jako vlnění - spektrum elektromagnetického záření, RTG - odraz a lom světla - technika a hygiena osvětlování

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma
Optika – zobrazování zrcadlem a čočkou, kvantová optika
Časová dotace
17 hodin
Zvláštní formy výuky
interaktivní tabule, audiovizuální technika
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy na zobrazení zrcadly a čočkami - vysvětlí principy základních optických přístrojů - vysvětlí teorii fotoelektrického jevu a jeho využití v praxi
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - zobrazení zrcadlem a čočkou - zobrazovací rovnice - optické přístroje, oko - fotoelektrický jev
Téma
Fyzika atomu
Časová dotace
13 hodin
Zvláštní formy výuky:
Ústav fyziky plazmatu AV ČR – exkurze, seminář
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu z hlediska energie elektronu - popíše stavbu atomového jádra a charakterizuje základní nukleony - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením - popíše štěpnou reakci jader uranu a její praktické využití v energetice - posoudí výhody a nevýhody způsobů, jimiž se získává elektrická energie
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - model atomu - spektrum atomu vodíku - laser - přirozená a umělá radioaktivita - jaderné záření - jaderné reakce - využití jaderné energie - biologické účinky záření, ochrana
Téma
Vesmír
Časová dotace
3 hodiny
Zvláštní formy výuky
videoprojekce

Výsledky vzdělávání

- charakterizuje Slunce jako hvězdu
- popíše objekty ve sluneční soustavě
- zná příklady základních typů hvězd
- zná současné názory na vznik a vývoj vesmíru

Učivo

- sluneční soustava
- hvězdy a galaxie

Základy ekologie a chemie

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	1,5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Základy ekologie a chemie přispěje k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonitostí a umožní pochopit nutnost a nezbytnost udržení přírodní rovnováhy. Na konkrétních příkladech se žáci seznamují s negativním dopadem činnosti člověka na přírodu, životní prostředí a na jeho zdraví. Předmět seznámí žáky se způsoby zmírňování a minimalizace těchto negativních dopadů lidské činnosti, ale také s možnostmi prevence těchto jevů. Umožní žákům získat obecný rozhled v oblasti ochrany životního prostředí, ať už se jedná o možnosti jednotlivce, kolektivů a nebo celé společnosti. Předmět formuje pozitivní vztah žáků k životnímu prostředí a k jeho ochraně a vede žáky nenásilnou formou k principu trvale udržitelného rozvoje způsobu života.

Chemie prolíná každodenním životem, a proto se předmět soustředí na témata, se kterými se budou žáci setkávat nejčastěji. Cílem je, aby se žák orientoval v základních skupinách chemických látek, znal jejich působení na lidský organismus, nepodceňoval možnosti chemických reakcí, znal účinky na lidské tělo a životní prostředí a v praxi uplatnil základní pravidla bezpečnosti práce s nimi.

- Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky přírodovědných předmětů základní školy, přičemž je systematicky rozšiřuje o nové poznatky z biologie, chemie, fyziky a také souběžně získávané poznatky z odborných předmětů a praxe. Předmět se řadí mezi povinné a je vyučován v prvním ročníku s celkovou dotací 1,5 hodina (1,5-0-0). Učivo je rozděleno do šesti tematických celků:

- Základy biologie
- Obecná chemie
- Ekologie
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Člověk a životní prostředí

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka základů ekologie a chemie směřuje k tomu, aby žáci

- respektovali základní přírodní zákonitosti
- dokázali využít chemických poznatků v praktickém životě
- logicky uvažovali, analyzovali a řešili jednoduché problémy
- dokázali provést jednoduchý experiment, popsat jej a vyhodnotit
- pochopili nebezpečnost některých zásadních látek pro životní prostředí
- nepodceňovali vliv chemických látek na jejich vlastní zdraví
- respektovali určitou míru opatrnosti při manipulaci s chemickými látkami
- dodržovali pravidla bezpečnosti práce při manipulaci s chemickými látkami
- pochopili postavení člověka v přírodě
- respektovali obecné právo na život
- chápali podíl své vlastní odpovědnosti na stavu životního prostředí
- aktivně se zapojovali do ochrany přírody a životního prostředí
- se chovali ekologicky šetrně ke svému okolí
- šetřili suroviny, energie a přírodní zdroje
- používali recyklované výrobky
- aktivně se podíleli na zabezpečení ekologicky šetrného provozu školy
- přenášeli ekologicky šetrné chování do svého domácího prostředí a dál
- žili podle principů trvale udržitelného rozvoje života
- spolupracovali
- vnímali pozitivní postoj firmy Škoda Auto a.s. k ekologickým problémům

Strategie výuky

Strategie výuky a použité metody práce se liší podle charakteristiky a náročnosti daného tématu. Učitel volí různé metody výuky s důrazem na názornost. Využívá veškerý dostupný obrazový materiál, film, video, interaktivní tabule atd. Používá aktivizující metody – diskuse, řešení problémových úloh, hry, práce v různě velkých skupinách, metody prostého pozorování, práce s učebnicí, žákovské referáty. Výklad je kombinován s řízeným rozhovorem. Nedílnou součástí jsou exkurze, besedy, tematické přednášky a tematická filmová představení. Žáci jsou seznamováni s pravidly EMS ve Škoda Auto a.s.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků probíhá v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech.

- známky z kontrolních testů
- výsledky ústního zkoušení
- aktivita žáků při hodinách
- výsledky skupinové práce
- tvorba referátů a jejich prezentace
- přístup k domácí přípravě a plnění zadaných úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
- sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných
- klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
- pochopit nutnost stále se učit novým věcem, tak jak je přináší pokrok

Kompetence k řešení problémů

- určit jádro problému, získat informace a navrhnout řešení, vyhodnotit zvolený postup a správnost řešení
- uplatňovat různé metody řešení problémů
- volit různé prostředky a způsoby
- spolupracovat s ostatními

Komunikativní kompetence

- věcně správně se vyjadřovat, používat odpovídající terminologii
- vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Personální a sociální kompetence

- odhadovat důsledky svého chování a jednání
- reagovat adekvátně na své hodnocení, přijímat kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledku nezdravého životního stylu
- pracovat v týmu
- tolerovat jiný názor
- nezaujatě zvažovat práci druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- aktivně se zapojit do rozhodování v ochraně životního prostředí
- přijímá a odpovědně plní úkoly

Občanské kompetence

- jednat odpovědně, samostatně, iniciativně
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnosti jiných
- jednat v souladu s morálními principy a přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam ŽP pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje

- zajímat se aktivně o politické a společenské dění
- uznávat hodnotu života a uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spolu odpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence pracovní

- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti z ekologického hlediska
- dodržovat pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- znát obecná pravidla pro nakládání s nebezpečnými chemikáliemi

Kompetence matematické

- číst různé formy grafického znázornění
- používat a převádět adekvátní fyzikální jednotky
- provést reálný odhad výsledku
- aplikovat matematické postupy při řešení praktických otázek

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- komunikovat elektronickou poštou
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

- znát a dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znát účel, význam a užitečnost vykonávané práce
- zvážit vliv na životní prostředí
- nakládat s materiály, energiemi, odpady a surovinami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- měli vhodnou míru vlastní odpovědnosti
- kladli si základní existenční otázky a hledali odpovědi
- dovedli jednat s ostatními
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a vlastní odpovědností
- odolávali myšlenkové manipulaci sdělovacích prostředků
- dovedli se orientovat v mediálních sděleních, kriticky je hodnotit a optimálně využít
- byli ochotni se angažovat i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích i světadílech

- vážili si dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- mysleli a jednali v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými aktivitami, mezi lokálními, regionálními a globálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život
- vážili si dobrého životního prostředí a nepřispívali k jeho devastaci
- respektovali principy trvale udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení environmentálních problémů
- osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním jednání
- dokázali esteticky a citově vnímat své okolí a prostředí
- osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
- vážili si svého vlastního zdraví a chovali se podle toho
- uvědomovali si nezvratný vliv některých chemických látek na živý organismus a na životní prostředí jako celek
- samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
- chápali význam zavedení EMS ve společnosti Škoda Auto a.s. ve vztahu k životnímu prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- sami sebe dovedli písemně a verbálně důstojně reprezentovat
- dokázali využít své znalosti k optimálnímu řešení úkolů
- se orientovali v základních právních předpisech a v pracovních předpisech EMS a VFU společnosti Škoda Auto a.s.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- uměli vyhledat informace v tisku, na internetu, odborných materiálech, dovedli je porovnat, posoudit, zpracovat a vyhodnotit

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1,5 hodiny

Téma 1
Základy biologie
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky video, CD, DVD, internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- žák charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi- vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav- popíše buňku jako základní stavební jednotku života- vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou- charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly- uvede základní skupiny organismů a porovná je- objasní význam genetiky- popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav- vysvětlí význam zdrané výživy a uvede principy zdravého životního stylu

<ul style="list-style-type: none"> - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - zdravý životní styl
<p>Téma 2</p> <p>Obecná chemie</p>
<p>Časová dotace</p> <p>7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>video, CD, DVD, folie, práce s interaktivní tabulí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - dokáže porovnat chemické a fyzikální vlastnosti různých látek - popíše správně základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu vybraných chemických reakcí a zapíše je jednoduchou rovnicí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - - Částicové složení látek - Periodická soustava prvků - Směsi - Roztoky - Chemická vazba - Typy chemických reakcí
<p>Téma 3</p> <p>Ekologie</p>
<p>Časová dotace</p> <p>5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>, CD, DVD, , mapy, internet, interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje biotické (sluneční, záření, atmosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy - druhy ekosystémů, typy krajiny potravní řetězce, funkce organismů - vztahy mezi organismy
<p>Téma 4</p> <p>Anorganická chemie</p>
<p>Časová dotace</p> <p>6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>CD, DVD práce s interaktivní tabulí, internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří chemické vzorce vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - suché odsiřování ve ŠKO-ENERGO, s.r.o
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy a soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
<p>Téma 5</p> <p>Organická chemie</p>
<p>Časová dotace</p> <p>5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>, CD, DVD, , práce s interaktivní tabulí, internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku, uhlovodíky - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<p>Téma 6</p> <p>Člověk a životní prostředí</p>
<p>Časová dotace</p> <p>20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>

žakovský referát, prezentace
 skupinová práce
 simulační hra
 přednáška
 exkurze ve firmě ŠKO- ENERGO, s.r.o.,
 , CD, DVD
 práce s interaktivní tabulí
 práce s metodickými pokyny a příručkami EMS a VFU

Výsledky vzdělávání

- popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody
- hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí
- charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví
- charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí
- popíše způsoby nakládání s odpady
- charakterizuje globální změny na zemi
- uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci
- uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu
- uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí
- vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí
- zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu životního prostředí
- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému
- charakterizuje systém EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Učivo

- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- dopady činností člověka na životní prostředí
- přírodní zdroje energie a surovin
- odpady, odpady ve Škoda-auto, a.s.
- globální problémy
- ochrana přírody a krajiny
- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
- zásady udržitelného rozvoje
- odpovědnosti jedince za ochranu přírody a životního prostředí
- VFU a EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Tělesná výchova

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	8
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem předmětu je:

Vytvoření pozitivního vztahu žáka k pohybovým aktivitám, ovlivňování zdraví a získání návyku pravidelného využívání pohybových činností v každodenním životě moderního člověka. Představuje nejdůležitější formu pohybového učení a pohybové kultivace žáků a je hlavním zdrojem poznatků a námětů pro zdravotní, rekreační i sportovní využití pohybu.

Vést žáky k tomu aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví, důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, internetu aj.)

Vést žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích

- Charakteristika učivo

vzdělávací obsah je rozdělen na 3 tematické okruhy:

- činnosti ovlivňující zdraví – význam pohybu pro zdraví, příprava organismu, zdravotně zaměřené činnosti, rozvoj různých forem
- činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností – pohybové hry, základy gymnastiky, rytmičké a kondiční formy cvičení, průpravné úpoly, základy atletiky, základy sportovních her, turistika a pobyt v přírodě, plavání a další činnosti
- činnost podporující pohybové učení – komunikace v TV, organizace při TV, zásady jednání a chování, pravidla osvojených pohybových činností, měření a posuzování pohybových dovedností, zdroje informací o pohybových činnostech

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- dovedli rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví, byli schopni vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- vážili si zdraví, znali prostředky jak zvyšovat tělesnou zdatnost, kultivovali svůj pohybový projev a usilovali o dosažení pohybové a sportovní gramotnosti
- byli schopni racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení při mimořádných událostech
- využívali pohybových aktivit a znalostí ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- znali a dodržovali zásady správné životosprávy (hygiena, zdravá výživa, prevence chorob)
- chovali se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a pomáhali zdravotně handicapovaným lidem
- dokázali překonávat překážky a zátěžové situace

Strategie výuky

Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách, a to v lyžařském a sportovním kurzu, sportovních dnech, turnajích a v aktivitách mimoškolní výchovy. Žáci cvičí v tělocvičně, na hřišti, na stadionu, ve sportovních halách, v posilovně, ve volné přírodě nebo v plaveckém bazénu

Žáci cvičí ve vhodném sportovním oblečení a obuvi a dbají hygienických zásad.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu s klasifikačním řádem, žák je hodnocen:

- za změny k postojí a péči o zdraví
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu, za zvládnutí konkrétního cíle
- za zájem o tělesnou výchovu a sport
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu
- za účast v soutěžích a za reprezentaci školy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Nabízíme široký výběr sportovních mimoškolních aktivit. Plánujeme, organizujeme a řídíme činnost. Užívají osvojené názvosloví a úroveň cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře, uživatele internetu. Podporujeme sebedůvěru, pozitivně hodnotíme vlastní pokrok a umožňujeme jej vnímat.

Kompetence k řešení problémů

- Navozujeme modelové herní situace a nalézáme optimální způsoby řešení. Vedeme k samostatnosti a systematičnosti. Porovnáváme úroveň výsledků žáků. Uplatňujeme zásady bezpečného chování ve sportovním prostředí

a adekvátně reagujeme v situaci úrazu žáka. Pracujeme s chybou. Řešíme problémy v souvislosti s nesporným chováním, nevhodným sportovním prostředím a nevhodným sportovním náčiním a nářadím.

Kompetence komunikativní

- Objasňujeme pojmy, které se žáci učí používat. Hodnotíme, vedeme k sebehodnocení, dáváme zpětnou vazbu. Vedeme ke spolupráci při jednoduchých týmových pohybových činnostech. Vedeme k organizování, spolurozhodování jednoduchých soutěží.

Kompetence sociální a personální

- Zadáváme úkoly pro práci ve skupinách. Vedeme k vzájemné pomoci (dopomoc).
- Využíváme učení příkladem. Umožňujeme zapojení a prožitky žáků v různých rolích. Dbáme na dodržování a splnění dohodnutých cílů, úkolů a jejich kvalitě. Při soutěžích vedeme ke kolektivnímu duchu a prezentaci dobrého jména školy. Formujeme u žáků zdravé sebevědomí.

Kompetence pracovní

- Vedeme k poznání smysluplné činnosti, motivujeme k svědomité a kvalitní práci. Hodnotíme výsledky a ty pak prezentujeme. Dbáme na dodržování všech pravidel (sportovních, hygienických). Vytváříme prostor pro týmovou spolupráci. Vedeme k efektivnímu využití vyučovací jednotky. Učíme bezpečně používat jednotlivé cvičební nářadí a náčiní. Učíme ovládat základní postupy 1. pomoci.

Kompetence občanská

- Vedeme k jednání v duchu fair play. Umožňujeme každému žákovi poznat úspěch. Vedeme ke kritickému myšlení, hodnocení cvičení. Učíme vzájemné ohleduplnosti a taktu. Učíme respektovat názor druhých. Učíme respektovat zásady ochrany životního prostředí při pobytu v přírodě.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Člověk a životní prostředí

Člověk a svět práce

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma
Péče o zdraví
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky
semináře
praktické ukázky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - zná vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organizmus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidský organizmus jako celek z hlediska stavby a funkce - životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
<p>Téma Teoretické poznatky</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky: školní akce, účast na sportovních akcích i pasivně</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, hygieně bezpečnosti) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
<p>Téma Pohybové aktivity</p>
<p>Časová dotace 60 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky aerobik</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - kultivuje své pohybové projevy - zlepšuje svalovou sílu, pohybovou - rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení k regeneraci - tělesných a duševních sil - ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her - aktivně zvládne techniku a taktiku - základních a vybraných her - dokáže se podřídit taktice družstva - rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost - využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti - dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky

- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na tyči

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis

Zdravotní tělesná výchova

- speciální kolektivní cvičení

- podle druhu oslabení

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře, praktické ukázky
Výsledky vzdělávání Uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku: <ul style="list-style-type: none"> - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví - vysvětlí, jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce, životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí - zásady jednání v situacích osobního ohrožení
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na soutěžích jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti a dovede je udržovat - kultivuje své pohybové projevy: - zlepšuje svalovou sílu, pohybovou - rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v tělesné výchově
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 60 hodin

Zvláštní formy výuky

aerobik

Výsledky vzdělávání

- ovládá základní herní činnosti jednotlivce
- ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a základy taktiky základních her
- dokáže se podřídit taktice družstva a zájmům družstva
- řeší individuální a skupinové úkoly
- zná zásady chování v přírodě
- dovede používat mapu pro orientaci v přírodě a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a korigovat si pohybový režim
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- Testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná

- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na závodech jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající - příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v tělesné výchově
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 60 hodin
Zvláštní formy výuky aerobik

- kultivuje své pohybové projevy
- zlepšuje svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených

- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky semináře, praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí jak se vyvarovat zdravotních rizik - a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - činitele ovlivňující zdraví - životní prostředí - pohybové aktivity - výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: aktivní účast na středoškolských hrách jako rozhodčí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 52 hodin

Zvláštní formy výuky

aerobik

Výsledky vzdělávání

- kultivuje své pohybové projevy
- zlepšuje svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce, ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování v a ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo**Tělesná cvičení**

- všestranně rozvíjející
- kondiční
- koordinační
- protahovací
- kompenzační
- relaxační
- pořadová

Atletika

- běh
- skoky
- vrh i hod
- šplh na laně

Úpoly

- pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobran

Pobyt v přírodě

- chůze a běh v terénu
- chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti

- sledování a testování
- tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených
- individuálních pokroků žáků

Celoškolní soutěže

- malá kopaná
- hokejbal
- florbal
- nohejbal
- softbal
- stolní tenis
- tenis

Zdravotní tělesné výchova

- speciální kolektivní cvičení
- podle druhu oslabení

Informační a komunikační technologie

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	6
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

V předmětu informační technologie si žáci vytvoří základní představu o výpočetní technice, naučí se ovládat a využívat standardní vybavení počítače. Žáci získají kompetence pro práci s běžným softwarem při řešení praktických úloh, vyhotovování písemností, využití pro výpočty, vytváření výkresové dokumentace a vyhledávání informací.

Dalším cílem předmětu je naučit žáky kreslit elektrotechnická schémata v programu E plan, naučit je pracovat s programovatelným relé, naučit je základům programování CNC strojů, pracovat s programem AutoCAD a základům algoritmizace a programování.

- **Charakteristika učiva**

Předmět informační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, v dalším studiu, v soukromém občanském životě. Náplní předmětu je také programování CNC strojů a programy AutoCAD, E plan.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- záměrně vyhledával potřebné informace, orientoval se v nich a pracoval s nimi uvážlivě
- jednal rozvážně a rozhodně v souladu s právními normami společnosti
- respektoval lidská práva, ctil život jako nejvyšší hodnotu
- jednal hospodárně, ctil hodnotu lidské práce a jejich výsledků, pečoval o majetek
- rozeznával a upřednostňoval hodnotné umění před konzumním stylem společnosti
- pomáhal podle svých možností ostatním

Strategie výuky

Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači, proto jsou žáci rozděleni na skupiny. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh. Při výuce je uplatňován projektový přístup s důrazem na týmovou práci.

Na konci 3. ročníku vypracují studenti závěrečnou práci, ve které využijí všechny poznatky, které se v rámci předmětu naučili.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace individuálně zadávaných úkolů. Důraz je kladen především na praktické dovednosti. Každý tematický celek je zakončován prověřovací prací. Tyto tematické celky jsou zpracovávány skupinově nebo individuálně, obsahují nově probranou látku a zároveň i vazby na související problémové okruhy. Hodnocené individuálně zpracované okruhy tvoří podklady pro celkové hodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Občanské kompetence

vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli myslet kriticky – tj. dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

žák by měl být schopen:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad, apod.)

Personální kompetence

žák by měl být připraven:

- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat

Sociální kompetence

žák by měl být schopen:

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly

- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Řešení běžných pracovních i mimopracovních problému

žák by měl být schopen:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. variant řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, především logické
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Využití informačních a komunikačních technologií

žák by měl umět:

- pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nový aplikační software
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internetu
- pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky on-line
- orientovat se v problematice programování CNC strojů
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)

Kompetence k pracovnímu uplatnění

žák by měl:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, znát požadavky zaměstnavatelů na pracovníky a být schopen srovnávat je se svými předpoklady, být připraven přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám
- dokázat získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb
- umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních aktivit

- Průřezová témata

Informační a komunikační technologie:

Žák se zdokonaluje ve schopnosti efektivně používat prostředky výpočetní technika v běžném každodenním životě a zvláště v profesním životě.

Člověk a životní prostředí:

- žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost.

Člověk a svět práce:

-
- žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje. Vést žáky k tomu, aby si uvědomili, význam vzdělání pro celý život
 - motivovat žáky k aktivnímu pracovnímu životu
 - učit žáky poznávat svět a lépe mu rozumět
 - vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život
 - vést žáky k tomu, aby si vážili materiálních i duchovních hodnot
 - rozvíjet u žáků schopnost prezentovat své očekávání a své priority
 - naučit žáky efektivně pracovat s informacemi, získávat je a kriticky vyhodnocovat

Občan v demokratické společnosti

- vést žáky k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- vést žáky k tomu, aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a dokázali je i kriticky hodnotit
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- učit žáky rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- vést žáky k rozvíjení dovedností aplikovat získané poznatky
- vést žáky k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí
- učit žáky přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- fyzika
- ekonomika
- český jazyk a literatura
- občanská nauka
- technická dokumentace
- odborné předměty
- praxe

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Základy informačních technologií
Časová dotace Klepněte sem a zadejte text.
Zvláštní formy výuky 4 hodiny
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy z oboru informačních technologií, rozlišuje kategorie HW a SW - umí vysvětlit základní princip činnosti počítače - uvědomuje si důsledky neodborných zásahů do počítače - umí pojmenovat základní elementy počítačové sestavy a zvládá jejich propojení - samostatně používá počítač a jeho periferní zařízení v základních činnostech - dokáže porovnat vlastnosti různých periferních zařízení
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - princip činnosti osobního počítače - části osobního počítače - - periferní zařízení
Téma Operační systém
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dokáže konfigurovat prostředí operačního systému - umí využívat kontextovou nápovědu operačního systému - chápe strukturu ukládaných dat a možností jejich uložení - ovládá základní operace se soubory - zvládá činnosti spojené s použitím souborového manažera - umí definovat rizika spojení se zabezpečením a zneužitím dat, je schopen učinit opatření k minimalizaci těchto rizik
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - nastavení - práce s nápovědou - data, soubor, složka, souborový manažer - - ochrana dat
Téma Textový editor
Časová dotace 16 hodin
Zvláštní formy výuky

Klepněte sem a zadejte text.
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí nastavit parametry dokumentu - zná a používá základní typografická pravidla - vytvoří nový dokument, uloží dokument, ovládá editaci, formátování, styly - umí do textu vložit obrázky a klipart a rozlišit mezi pozicí obdélník a v textu - vloží do textu objekty jiných aplikací (rovnice, grafy) - ovládá práci s panelem nástrojů kreslení - zvládá detailní nastavení parametrů vkládaných objektů a obrázků - vytvoří vazbu mezi textovým souborem a zdrojem dat - vytvoří strukturu dokumentu - dokáže využít vlastnosti hromadné korespondence - vytvoří šablonu dokumentu a pracuje s ní <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastavení dokumentu - formátování textu - vkládání objektů - práce s objekty a obrázky - hromadná korespondence - - šablony
<p>Téma Tabulkový procesor</p>
<p>Časová dotace 16 hodin</p>
Klepněte sem a zadejte text.
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe podstatu tabulkového procesoru, dokáže vyjmenovat oblasti jeho použití - orientuje se v prostředí tabulkového procesoru, umí jej používat - vytvoří tabulku a zformátuje dle požadavků normalizované úpravy - umí vytvořit vzorce, používat funkce - graficky prezentuje data z tabulek v grafech typu sloupcový, spojnicový a výsečový - žák se orientuje v problematice využívání funkcí (vybrané datové, textové, vyhledávací, statistické a matematické funkce) - umí vytvořit a editovat složené funkce (vnořování funkcí) - umí seřadit a vytřídit údaje v tabulce dle kritérií - zvládá dodatečné úpravy existujících grafů (dílčí výseče, vedlejší osy) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - prostředí tabulkového procesoru - základní operace - tvorba tabulek a formátování - základní funkce

<ul style="list-style-type: none"> - tvorba vzorců - grafy - využívání funkcí - databáze - úprava grafů - tisk tabulek a grafů
Téma
Prezentace
Časová dotace
8 hodin
Zvláštní formy výuky
Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná oblasti použití prezentačních programů - orientuje se v prostředí prezentačního programu a umí jej používat - zvládá tvorbu lineární prezentace - umí nastavit základní vlastnosti jednotlivých snímků (rozvržení, formátování textu, grafika pozadí, záhlaví a zápatí snímku) - dovede doplnit jednotlivé snímky animační prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků)
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - prostředí prezentačního programu - lineární prezentace - rozvržení snímku - základy animací
Téma
Internet
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - žák pracuje s elektronickou poštou - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje a vyhodnocuje je - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému - je schopen prezentovat získané informace vhodným způsobem
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - elektronická komunikace - práce s informacemi
Téma
Elektronická pošta, komunikace
Časová dotace
8 hodin
Zvláštní formy výuky

Klepněte sem a zadejte text.

Výsledky vzdělávání

- žák pracuje s prostředky komunikace na Internetu
- zvládá práci s elektronickou poštou

Učivo

- použití elektronické pošty, program Outlook
- -on-line a offline komunikace, další služby Internetu, chat, ICQ

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma

Programování CNC strojů

Časová dotace

33 hodin

Zvláštní formy výuky

využití programu MTS

Výsledky vzdělávání

- žák rozumí problematice CNC programů obráběcích strojů
- chápe seřizovací proces

<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadnicových systémech, programování přírůstkovém, absolutní, absolutním - chápe nulové a vztažné body - umí sestavit jednoduchý program s využitím pevných cyklů a podprogramů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení CNC obráběcích strojů - faktory ovlivňující obrábění na CNC strojích - souřadnicové systémy, vztažné body, odměřování polohy - seřizovací provoz - programování, stavba programu - editace a odzkoušení programu - - použití pevných cyklů, dílensky orientované programování, programování TEATCH IN
<p>Téma E plan</p>
<p>Časová dotace 17 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Využití programů používaných ve společnosti Škoda Auto a.s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - předložené schéma umí překreslit do příslušného prostředí schémat, popíše jednotlivé prvky schématu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nastavení parametrů návrhu - - import schematických značek z knihoven
<p>Téma Programovatelné relé</p>
<p>Časová dotace 16 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v daném vývojovém prostředí umí realizovat zapojení dle zadání pomocí stykačů, relé, čítačů a dalších prvků, které program nabízí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládací obvody stykačů, reverzace motoru - časové relé - čítače - spínací hodiny

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Algoritmus
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - definuje pojem algoritmu - popíše vlastnosti a způsoby vyjádření algoritmů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - algoritmus a jeho vlastnosti - - způsoby vyjádření algoritmu
Téma Vývojové diagramy
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.

Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná značky vývojových diagramů - umí nakreslit vývojové diagramy s různou problematikou Učivo <ul style="list-style-type: none"> - značky vývojových diagramů - jednoduché vývojové diagramy - větvení - cykly
Téma Programovací jazyk, vývojové prostředí, programování
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí nainstalovat a spustit vývojové prostředí - umí psát jednoduché programy a ukládat je Učivo <ul style="list-style-type: none"> - instalace a spuštění vývojového prostředí - ovládací prvky - knihovny podprogramů - vyvolání podprogramů - přiřazovací příkaz - proměnné, cykly
-
-
-

Téma Lokální síť – komunikace mezi PC
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy sběrnice, rozhraní, sériový a paralelní přenos dat, popíše sběrnici USB - vysvětlí rozdíly mezi LAN, MAN, WAN, popíše sběrniceovou, kruhovou a hvězdicovou síť - vysvětlí rozdíly mezi sítí klient-server a peer-to-peer - popíše a vysvětlí způsoby připojení pomocí ISDN, ADSL, WiFi - vysvětlí funkci aktivních prvků sítě (opakovač, rozbočovač, most, prepínač, směrovač) - popíše strukturu komunikačního protokolu a způsoby zabezpečení informace

Učivo

- sběrnice a rozhraní PC
- USB rozhraní
- sítě LAN, MAN, WAN, topologie sítí
- sítě klient-server a peer-to-peer
- ISDN, ADSL, WiFi
- aktivní prvky sítě
- komunikační protokoly
- zabezpečení informace

Ekonomika

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět ekonomika slouží ke splnění základního cíle profilu absolventa. Žáci si osvojují základní ekonomické dovednosti, jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací, učí se s nimi správně pracovat a interpretovat je. Vědomosti a dovednosti jsou určeny pro využití v reálném životě občanském a profesním.

Předmět přispívá k rozvoji odborných a občanských kompetencí absolventa, aby absolventi:

- sledovali průběžně aktuální dění ve společnosti, ve firmě
- orientovali se v průběhu základních podnikových činnosti
- pracovali s informacemi, správně je interpretovali a využívali
- elektivně prezentovali výsledky práce

- Charakteristika učiva

Učivo je zařazeno do čtvrtého ročníku a je strukturováno do tematických celků.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výsledkem vzdělávání je naučit žáky posuzovat každodenní situace v domácnosti, ve firmě i ve společnosti samostatně na základě získaných vědomostí a motivovat je k prezentaci svých vědomostí a schopností ve společnosti

Strategie výuky

Výuka předmětu ekonomika je kromě tradiční metody výkladu koncipována tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat, zpracovat informace, reagovat na změny v předpisech a aplikovat znalosti z předmětu v praxi a naopak. Při skupinové výuce se žák učí komunikovat s ostatními, naslouchat, respektovat názory druhých a prosazovat názory vlastní. Do výuky jsou zahrnovány příklady z praxe (Škoda Auto a.s. a Standardy finanční gramotnosti), diskuze a komentáře k aktuálním

ekonomickým událostem, exkurze, přednášky a samostatné práce žáků například vyplňování formulářů, zpracovávání referátů. V návaznosti na výuku je využívána výpočetní technika a internet k zjišťování potřebných údajů. Výuka je tímto způsobem aktualizována, Na konci každého tematického celku je shrnutí učiva a diskuze o změnách.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni ústně a písemně. Při ústním zkoušení je hodnocena souvislost projevu, jeho srozumitelnost, pohotovost a rychlé reagování, používání ekonomických pojmů. Při písemném zkoušení je hodnocena přesnost, pečlivost, přehlednost. Při závěrečné klasifikaci jsou hodnoceny i referáty, aktivita během výuky a zájem o problematiku učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problému

- navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, spolupracovat při řešení problému (týmová práce)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu
- formulovat myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně se účastnit diskuzí

Kompetence personální

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti
- odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních možností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí
- přijímat radu i kritiku
- pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- být připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- být finančně gramotný
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů (program zeštíhlení podniku)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti

-
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
 - vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů
- zejména využití internetu
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce výrobků a služeb
- dodržovat stanovené normy, parametry (výrobní systém Škoda)

• Průřezová témata

Člověk a svět práce

- identifikace a formulování vlastních priorit
- práce s informacemi, vyhledávání a jejich používání
- orientace ve světě práce jako celku

Člověk a životní prostředí

- schopnosti jednat hospodárně
- uplatňovat kritérium ekonomické efektivity a brát v úvahu hledisko ekologické

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 3 hodiny

Téma Základní ekonomické pojmy
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky referáty
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - aplikuje pojmy na příkladech z běžného života - dokumentuje vývoj potřeb - posuzuje vliv ceny na změnu v poptávce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výrobní faktory - trh, subjekty trhu, nabídka, poptávka, cena - tržní mechanismus, monopol, konkurence, úloha státu
Téma Podnik a podnikání
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: využití internetu průzkum trhu
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří a zhodnotí jednoduchý podnikatelský záměr - vysvětlí rozdíl mezi živností a obchodní společností - posuzuje význam reklamy a ochranné známky
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - právní předpisy vymežující podnikání, druhy podniků - podnikání podle Živnostenského zákona - obchodní společnosti - zánik podniku
Téma Majetek podniku
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky školící programy Škoda Auto a. s.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - uvádí příklady skladovacích podmínek

<ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché výpočty účetních a daňových odpisů - pojmenovává a vyplňuje základní doklady - sestaví jednoduchou rozvahu a chápe vztahy mezi aktivy a pasivy - sestaví jednoduchou kalkulaci na výrobek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořizování majetku, struktura majetku - dlouhodobý majetek, opotřebení, odepisování - oběžný majetek - zásoby - zdroje krytí, rozvaha - náklady, výnosy, hospodářský výsledek - kalkulace ceny výrobku
<p>Téma Podnikové činnosti</p>
<p>Časová dotace 16 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky školení VSS</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - uvádí příklady rozdílů v úvěrování - sestaví jednoduchý příklad financování - vytvoří propagační prostředek na výrobek nebo službu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - hlavní činnost - výroba - výrobní systémy Škoda - zásobovací činnost - investiční činnost – leasing, úvěr - organizace a podnikové činnosti velkého podniku – zaměření na Škoda Auto a.s - marketing, management - průzkum trhu, zpracování podnikatelského záměru
<p>Téma Pracovněprávní vztahy</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky vyhledávání v Zákoníku práce besedy s personalisty firmy seznámení s Kolektivní smlouvou motivační program pro zaměstnance</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše hierarchii zaměstnanců - vysvětlí vztahy nadřízenosti a podřízenosti

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní druhy majetkové odpovědnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik pracovního poměru - náležitosti pracovní smlouvy - povinnosti a práva zaměstnance a zaměstnavatele - změna a skončení pracovního poměru - kolektivní smlouva
<p>Téma Odměňování zaměstnanců</p>
<p>Časová dotace 9 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky využití PC pro mzdové výpočty mzdové předpisy Škoda Auto a.s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché mzdové výpočty - vysvětlí význam sociálního pojištění pro zaměstnance <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy mezd - základní složky mzdy – výpočet čisté mzdy - pravidla odměňování – společnost Škoda Auto a.s. - zdravotní a sociální pojištění
<p>Téma Peníze</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze v bance beseda o bankovních produktech a informace o možnostech pojištění</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku - vyjmenuje ochranné prvky bankovek - popíše kurzovní lístek - vysvětlí rozdíl mezi úrokem a RPS <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - hotovostní a bezhotovostní platební styk - založení účtu - vyplnění složenek a bankovních příkazů - služby bank
<p>Téma Daňová soustava</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>

Zvláštní formy výuky Využití programů na PC
Výsledky vzdělávání - vyplní daňové přiznání k dani z příjmu Učivo - druhy daní - daňové výpočty - význam DPH - orientace v daňovém přiznání - sestavení daňového přiznání na PC
Téma Účetní evidence
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky práce s formuláři
Výsledky vzdělávání - žák určí a vyplní doklady - popíše výpis z bankovního účtu Učivo - druhy dokladů - náležitosti a opravy dokladů - vyhotovení faktury, skladové karty - seznámení s výpisem z bankovního účtu
Téma Národní hospodářství
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky práce s denním tiskem exkurze na úřadu práce
Výsledky vzdělávání - uvědomí si význam Státního rozpočtu pro fungování státu Učivo - struktura národního hospodářství - ekonomický růst, nezaměstnanost, inflace - činnost úřadu práce

Technická dokumentace

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Technická dokumentace rozvíjí u žáka technické myšlení a vytváří předpoklady pro ucelené chápání učiva ostatních odborných předmětů a odborného výcviku. Těžiště výchovně-vzdělávacích cílů předmětu je ve výchově k přesné, svědomité a pečlivé práci a k dodržování pravidel technické dokumentace. Významným prvkem je i vytváření prostorové představivosti a orientace ve strojnické a elektrotechnické dokumentaci. Předmět Technická dokumentace připravuje žáky k tomu, aby byli schopni účelně a účinně využívat výpočetní techniku, zvláště programy sloužící k vytváření projektové dokumentace.

- Charakteristika učiva

V prvním ročníku Technická dokumentace poskytuje žákům vědomosti o způsobech technické normalizace, technického zobrazování, kótování, tolerování, určování jakosti povrchu a dalších druzích výkresů a schémat používaných ve výrobním procesu. Současně vede k vytváření dovedností ve čtení technických výkresů a schémat.

Ve druhém ročníku jde především o získávání znalostí ve čtení a kreslení grafických značek používaných u elektrotechnických a elektronických schémat. Jsou vedeni k rozlišování jednotlivých typů schémat, k orientaci, porozumění a vytvoření elektrotechnických schémat. Učí se vytvářet výrobní výkresy strojních součástí a výkresy jednoduchých sestavení strojních součástí. Žáci plně využívají výpočetní techniku k tvorbě strojírenské a elektrotechnické dokumentace ve 2D - AutoCAD.

Ve třetím ročníku se žáci učí ovládat a pracovat s počítačovým programem pro 3D modelování CREO Parametrik. Pomocí programového vybavení vytváří jednodušší strojní součásti a výrobní výkresy.

Ve čtvrtém ročníku se výuka zaměřuje na prohloubení znalostí v modelování složitějších strojních součástí, modelování sestavení s využitím normalizovaných součástí z knihovny dílů, modelování montážních sestav, svařovacích sestavení a

vytváření výrobních výkresů a výkresů sestavení v programu CREO Parametrik. Důraz se klade na samostatnou práci.

-

Strategie výuky

Třída se dělí na skupiny podle možností počítačových učeben. Při výuce se používá metoda výkladu, instruktáže, demonstrační výklad a řešení úloh. Důraz je kladen na osvojení si učiva tvorbou výkresů a dokumentace, navrhováním elektrotechnických schémat.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Podkladem pro hodnocení je samostatná práce ve formě papírových výkresů a výkresů uložených v adresářích žáků.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- žák zpracovává technickou dokumentaci
- dodržuje technické normy a odbornou terminologii
- aktivně se zúčastní diskusí, respektuje názory druhých.

Personální kompetence

- žák se učí efektivně pracovat
- vyhodnocovat dosažené výsledky
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku

Sociální kompetence

- žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly
- nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů.

Samostatnost při řešení úkolů

- žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu
- určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění
- využívat vědomostí, dovedností a zkušeností nabytých dříve
- při grafickém zpracování dokumentace se učí přesnosti a pečlivosti.

Využití prostředků informačních a komunikačních technologií

-
- žák se učí pracovat s běžným základním a novým aplikačním programovým vybavením, čerpá informace z odborné literatury a z internetu.

Aplikace matematických postupů

- žák se učí při řešení praktických úloh použít vhodné algoritmy
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, diagramy, grafy, schémata a převody jednotek)
- sestavuje ucelené řešení praktického úkolu na základě dílčích výsledků

Pracovní uplatnění

- žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí
- učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické
- uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu

Člověk a svět práce

- žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Úvod do technické dokumentace
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - nakreslí od ruky jednoduchý objekt
Učivo - význam a úkoly TED - zásady kreslení od ruky
Téma Technické zobrazování
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky Práce na PC, kreslicí program CREO Parametric
Výsledky vzdělávání - ovládá pravoúhlé promítání - zná principy zobrazování základních geometrických těles - umí nakreslit a zvolit vhodný pohled, řez a průnik strojních součástek
Učivo - základní pojmy, druhy promítání - pravoúhlé promítání na 3 průmětny - zobrazování základních geometrických těles a jejich aplikací - složená tělesa – kreslení podle modelů, doplňování chybějících pohledů, modelování v prostoru - druhy pohledů, volba počtu pohledů, promítání do pomocné průmětny - zobrazování řezů a průřezů - zobrazování průniků na strojních součástkách - zjednodušování a přerušování obrazů, vynesené podrobnosti
Téma Kótování
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky Práce na PC, kreslicí program CREO Parametric
Výsledky vzdělávání - zná základní principy a pravidla kótování geometrických tvarů, konstrukčních a technologických celků - umí kreslit a kótovat strojní součástky
Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a pravidla kótování - kótování geometrických útvarů - kótování děr a roztečí - zobrazování a kótování konstrukčních a technologických prvků - kreslení a kótování strojních součástí podle modelů
Téma Normalizace v technickém kreslení
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: Práce na PC, kreslicí program CREO Parametric
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá technickou normalizaci, druhy a formáty výkresů, druhy čar, měřítko pro strojní výkresy, popisování výkresů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - technická normalizace - technické výkresy – druhy, formáty úprava výkresů - druhy čar - měřítko pro strojnické výkresy - popisování výkresů - normy, formáty, písmo
Téma Předepisování přesnosti rozměrů, tvaru a polohy.
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky: Práce na PC, kreslicí program CREO Parametric
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí předepisovat a definovat toleranci rozměrů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - soustavy uložení - předepisování tolerancí rozměrů na výkrese součástky - předepisování tolerancí tvaru a polohy na výkrese součástky
Téma Předepisování jakosti povrchu
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky Práce na PC, kreslicí program CREO Parametric
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí předepisovat drsnost povrchu strojních součástí - umí předepisovat úpravy a tepelné zpracování součástky Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy

<ul style="list-style-type: none"> - předepisování drsnosti povrchu na výkrese součástky - předepisování úpravy a tepelného zpracování součástky
Téma Další druhy výkresů
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje druhy výkresů, schémata, diagramy - používá znalosti elektrotechnických značek při tvorbě jednoduchých elektrických obvodů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkresy montážní - výkresy potrubí - schématické výkresy - elektrotechnické výkresy - značky v elektrotechnice
Téma Schématické značky v mechatronice
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - určuje podle výrobní dokumentace druh, velikost a počet spojovaných součástí
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - prvky pneumatických a elektropneumatických obvodů - prvky hydraulických a elektrohydraulických obvodů - znázornění prvků pomocí značek na výkrese
Téma 3D modelování jednoduchých součástí
Časová dotace 20 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří součást vysunutím - vytvoří součást rotací - vytvoří a umístí díru na součásti - vytvoří a srazit hrany součásti - zrcadlí, kopíruje a množí prvky součástí

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovní adresář – zahájení práce - skicování - protažení - rotace - díry - zaoblení, sražení - kopírování prvků - modelování jednoduchých součástí
<p>Téma Elektrotechnická schémata</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná význam jednotlivých značek pro elektrotechnická schémata - vyjmenuje a popíše význam jednotlivých druhů schémat - nakreslí schémata elektrotechnických obvodů - nakreslí schémata elektroinstalačních obvodů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - normalizace v elektrotechnické dokumentaci - značky elektrotechnických prvků - způsoby kreslení elektrotechnických schémat - druhy elektrotechnických schémat - orientace v elektrotechnické dokumentaci

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

-
Téma Výrobní výkresy jednoduchých součástí
Časová dotace 23 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří výkres součásti - vloží pohled, řez nebo průřez - provádí kótování a tolerování rozměrů součásti - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - poznámky - převod do PDF - požadavky na výrobní výkresy - kreslení výrobních výkresů jednoduchých součástí
Téma 3D modelování jednoduché sestavy
Časová dotace 5 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vkládání dílů do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů
Téma Výkresy jednoduché sestavy
Časová dotace 5 hodiny
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zobrazí sestavu - vloží pozice součástí - vyplní popisové pole výkresu

- převede výkres do PDF

Učivo

- zobrazení sestavy
- pozice součástí
- popisové pole výkresu požadavky na výkresy sestavení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma 3D pokročilé modelování součástí
Časová dotace 18 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří protažení s proměnlivým průřezem po trajektorii - vytvoří protažení po šroubovici - modelování složitých strojních součástí
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří model složitých strojních součástí
Téma Pokročilý výrobní výkresy
Časová dotace 8 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří výkres součásti - vloží pohled, řez nebo průřez - provádí kótování a tolerování rozměrů součásti - vloží drsnost povrchu - vloží toleranci tvaru a polohy - vloží poznámky do výkresu - převede výkres do PDF
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výkresové formáty - vytváření pohledů - vytváření řezů - kótování - drsnost povrchu - poznámky - převod do PDF - požadavky na výrobní výkresy - tvorba tabulky ve výrobním výkresu
Téma 3D modelování složité sestavy
Časová dotace 7 hodin
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vkládání součástí do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma 3D pokročilé modelování součástí
Časová dotace 8 hodin
Výsledky vzdělávání - vytvoření složitějších součástí samostatně
Učivo - modely složitějších součástí
Téma Model sestavení
Časová dotace 3 hodiny
Výsledky vzdělávání - vkládá díly do sestavy - vloží normalizovaný díl z knihovny - animace sestav
Učivo - vkládání součástí do sestavy - vkládání normalizovaných součástí z knihovny dílů - animace sestav
Téma Výkresy sestavení
Časová dotace 4 hodiny
Výsledky vzdělávání - zobrazí sestavu - vloží pozice součástí - vyplní popisové pole výkresu - převede výkres do PDF
Učivo - zobrazení sestavy - pozice součástí - popisové pole výkresu
Téma Zpracování maturitní práce
Časová dotace 18 hodin
Výsledky vzdělávání - modely součástí maturitní práce - sestavení součástí maturitní práce - výkresy součástí maturitní práce - výkres sestavení k maturitní práci

- | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- maturitní práce ve formátu PDF- tisk výkresové dokumentace k maturitní práci |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Mechanika

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Celková hodinová dotace	1 hodina
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	1
Platnost od:	01.09.2019 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Mechanika plní funkce všeobecně vzdělávací a průpravné pro odborné a praktické vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na předměty matematika, fyzika, strojírenství, strojírenská technologie a technologie.

Přispívá k pochopení zákonitostí technických zařízení a přístrojů používaných v profesním i osobním životě.

Hlavními cíli předmětu je výchova žáka k takovým znalostem a dovednostem, aby byl schopen se správně rozhodovat, vézt žáka k rozvoji logického myšlení, k podpoře a formování přesného vyjadřování, k řešení technických problémů a k samostatnému zpracování.

- Charakteristika učivo

Výuka navazuje na poznatky fyziky a matematiky, dále je rozvíjí a prohlubuje.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem mechaniky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby řešení problémů
- využívali znalostí mechaniky v odborné složce vzdělání
- logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek

Strategie výuky

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede

žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení (žáci mohou pracovat samostatně i ve skupinách). Do výuky je také zařazována skupinová výuka, která napomůže učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Učitel působí na žáky tak, aby se při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc a aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známky z kontrolních prací – testů, týkajících se malého úseku učiva
- výsledek ústního zkoušení
- aktivita v hodinách
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost práce ve skupinách
- řádné plnění zadaných domácích úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména matematické kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Kompetence k učení

- prostřednictvím vhodně volených zadání poznat smysl osvojovaných postupů pro běžný život
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- využívat k získávání informací různé zdroje
- umět efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

Kompetence k řešení problému

- určit jádro problému
- provádět rozbor problému a navrhnout řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol
- porovnávat a využívat řešení v odborné přípravě a výcviku

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- přispívat k vyjádření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematickosti, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací – posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- respekt a ochrana dobrého životního prostředí
- návyky k šetření energií, vodou
- klady a zápory využívání jednotlivých energetických zdrojů
- hygiena na pracovišti (hluk, osvětlení, prašnost, záření)

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie

- využití PC při hledání a zpracování informací a dat

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma Úvod do technické mechaniky
Časová dotace 1 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé disciplíny mechaniky - pracuje s jednotkami - používá základní zákony mechaniky Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení mechaniky - fyzikální veličiny používané v mechanice - základní zákony mechaniky
Téma Základy statiky tuhých těles
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - spočítá a určí zadané síly v rovině - spočítá moment sil - určí vazby a vazbové síly - spočítá vazbové síly nosníku Učivo <ul style="list-style-type: none"> - síla, určení síly, rozklad sil - výslednice rovinné soustavy sil - rovnováha rovinné soustavy sil - moment síly, dvojice sil, moment soustavy sil - rovnováha otočně uložených těles - vazby a vazbové síly - nosník zatížený soustavou sil
Téma Tření a pasivní odpory
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá jednotlivé druhy tření na konkrétních příkladech

<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá odpor proti valení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tření smykové - tření čepové - tření vláknové - odpor proti valení
<p>Téma Pružnost pevnost</p>
<p>Časová dotace 16 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí příslušný druh namáhání - vyhledá v tabulkách dovolené napětí pro zadaný materiál - spočítá skutečné zatížení a porovná ho s dovoleným - určí deformace součástí s použitím tabulek - vyhledá v tabulkách moduly průřezu - vyhledá v tabulkách dovolené napětí technických materiálů - vypočítá rozměry základních nosníků <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy namáhání a deformací strojních součástí - namáhání na tah a tlak - deformace součástí namáhaných tahem a tlakem - namáhání na smyk - dimenzování součástí namáhaných na smyk - stříhání materiálu - kontrola na otláčení - namáhání na krut - kvadratické momenty průřezu a modul průřezu v krutu - dimenzování hřídelů na krut - deformace hřídelů namáhaných v krutu - namáhání v ohybu - kvadratický moment průřezu a modul průřezu v ohybu - nosníky na dvou podporách - nosník vetknutý
<p>Téma Základy kinematiky</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p>

-
- vypočítá převody řemenem, řetězem, ozubenými koly

Učivo

- mechanické převody

Základy strojírenské výroby

ŠVP	IT Machatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	4
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem je seznámit žáky se strojními součástmi a mechanismy s ohledem na normalizaci a standardizaci.

- Charakteristika učiva

Základy strojírenské výroby patří mezi základní technické předměty. Vědomosti a dovednosti jsou základem pro další odborné předměty a odborný výcvik.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Rozšířením obecného cíle je samostatně navrhovat součásti do strojních celků.

Strategie výuky

Výuka je zaměřena na intenzivní použití strojnických tabulek a norem. Nedílnou součástí výuky jsou exkurze a návštěvy provozů Škoda Auto a.s. (sklady, laboratoře, výroba jednotlivých dílů, montáž). Po získání základních znalostí se klade důraz na samostatné vyhledávání a náhradu strojních součástí.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Znalosti se hodnotí pomocí ústního zkoušení, testů. Samostatná práce (technické zprávy) se hodnotí s ohledem na samostatnost, originalitu řešení a formální zpracování úkolu.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence

- žák dodržuje technické normy a odbornou terminologii
- žák se aktivně se zúčastní diskusí, respektuje názory druhých.

Personální kompetence

- žák se učí efektivně pracovat
- vyhodnocovat dosažené výsledky
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí a učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- učí se přijímat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku

Sociální kompetence

- žák se učí přijímat a odpovědně řešit zadané úkoly
- nezaujatě zvažuje návrhy druhých
- přispívá k vytváření vstřícných mezilidských vztahů a k předcházení osobních konfliktů.

Samostatnost při řešení úkolů

- žák rozvíjí schopnost porozumět zadání úkolu
- určit prostředky a způsoby vhodné pro jeho splnění
- využívat vědomostí, dovedností a zkušeností nabytých dříve

Aplikace matematických postupů

- žák se učí při řešení praktických úloh použít vhodné algoritmy

Pracovní uplatnění

- žák získává přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání, připravuje se být schopen přizpůsobit se měnícím se pracovním podmínkám.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností a dovedností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí

- žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí
- učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologické
- uvědomuje si problematiku odpadů – vznik, druhy, zneškodňování, způsoby minimalizaci jejich vzniku a vliv člověka na živou přírodu

Člověk a svět práce

- žák efektivně využívá prvků moderních informačních a komunikačních technologií

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma Strojní obrábění
Časová dotace 24 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nastavuje a bez poškození upíná tvarově nesložitě obrobky - volí nástroje pro provedení jednoduchých technologických operací strojního obrábění - volí a na strojích nastavuje technologické podmínky obrábění - seřizuje stroje pro provedení jednoduchých technologických operací Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy při strojním obrábění - geometrie nástrojů - materiál nástrojů - druhy nástrojů - vrtání, vyhrubování, vystružování - řezání závitů - soustružení válcových ploch - soustružení čelních ploch - navrtávání na soustruhu - soustružení zápichů - soustružení závitů - frézování rovinných ploch - frézování drážek - frézování ostatních ploch
Téma Slévárenství
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování apod. Učivo <ul style="list-style-type: none"> - postup výroby odlitek - modelové zařízení - formovací směsi - výroba forem a jader

<ul style="list-style-type: none">- tavení a odlévání- zvláštní způsoby lití- očištění a úprava odlitků
Téma Tváření
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- žák zohledňuje při zpracovávání konstrukčních materiálů jejich vlastnosti, způsob jejich prvotního zpracování apod.
Učivo <ul style="list-style-type: none">- hutní polotovary- tváření kovů za tepla- tváření kovů za studena- tváření plastů- objemové tváření

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma Spoje a spojovací součásti
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák rozlišuje druhy spojů, způsoby jejich utěsňování - navrhuje pro rozebíratelné spoje způsob pojištění - uplatňuje při montáži, opravách, a obsluze strojů a zařízení znalost konstrukce a použití shora uvedených součástí a prvků, pro jejich pojmenování používá správného názvosloví - vyhledává v tabulkách, normách, servisní dokumentaci aj. technické literatuře potřebné údaje o normalizovaných strojních součástech a prvcích - vyjadřuje pro normalizované součásti a konstrukční prvky identifikační údaje potřebné např. pro jejich objednávku
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - šroubové spoje (závity, šrouby, matice, podložky) - klíny a pera - kolíky - svěrné spoje - nýtové spoje - svary - lepené spoje - pružné spoje
Téma Tepelné zpracování
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat tepelné a chemicko-tepelné zpracování materiálu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - žíhání - kalení a popouštění chemicko - tepelné zpracování
Téma Zkoušení materiálu
Časová dotace 5 hodin

Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- popíše druhy zkoušek materiálů

Učivo

- zkoušky mechanických vlastností
- technologické zkoušky

nedestruktivní zkoušky

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma Definice mechanismu, rozdělení
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - žák rozlišuje druhy mechanismů a zná jejich rozdělení
Učivo - mechanismy, rozdělení
Téma Tekutinové mechanismy
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - žák uplatňuje při výrobě, montáži a opravách nástrojů a pomůcek znalost hlavních součástí kinematických a tekutinových mechanismů, principů jejich funkce apod.
Učivo - složení hydraulických mechanismů - hydrogenerátory, druhy - hydromotory, druhy - schémata hydraulických mechanismů - pneumatické mechanismy - jednotlivé části pneumatických mechanismů - výroba a úprava tlakového vzduchu
Téma Součásti pro přenos otáčivého pohybu
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - žák zná druhy čepů - žák zná druhy hřídelů (hřídelové čepy, nosné hřídele, hybné hřídele) - žák zná druhy ložisek (kluzná, valivá) - žák zná druhy spojek - neovládané (pevné, pružné, vyrovnávací, pojistné, rozběhové, volnoběžné) - žák zná druhy spojek - ovládané (lamelové, zubové)

Učivo <ul style="list-style-type: none"> - čepy - hřídele (hřídelové čepy, nosné hřídele, hybné hřídele) - ložiska (kluzná, valivá) - spojky neovládané (pevné, pružné, vyrovnávací, pojistné, rozběhové, volnoběžné) - spojky ovládané (lamelové, zubové)
Téma Potrubí
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zná způsoby spojování potrubí - žák zná druhy uložení - žák zná druhy izolace - žák zná druhy ochrany proti korozi Učivo <ul style="list-style-type: none"> - spojování potrubí - uložení - izolace - ochrana proti korozi
Téma Mechanismy s tuhými členy
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák uplatňuje při výrobě, montáži a opravách znalost hlavních součástí mechanismů s tuhými členy, principů jejich funkce apod. - vypočítává základní parametry mechanismů (např. převodový poměr) Učivo <ul style="list-style-type: none"> - třecí převody - řetězové převody - převody ozubenými koly

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodiny

Téma Mechanismy pro transformaci pohybu
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák uplatňuje při výrobě, montáži a opravách znalost hlavních součástí kinematických mechanismů, principů jejich funkce apod. Učivo <ul style="list-style-type: none"> - šroubový mechanismus - klikový mechanismus
Téma Stroje a zařízení pro dopravu a manipulaci
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, zná jejich principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání - rozezná typické součásti strojů, zná jejich žádoucí vlastnosti a navrhuje v jednoduchých případech možnost využití zdvihacích a manipulačních zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - jeřáby, výtahy, dopravníky - čerpadla - kompresory
Téma Spalovací motory
Časová dotace 6 hodiny
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- rozlišuje stroje a zařízení používaná ve strojírenství, zná jejich principy, základní parametry a podmínky pro jejich používání Učivo <ul style="list-style-type: none">- spalovací motory – princip, druhy
Téma Opakování maturitních témat
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- opakování odborných celků k maturitě Učivo <ul style="list-style-type: none">- opakování odborných celků k maturitě

Materiály

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	1
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odstěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle
Cílem výuky je seznámení s elektrotechnickými materiály a technologiemi, které je nezbytné pro studium dalších předmětů v oboru. Důraz je zde kladen na polovodičové materiály, používané pro součástky v elektronice. Cílem je vytvořit ucelený přehled poznatků v dané problematice a logicky zdůvodnit aplikaci jednotlivých materiálů podle jejich vlastností
- Charakteristika učiva
Učivo bylo uzpůsobeno tak, aby vyhovovalo požadavkům oboru IT Mechatronik, především v návaznosti na ostatní odborné předměty.
- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí
Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomili jak důležitá je oblast materiálů a získali motivaci k dalšímu prohlubování znalostí ve zvoleném oboru.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu a samostatné práce žáků s učebními texty. Jsou zde využity také názorné pomůcky ve formě vzorků materiálů i výrobků. Žáci mají možnost přispívat referáty k prohloubení dané problematiky.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno především formou písemných testů. Dalším kritériem je samostatná aktivita žáků jak v hodině, tak v domácí přípravě.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Předmět se podílí na rozvoji kompetencí komunikativních (schopnost se srozumitelně ústně i písemně vyjádřit) a personálních (schopnost samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit a aplikovat získané poznatky).

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – student je veden k tomu, aby měl na základě dosažených výsledků a získaných schopností vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí – žák si osvojuje a třídí názory na spotřebu elektrické energie, na používané technologické metody, materiály a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivnosti, ale i hledisko ekologie.

Člověk a svět práce – student efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a kvalifikaci za odpovídající odměnu.

Informační a komunikační technologie. – student využívá osobní počítač k získávání informací, hlavně ze sítě internet. Učí se zpracovávat textovou dokumentaci na osobním počítači.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1hodina

Téma Základní vlastnosti materiálů
Casová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat druhy struktury pevných látek - zná charakteristické vlastnosti a veličiny elektrotechnických materiálů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - struktura pevných látek - druhy elektrotechnických materiálů - charakteristické vlastnosti materiálů
Téma Vodivé materiály
Casová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat výrobu, vlastnosti a využití mědi a hliníku - zná kovy a slitiny používané v elektrotechnice Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vodiče – měď a hliník - - ostatní kovy a slitiny pro elektrotechniku
Téma Materiály pro magnetické obvody
Casová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše podstatu magnetismu a chování feromagnetických látek - zná druhy a využití magneticky měkkých materiálů - zná druhy a využití magneticky tvrdých materiálů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - podstata magnetických jevů, feromagnetismus - magneticky měkké materiály - magneticky tvrdé materiály

Téma Polovodiče
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná teorii vodivosti polovodičů - umí vysvětlit funkci přechodu PN - zná základní polovodičové materiály a jejich vlastnosti - popíše výrobu monokrystalu - zná způsoby vytváření přechodů PN při výrobě polovodičových součástek
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - teorie vodivosti polovodičů - přechod PN - polovodivé materiály - výroba polovodičů - vytváření přechodů PN, výroba součástek
Téma Izolanty
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná charakteristické veličiny a vlastnosti izolantů - popíše vlastnosti a použití jednotlivých izolačních materiálů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti izolantů - anorganické izolanty - organické izolanty přírodní - organické izolanty syntetické

Elektrotechnická měření

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	1
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 29360 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Předmět elektrotechnická měření je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na základní znalosti žáků z předmětu Základy elektrotechniky. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základní měřicí metody po stránce teoretické a praktické. Dalším cílem výuky je to, aby žáci uměli používat nabyté znalosti v ostatních elektrotechnických předmětech a v praxi.

Měření polovodičových součástek bude realizováno také v předmětu Odborný výcvik.

Měření na elektrických strojích a přístrojích bude probíráno v předmětu Základy elektrotechniky.

Měření neelektrických veličin bude probíráno v předmětu Mechatronika.

- **Charakteristika učiva**

Učivo navazuje na poznatky, které žáci získávají v předmětu Základy elektrotechniky. Učivo je členěno do kapitol, které tvoří obsahově a logicky uspořádaný systém. To pomáhá žákům lépe pochopit probíranou látku.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali složitost oblasti elektrotechnických měření, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu a názorných ukázek spojená s využitím audiovizuální techniky a výpočetní techniky. Součástí výuky jsou též praktická cvičení, kde žáci pod vedením učitele samostatně nebo v týmu řeší praktické úlohy z probíraného tématu s pomocí měřicích přístrojů, součástek apod.

Naměřené výsledky žáci zpracovávají ve škole nebo jako domácí úkol.

Na praktických cvičeních pracují žáci ve skupinách, jednu skupinu tvoří 10 žáků.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou individuálního ústního zkoušení, písemných prací (vždy za daný tematický celek) a hodnocení protokolů z praktických měření. Hodnotí se také aktivita během výuky a při řešení praktických úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně ústně i písemně, zpracovává texty z médií (odborné časopisy, internet. Řeší formálně správně elektrotechnické úlohy.

Sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Personální kompetence – žák je schopen samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit, aplikovat získané poznatky v praxi.

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a svět práce – žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce. Umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a dovednosti za odpovídající odměnu

Informační a komunikační technologie – žák využívá aplikace (textové a tabulkové editory, simulační programy, prezentační programy), internet

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Způsoby a metody měření elektrických veličin
Casová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky Praktická měření
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - měří elektrické veličiny - ovládá vhodné měřicí metody - odečítá a vyhodnocuje údaje z měřicích přístrojů - určí chyby měření v závislosti na použité měřicí metodě
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - měření napětí, proudu, odporu, kapacity a indukčnosti - měření kmitočtu a fázového posunu - měření elektrické práce a výkonu - měření parametrů a charakteristik elektronických součástek - měření na elektrických strojích a přístrojích
Téma Rozdělení a princip činnosti měřicích přístrojů
Casová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky: Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - definuje chyby měření - zná vlastnosti měřicích přístrojů - volí správné měřicí přístroje v závislosti na použité metodě měření a charakteru měření - kontroluje správnou činnost přístrojů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - chyby měření - analogové měřicí přístroje - digitální měřicí přístroje - osciloskopy a generátory funkcí - ostatní měřicí přístroje
Téma Zpracování naměřených hodnot
Casová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky Praktická činnost
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zaznamenává a vyhodnocuje naměřené hodnoty - zpracovává výsledky měření do tabulek a grafů
Učivo

-
- | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none">- základní pojmy, metodické návody- přehledné zobrazení výsledků, vizualizace |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Základy elektrotechniky

ŠVP

Kód a obor vzdělání:

Stupeň vzdělání:

Délka vzdělávání:

Forma vzdělávání:

IT Mechatronik

26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik

střední vzdělání s maturitou

4 roky

denní studium

Celková hodinová dotace:	6
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Předmět základy elektrotechniky je základním průpravným předmětem elektrotechnického vzdělání. Navazuje na základní znalosti žáků z fyziky ze základní školy. Hlavním cílem předmětu je naučit žáky základním jevům a principům v oblasti elektrotechniky a porozumět chování a vlastnostem elektrotechnických součástek a obvodů. Dalším cílem výuky je to, aby žáci uměli používat nabyté znalosti v ostatních elektrotechnických předmětech a v praxi.

Následným cílem je poskytnout žákům informace o elektrických strojích a stručně je informovat o výrobě, rozvodu a užití elektrické energie.

Obsah učiva vede žáky k tomu, aby měli základní přehled o dané problematice a získali potřebné informace pro další studium i praxi.

- **Charakteristika učiva**

Učivo navazuje na poznatky a dovednosti, které žáci získali na základní škole v předmětu fyzika. Učivo je členěno do kapitol, které tvoří obsahově a logicky uspořádaný systém. To pomáhá žákům lépe pochopit probíranou látku.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali složitost oblasti elektrotechniky, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu a názorných ukázek spojená s využitím audiovizuální techniky, výpočetní techniky a modelů. Významným prvkem výuky je samostatné řešení domácích prací s využitím literatury, výpočetní techniky a internetu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy. Hodnocení probíhá formou individuálního ústního zkoušení, zkoušením se zapojením celé studijní skupiny, písemných prací (vždy za daný tematický celek) a samostatných prací. Hodnotí se také aktivita během výuky a při samostatném řešení zadaných úloh.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- **Klíčové kompetence**

Komunikativní kompetence – žák formuluje myšlenky srozumitelně a správně ústně i písemně, zpracovává texty z médií (odborné časopisy, internet). Řeší formálně správně elektrotechnické úlohy.

Sociální kompetence – žák pracuje ve skupině na řešení zadaného úkolu, navrhuje postup řešení, zvažuje návrhy ostatních ve skupině.

Personální kompetence – žák je schopen samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit, aplikovat získané poznatky v praxi.

- **Průřezová témata**

Občan v demokratické společnosti – žák je veden k tomu, aby na základě dosažených výsledků a získaných schopností měl vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a svět práce – žák efektivně využívá nabyté informace na trhu práce. Umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a dovednosti za odpovídající odměnu

Informační a komunikační technologie – žák využívá aplikace (textové a tabulkové editory, prezentační programy), internet

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 4 hodiny

Téma Základní pojmy z elektrotechniky
Casová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - chápe význam fyzikální veličiny a její jednotky - popíše látky podle vodivosti - chápe pojem elektrický náboj, zná vlastnosti elektrického náboje Učivo <ul style="list-style-type: none"> - fyzikální veličiny, jednotky a rozměry - stavba látek - rozdělení látek podle vodivosti - elektrický náboj
Téma Elektrostatické pole
Casová dotace 15 hodiny
Zvláštní formy výuky: Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí vznik elektrostatického pole - chápe význam veličin elektrostatického pole, umí vypočítat elektrostatické veličiny - umí zobrazit elektrostatické pole pomocí siločar - vysvětlí konstrukci kondenzátoru, umí vypočítat kapacitu kondenzátoru - zná vztahy pro výslednou kapacitu sériově nebo paralelně spojených kondenzátorů, řeší obvody s kondenzátorem, popíše využití kondenzátorů v praxi - umí vypočítat energii nabitého kondenzátoru - popíše využití elektrostatiky v praxi Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vznik elektrostatického pole, základní pojmy, veličiny a vztahy - zobrazování elektrostatických polí, homogenní a nehomogenní pole - silové působení elektrostatických polí, Coulombův zákon - vodič a izolant v elektrostatickém poli - elektrická pevnost izolantu - kondenzátor, kapacita, spojování kondenzátorů, vlastnosti a parametry kondenzátoru - energie elektrostatického pole - elektrostatické jevy praxi
Téma Stejnoseměrný proud

Casová dotace 40 hodin
Zvláštní formy výuky Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí jednoduchý elektrický obvod, označí a popíše veličiny v obvodu - zná závislost proudu na napětí a odporu, aplikuje tuto znalost při řešení jednoduchých úloh s elektrickými obvody - umí vypočítat odpor vedení, úbytek napětí na vedení a ztráty na vedení - dovede vypočítat příkon, výkon a účinnost spotřebiče - vysvětlí vlastnosti zdroje napětí a zdroje proudu - zná vlastnosti rezistoru ve stejnosměrném obvodu, vypočítá hodnoty spojených rezistorů, popíše využití rezistorů v praxi - aplikuje Ohmův zákon, Kirchhoffovy zákony a další poučky při řešení složitějších elektrických obvodů - dovede využít vhodné metody pro řešení obvodů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - elektrický obvod, základní pojmy a veličiny - Ohmův zákon, odpor a vodivost - odpor vodiče, rezistivita, závislost odporu vodiče na teplotě - práce a výkon elektrického proudu, účinnost - tepelné účinky elektrického proudu - zdroje stejnosměrného napětí a proudu, vlastnosti, spojování zdrojů - Kirchhoffovy zákony - rezistor, spojování rezistorů, vlastnosti a parametry rezistoru - řešení obvodů stejnosměrného proudu s jedním a s několika zdroji
Téma Základy elektrochemie
Casová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip vodivosti kapalin - zná podstatu elektrochemických procesů - využívá poznatky při práci s elektrochemickými zdroji proudu jejich údržbě
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - elektrolýza, Faradayův zákon - elektrochemické zdroje elektrického proudu
Téma Magnetické pole
Casová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky: Praktické ukázky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - určí sílu působící na vodič v magnetickém poli - dovede určit směr magnetických siločar pomocí Ampérova pravidla - vypočítá základní veličiny magnetického pole - zná vlastnosti feromagnetické látky v magnetickém poli - řeší jednoduché magnetické obvody - zjistí sílu mezi vodiči <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik magnetického pole, základní pojmy, veličiny a vztahy - zobrazování magnetických polí, homogenní a nehomogenní pole - vlastnosti magnetického pole - magnetický obvod, Hopkinsonův zákon - magnetické vlastnosti látek - silové působení magnetického pole
<p>Téma Elektromagnetická indukce</p>
<p>Časová dotace 14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Praktické ukázky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá indukované napětí - chápe význam elektromagnetické indukce pro funkci elektrických strojů a přístrojů (transformátory, elektromotory, generátory, měřicí přístroje apod.) - zná vlastnosti cívky v obvodu, vypočítá indukčnost spojených cívek, popíše využití cívek v praxi, určí materiál jádra pro realizaci cívky v určeném kmitočtovém rozsahu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik indukovaného napětí - základní pojmy a vztahy, indukční zákon - cívka, indukčnost, spojování cívek, vlastnosti a parametry cívky - energie magnetického pole - vířivé proudy - hysterezní ztráty
<p>Téma Střídavý jednofázový proud</p>
<p>Časová dotace 32 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Praktické ukázky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše vznik střídavého proudu a zná jeho veličiny - vypočítá odpor, kapacitní a induktivní reaktanci prvků R, C, L - zná vlastnosti prvků R, L, C v obvodu střídavého proudu - řeší obvody s prvky R, L, C pomocí fázorových diagramů - chápe pojem rezonance, určí rezonanční kmitočet ze zadaných hodnot prvků

<ul style="list-style-type: none"> - vypočítá výkon střídavého proudu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik střídavého proudu, časové průběhy střídavých veličin, základní pojmy - okamžitá, maximální, efektivní a střední hodnota střídavých veličin - fázory, vyjádření fázoru komplexním číslem - jednoduché obvody střídavého proudu s rezistorem, kondenzátorem a cívkou - složené obvody, sériové a paralelní řazení prvků R, L, C; pojem impedance a admitance - rezonance - práce a výkon střídavého proudu, účinník
<p>Téma Třífázová soustava</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Praktické ukázky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší třífázové obvody se základními druhy zapojení (trojúhelník, hvězda) - vysvětlí význam točivého magnetického pole v elektrických strojích - určí výkon třífázové soustavy <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - druhy zapojení třífázových zdrojů a spotřebičů - práce a výkon třífázové soustavy - točivé magnetické pole

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma Elektrické přístroje</p>
<p>Časová dotace 20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělí a popíše elektrické přístroje dle napětí, proudu, počtu pólů, funkce v obvodu

<ul style="list-style-type: none"> - popíše hlavní části přístrojů - vysvětlí pojem krytí elektrických přístrojů, označování krytí - zná materiály na kontakty, druhy kontaktů, popíše působení elektrického oblouku na kontakty a způsoby zhášení oblouku - nakreslí zapojení instalačních spínačů - vysvětlí princip a použití elektromagnetů - vysvětlí princip působení jednotlivých druhů relé včetně relé SSR - zná konstrukci stykače, nakreslí a vysvětlí ovládání asynchronního motoru pomocí stykače - vysvětlí pojmy nadproud, selektivita jištění, přepětí - popíše vlastnosti a použití jisticích prvků - vysvětlí principy ochrany proti přepětí, umístění jednotlivých stupňů ochrany - nakreslí a vysvětlí princip a použití proudového chrániče <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení, konstrukce a vlastnosti elektrických přístrojů - elektrický oblouk - elektromagnety - spínače - relé - stykače - jističe, pojistky - prvky ochrany proti přepětí - proudový chránič
<p>Téma Transformátory</p>
<p>Časová dotace 14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše základní rozdělení elektrických strojů - vysvětlí princip transformátoru, napíše vztah pro převodový poměr, popíše konstrukci jednofázových a trojfázových transformátorů, zná konstrukci a výhody toroidních transformátorů - popíše konstrukci a nakreslí zapojení měřicích transformátorů, zná konstrukci a použití transformátorů pro svařování a autotransformátoru - vyjmenuje podmínky paralelní spolupráce transformátorů - popíše základní měření na transformátoru <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení elektrických strojů - princip transformátoru - jednofázové a trojfázové transformátory - zvláštní transformátory - měření na transformátoru
<p>Téma Asynchronní motory</p>
<p>Časová dotace 14 hodin</p>

Zvláštní formy výuky Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci trojfázových a jednofázových asynchronních motorů - vysvětlí princip činnosti motorů, napíše vztah pro synchronní a asynchronní otáčky - nakreslí momentovou a proudovou charakteristiku motoru - nakreslí zapojení jednofázového motoru s rozběhovým kondenzátorem - vysvětlí problémy se spouštěním motorů a způsoby spouštění - vysvětlí konstrukci, princip činnosti a použití lineárních motorů - popíše základní měření na motoru Učivo <ul style="list-style-type: none"> - trojfázové asynchronní motory - jednofázové asynchronní motory - lineární motory - měření na motoru
Téma Synchronní stroje
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci turboalternátoru, hydroalternátoru a alternátoru v automobilu - napíše vztah pro synchronní otáčky - vysvětlí princip činnosti alternátorů - vysvětlí princip regulace výstupního napětí alternátoru - vyjmenuje podmínky paralelní spolupráce alternátorů - popíše konstrukci, vlastnosti a použití synchronních motorů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - turboalternátory - hydroalternátory - automobilové alternátory - synchronní motory
Téma Výroba a rozvod elektrické energie
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip výroby elektrické energie v jednotlivých typech elektráren - nakreslí a popíše blokové schéma jaderné elektrárny - popíše alternativní zdroje energie

<ul style="list-style-type: none">- popíše distribuci elektrické energie od zdroje k spotřebiteli Učivo <ul style="list-style-type: none">- tepelné elektrárny- vodní elektrárny- jaderné elektrárny- alternativní zdroje energie- rozvod elektrické energie
Téma Užití elektrické energie
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- popíše způsoby proměny elektrické energie na jiný druh energie- vyjmenuje, popíše a porovná zdroje elektrického světla- vysvětlí princip tepelného čerpadla, lednice a polovodičových chladičů- vysvětlí princip indukčního a dielektrického ohřevu Učivo <ul style="list-style-type: none">- elektrické světlo- elektrické teplo a chlazení

Elektronika

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem výuky je zprostředkovat žákům základní znalosti z oblastí elektroniky a číslicové techniky, které využijí při studiu souvisejících odborných předmětů, ve výuce odborného výcviku v dílnách, v dalším studiu po maturitě, nebo při sebevzdělávání v praxi.

- Charakteristika učiva

Učivo je čerpáno z učebnic elektroniky a číslicové techniky pro tento typ školy. Je uzpůsobeno možnostem a schopnostem žáků.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka směřuje k tomu, aby žáci pronikali do problematiky zvoleného oboru a získávali k němu kladný vztah. Také by měli mít motivaci ověřovat si teoretické poznatky v praxi

Strategie výuky

Výuka probíhá jako proces získávání poznatků, řízený pedagogem. Žáci mají k dispozici učebnice. Předpokládá se efektivní zapojení audiovizuální techniky.

Využívá se i výpočetní techniky, např. zpracování referátů z internetu. Důležitou roli ve výuce má spolupráce s učiteli odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemně a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků

a hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence
 - Komunikativní kompetence – student formuluje své myšlenky srozumitelně, v písemné formě přehledně a jazykově správně. Aktivně se účastní diskuzí a řešení vzorových úloh
 - Sociální kompetence – student přijímá a odpovědně plní zadané úkoly
 - Využití informačních komunikačních technologií – žák se učí získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak ze sítě internet
 - Aplikace matematických postupů – žák se učí zvolit odpovídající postupy, které odpovídají logice zadané úlohy

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti – student je veden k tomu, aby měl na základě dosažených výsledků a získaných schopností vhodnou míru sebevědomí a odpovědnosti.

Člověk a životní prostředí – žák si osvojuje a tříbí názory na spotřebu el. energie, na používané technologické metody a pracovní postupy, které jsou šetrné k životnímu prostředí. Učí se uplatňovat nejen kritérium ekonomické efektivity, ale i hledisko ekologie. Uvědomuje si přínos elektroniky k šetření energií a vliv miniaturizace elektronických zařízení na zmenšení množství odpadů. Je seznámen i s důležitostí recyklace elektronického odpadu.

Člověk a svět práce – student efektivně využívá nabyté informace na trhu práce, naučí se určité míře sebekritiky a umí posoudit a vhodně nabídnout své schopnosti a kvalifikaci za odpovídající odměnu.

Informační a komunikační technologie. – student využívá osobní počítač k získávání informací, hlavně ze sítě internet. Umí využít aplikace (textové, tabulkové editory, programy) při samostatné práci.

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Metody řešení elektronických obvodů
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vyřešit jednoduché lineární i nelineární obvody
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - metody řešení lineárních obvodů. - graficko-početní metoda řešení nelineárních obvodů
Téma Číselné soustavy a kódy
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vyjádřit číslo v různých číselných soustavách - dovede převádět mezi soustavami - zná základní aritmetické operace v číselných soustavách - zná kódy používané pro strojové operace
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - obvyklé číselné soustavy - převody mezi soustavami - aritmetické operace v číselných soustavách - kódy používané pro strojové operace
Téma Kombinační logické obvody
Časová dotace 12 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat logickou funkci - zná zákony Booleovy algebry - umí minimalizovat logickou funkcí pomocí Booleovy algebry i Karnaughových map - umí realizovat logické funkce pomocí kontaktů, diod a tranzistorů - zná provedení TTL logiky i jeho modifikace - zná provedení a vlastnosti obvodů CMOS - zná dekodéry, multiplexery, demultiplexery, komparátory - zná obvody pro aritmetické operace
Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - logická funkce jedné a dvou proměnných - Booleova algebra - pravdivostní tabulky - Karnaughovy mapy - minimalizace pomocí Booleovy algebry - minimalizace pomocí Karnaughových map - realizace logických funkcí pomocí kontaktů, diod a tranzistorů - logické obvody TTL - logické obvody CMOS - dekodéry, multiplexery, demultiplexery ,komparátory - obvody pro aritmetické operace
Téma Sekvenční logické obvody
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat pravdivostní tabulkou jednotlivé klopné obvody - zná funkci a druhy posuvných registrů - umí vytvořit čítače z klopných obvodů - zná funkci a použití integrovaných čítačů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - klopné obvody - posuvné registry - - čítače
Téma Zdroje pro elektroniku
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a popíše lineární a spínaný zdroj - umí základní zapojení usměrňovačů a stabilizátorů - orientuje se v problematice integrovaných obvodů pro stabilizaci a regulaci napětí a proudu.
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - lineární a spínané zdroje - usměrňovače - stabilizátory - integrované stabilizátory
Téma Zesilovače

<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí nakreslit a popsat jednostupňový i víceústupňový zesilovač - popíše vliv zpětné vazby na zesilovač - popíše základní zapojení koncového zesilovače. - popíše zapojení diferenčního zesilovače - orientuje se v problematice integrovaných zesilovačů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zesilovač se společným emitorem, emitorový sledovač. - zesilovače víceústupňové - zesilovače se zápornou zpětnou vazbou - koncové zesilovače - diferenční zesilovač - integrované nf zesilovače
<p>Téma Operační zesilovače</p>
<p>Časová dotace 9 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše a odvodí přenos operačních zesilovačů se zápornou zpětnou vazbou - popíše zapojení komparátorů a klopných obvodů s operačními zesilovači - popíše vlastnosti reálných operačních zesilovačů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - operační zesilovač – princip činnosti - zapojení se zápornou zpětnou vazbou - zapojení s kladnou zpětnou vazbou - vlastnosti reálných operačních zesilovačů

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Oscilátory
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vysvětlit princip vzniku oscilací - zná vlastnosti oscilátorů včetně nesinusových integrovaných oscilátorů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - princip vzniku oscilací - LC, RC oscilátory, krystalové oscilátory - oscilátory nesinusových kmitů - integrované oscilátory
Téma Elektromagnetické vlny
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat vlastnosti elektromagnetických vln a rozebrat možnosti jejich šíření - umí vysvětlit způsoby modulace elektromagnetických vln - zná základní druhy antén a jejich vlastnosti - umí popsat využití elektromagnetických vln v praxi (rozhlas, televize, digitální zařízení...)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti elektromagnetických vln - šíření elektromagnetických vln prostorem a po vedení - druhy modulací - antény - využití elektromagnetických vln v praxi
Téma Přenosová média
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje a vysvětlí vlastnosti přenosových médií (stíněné i nastíněné kabely, koaxiální kabely, optické kabely, infrapřenos, bluetooth, satelitní přenos)
Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - stíněné kabely - nestíněné kabely - koaxiální kabely - optické kabely - infrapřenos - bluetooth - satelitní přenos
Téma Záznam a reprodukce zvuku
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná principy elektroakustických měničů - umí popsat druhy a vlastnosti mikrofonů a reproduktorů - umí vysvětlit principy mechanického a magnetického záznamu zvuku - popíše princip digitalizace zvuku
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - elektroakustické měniče, mikrofony, reproduktory - mechanický a magnetický záznam zvuku - digitální záznam zvuku, multimédia

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Paměti
Časová dotace 10 hodin

Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat rozdělení pamětí podle různých kritérií - zná vlastnosti a strukturu statických i dynamických pamětí RWM - zná vlastnosti a princip činnosti pamětí ROM, PROM, EPROM a EEPROM Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení pamětí - paměti RWM - paměti ROM,PROM,EPROM,EEPROM
Téma Monolitické mikropočítače - hardware
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat obecně monolitický mikropočítač, jeho části vlastnosti a použití. - zná zdroje resetu a synchronizace mikropočítače - zná druhy instrukcí používané pro programování mikropočítače Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení monolitických mikropočítačů - procesor - paměť - zdroje synchronizace - reset - obvody vstupu a výstupu
Téma Monolitické mikropočítače - programování
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná strukturu a formu programu - zná druhy instrukcí - umí editovat program do mikropočítače Učivo <ul style="list-style-type: none"> - programovací jazyk - struktura programu pro mikropočítač - rozdělení instrukcí pro mikropočítač - způsob editace programu
Téma Optoelektronika
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná výhody optického přenosu dat - popíše vlastnosti optoelektronických vysílačů (LED dioda, infra dioda, laserova dioda) - popíše vlastnosti optoelektronických přijímačů (fotodioda, fototranzistor, fototyristor) - vysvětlí funkci světelné závory - vysvětlí funkci optoelektronických zobrazovačů (displeje, LCD, LED a plazmové obrazovky) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - LED dioda, infradioda, laserova dioda - fotodioda, fototranzistor, fototyristor - světelná závora - displeje, LCD, LED a plazmové obrazovky
<p>Téma Převodníky</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná signálové a mezisystémové převodníky - popíše převodníky efektivní hodnoty - vysvětlí funkci A/D a D/A převodníků, použití v praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - signálové a mezisystémové převodníky - převodníky efektivní hodnoty - A/D a D/A převodníky

Elektrotechnická zařízení

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	2
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Předmět Elektrotechnická zařízení má poskytnout žákům potřebné informace o elektrických pohonech a jejich komponentech. Zprostředkovává žákům takové znalosti, aby měli základní přehled o řízených elektrických pohonech, naučili se orientovat v dané problematice a získali potřebné informace pro další studium i praxi. V další části se žáci dovědí základní informace o autoelektrice a autoelektronice a získají základní znalosti o Vyhlášece 50/78Sb.. Cílem výuky je, aby si žáci osvojili danou problematiku a naučili se jí rozumět.

- **Charakteristika učivo**

Předmět navazuje na učivo předmětů Základy elektrotechniky, Elektronika a Automatizace z 1. a 2. ročníku a předpokladem je, aby žáci měli odpovídající vědomosti z těchto předmětů k pochopení nového učiva.

V první části se žáci seznámí s výkonovými polovodičovými součástkami jako základními komponenty polovodičových měničů, na kterou naváže část, ve které se naučí zapojení jednotlivých druhů měničů a vlastnosti měničů.

V další části je věnována pozornost řízeným pohonům se stejnosměrnými a asynchronními motory.

V předmětu se dále žáci seznámí s jednotlivými systémy autoelektriky a autoelektroniky, jako jsou zdroje napětí, spouštění, zapalování, osvětlení, komunikační systém CANBUS a systém komfortní elektroniky.

Hloubka učiva je přizpůsobena oboru a obtížnost schopnostem žáků.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Ve výuce působíme na žáky tak, aby jejich činnost byla cílevědomá, aby si uvědomovali následky svého jednání a vytvářeli si vlastní úsudek, ale respektovali názory zkušenějších. Vedeme je k důvěře ve vlastní schopnosti a k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Metoda výkladu je doplněna používáním datového projektoru. Nemalou roli ve výuce mají demonstrační ukázky, na kterých se žáci aktivně podílejí. Samozřejmostí je řízená diskuse o dané problematice. Při výuce se využívá taky samostatná práce žáku individuální, skupinová i domácí. Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou a internetem.

Na konci 3. a na začátku 4. Ročníku absolvují žáci ve firmě ŠKODA AUTO školení o řízených pohonech.

Důležitou roli v strategii výuky hraje spolupráce s učiteli odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáků se uskutečňuje v souladu s klasifikačním řádem školy. Provádí se na základě ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Při hodnocení se

bare do úvahy stupeň osvojení probíraného učiva, hloubka porozumění, logické myšlení a schopnost využít získané vědomosti v dalším studiu i praxi. Nedílnou součástí hodnocení je taky hodnocení domácích úkolů a aktivity žáka během výuky, vlastní sebehodnocení a hodnocení ostatními žáky.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Z hlediska komunikativních kompetencí se předmět podílí na rozvoji žáka tím, že žák je schopný formulovat své myšlenky v ústní i písemné formě správně po formální i obsahové stránce. Je schopen zúčastnit se diskusí, obhajovat svoje názory a brát na zřetel názory jiných žáků.

Rozvoj personálních kompetencí – žák se učí samostatnosti, vyhodnocuje výsledky své práce a využívá je v procesu dalšího vzdělávání, učí se respektovat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí.

Rozvoj sociálních kompetencí – žák jsi je vědom zodpovědnosti za vlastní práci, má vliv na činnost ostatních a umí hodnotit názory a návrhy jiných.

Žák je schopný řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy samostatně, je schopný porozumět dané problematice a volit na základě svých znalostí takové prostředky a způsob řešení, které vedou ke splnění úkolů. Ke své práci získává informace z různých zdrojů a používá výpočetní techniku a internet.

- Průřezová témata

Předmět Elektrotechnická zařízení je z pohledu průřezových témat relevantní hlavně z hlediska životního prostředí, světa práce a informačních a komunikačních technologií.

Člověk a životní prostředí – Žáci si osvojují názory na spotřebu elektrické energie, vliv automobilového průmyslu na životní prostředí, omezování emisí, likvidace a recyklace odpadu (autobaterie, kapaliny).

Člověk a svět práce – obsah učiva a výsledky vzdělávání dávají reálnou možnost dalšího studia, případně zaměstnání v oblasti elektrotechniky.

Informační a komunikační technologie – žák je schopen najít si potřebné informace a řešit úkoly s využitím prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Komutátorové stroje
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše a vysvětlí konstrukci stejnosměrných strojů - vysvětlí princip činnosti dynama a motoru - nakreslí zapojení jednotlivých druhů dynam dle způsobu buzení - vysvětlí konstrukci kotoučového rotoru - napíše vztah pro otáčky stejnosměrného motoru, vysvětlí způsoby regulace otáček - nakreslí zapojení jednotlivých druhů motorů dle způsobu buzení a popíše jejich vlastnosti - popíše konstrukci univerzálních motorů - vysvětlí princip činnosti, regulaci otáček a použití univerzálních motorů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - dynamo - stejnosměrné motory - univerzální motory
Téma Krokové motory
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci, princip činnosti, vlastnosti a použití krokových motorů - vysvětlí principy řízení krokových motorů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - krokové motory - řízení krokových motorů
Téma Piezomotory
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše konstrukci, princip činnosti, vlastnosti a použití piezomotorů Učivo

- piezomotory
Téma Výkonové polovodičové součástky
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná funkci tyristoru, katalogové údaje, nakreslí VA charakteristiku tyristoru - nakreslí a popíše funkcí řídicích a komutačních obvodů tyristoru - vysvětlí činnost tranzistoru ve funkci spínače - vyjmenuje a v katalogu vyhledá katalogové údaje bipolárních a unipolárních tranzistorů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - tyristor, řídicí a komutační obvody - tranzistor jako spínač - unipolární a bipolární tranzistory
Téma Usměrňovače
Časová dotace 3 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a vysvětlí funkci jednofázového a trojfázového usměrňovače - nakreslí a vysvětlí funkci řízených usměrňovačů - zná vliv různé zátěže na činnost usměrňovačů - vysvětlí pojem rekuperace - vysvětlí použití usměrňovačů v praxi
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - jednofázové usměrňovače - trojfázové usměrňovače - řízené usměrňovače
Téma Stejnoseměrné měniče
Časová dotace 4 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a vysvětlí zapojení stejnosměrných měničů s tyristory a unipolárními tranzistory - nakreslí a vysvětlí funkci snižujícího, zvyšujícího a invertujícího měniče
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - stejnosměrné měniče s tyristory - stejnosměrné měniče s unipolárními tranzistory
Téma

Střídače
Časová dotace 3 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a popíše funkci H můstku - nakreslí a popíše funkci trojfázových střídačů s tyristory a unipolárními tranzistory - uvede použití střídačů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - H můstek - trojfázové střídače
Téma Střídavé měniče
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí činnost cyklokonvertorů - nakreslí a popíše činnost řízených spínačů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - cyklokonvertory - řízené spínače
Téma Pohony a řízení motorů
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - nakreslí a popíše schémata pro rozběh, reverzaci, řízení otáček a brzdění asynchronních a stejnosměrných motorů - vysvětlí pojmy skalární a vektorové řízení asynchronních motorů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - řízení asynchronních motorů - řízení stejnosměrných motorů

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Vyhláška 50/78 Sb.
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- orientuje se v problematice kvalifikace pracovníků pracujících v elektrotechnice- zná jednotlivé paragrafy vyhlášky týkající se kvalifikace a kompetencí pracovníků a způsob zkoušení a přezkušování pracovníků

<ul style="list-style-type: none"> - popíše účinky elektrického proudu na lidský organizmus - zná pravidla poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem - nakreslí příslušná schémata a popíše jednotlivé způsoby ochrany před úrazem elektrickým proudem - vyjmenuje třídy elektrických spotřebičů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vyhláška 50/78 Sb. - účinky elektrického proudu na lidský organizmus - pravidla první pomoci při úrazu elektrickým proudem
<p>Téma Elektrická zařízení automobilu</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše palubní síť automobilu a její komponenty - popíše zdroje napětí v automobilu - popíše vnitřní i vnější osvětlení automobilu - popíše způsob spouštění a zapalování automobilu - vysvětlí činnost řídicích jednotek v automobilu - popíše automobilové sběrnice - popíše jednotlivé snímače a akční členy v automobilu - popíše systém komfortní elektroniky v automobilu (klimatizace, tempomat, ABS, dešťový senzor, couvací radar) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - palubní síť - Zdroje napětí v automobilu - osvětlení automobilu - spouštění a zapalování - řídicí jednotky a sběrnice - snímače a akční členy v automobilu - systém komfortní elektroniky v automobilu

Mechatronika

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	5,5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Mechatronika patří mezi hlavní předměty oboru a jeho náplň je široká a různorodá. Poskytuje žákům potřebné informace z oblastí mechatronických systémů, řídicího systému SIMATIC, naučí se zde principy fungování a programování robotů. Žáci se v předmětu naučí taky základy řízení a sběru dat pomocí snímačů a základy přenosu dat.

- Charakteristika učivo

Předmět Mechatronika navazuje v podstatě na všechny odborné předměty z předcházejícího studia, poznatky z nich integruje a tím dává možnost pochopit žákům složitější mechatronické a technologické celky po stránce hardwaru i softwaru. Dalo by se říci, že v tomto předmětu vyúsťují poznatky a zkušenosti ze všech odborných předmětů z předcházejícího studia.

Náplň učiva je možné rozdělit do několika celků. Mezi ně patří vlastnosti a použití řídicího systému SIMATIC, konstrukci a programování průmyslových robotů. Značnou roli ve výuce mají automatické měřicí systémy a přenos dat. Zde dostanou informace o struktuře datových sítí, o sběru dat, o komunikačním protokolu.

Hloubka učiva je přizpůsobena oboru a obtížnost schopnostem žáků.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Ve výuce působíme na žáky tak, aby jejich činnost byla cílevědomá, aby si uvědomovali následky svého jednání a vytvářeli si vlastní úsudek, ale respektovali názory zkušenějších. Musí si uvědomit, že bez znalostí z předcházejícího studia bude studium tohoto předmětu problematické. Vedeme je k důvěře ve vlastní schopnosti a k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

V tomto předmětu pracují žáci ve skupinách na učebně výpočetní techniky.

Metoda výkladu je doplněna používáním datového projektoru. Některé studijní materiály žáci získávají na internetu a dále si je upravují dle své potřeby. Další studijní materiály žáci dostávají v elektronické formě.

Samozřejmostí je řízená diskuse o dané problematice. Při výuce se využívá taky samostatná práce žáku individuální, skupinová i domácí. Žáci jsou vedeni k práci s odbornou literaturou a internetem.

Na konci 3. a na začátku 4. ročníku absolvují žáci školení ve firmě ŠKODA AUTO, absolvují kurzy SIMATIC S7, Pneumatiku a Konstrukce a programování robotů.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení žáků se uskutečňuje v souladu s klasifikačním řádem školy. Provádí se na základě ústního zkoušení a různých forem písemného testování. Hodnoceny jsou taky práce žáků na PC související s probíranou problematikou. Při hodnocení se bere do úvahy stupeň osvojení probíraného učiva, hloubka porozumění, logické myšlení a schopnost využít získané vědomosti v dalším studiu i praxi. Nedílnou součástí hodnocení je taky hodnocení domácích úkolů a aktivity žáka během výuky, vlastní sebehodnocení a hodnocení ostatními žáky. Konečnou klasifikaci určí učitel.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Z hlediska komunikativních kompetencí se předmět podílí na rozvoji žáka tím, že žák je schopný formulovat své myšlenky v ústní i písemné formě správně po formální i obsahové stránce. Je schopen zúčastnit se diskusí, obhajovat svoje názory a brát na zřetel názory jiných žáků.

Rozvoj personálních kompetencí – žák se učí samostatnosti, vyhodnocuje výsledky své práce a využívá je v procesu dalšího vzdělávání, učí se respektovat hodnocení svých výsledků ze strany jiných lidí.

Rozvoj sociálních kompetencí – žák jsi je vědom zodpovědnosti za vlastní práci, má vliv na činnost ostatních a umí hodnotit názory a návrhy jiných.

Žák je schopný řešit běžné pracovní i mimopracovní problémy samostatně, je schopný porozumět dané problematice a volit na základě svých znalostí takové prostředky a způsob řešení, které vedou ke splnění úkolů. Ke své práci získává informace z různých zdrojů a používá výpočetní techniku a internet.

- Průřezová témata

Předmět Mechatronika je z pohledu průřezových témat důležitý hlavně z hlediska životního prostředí, světa práce a informačních a komunikačních technologií.

Člověk a životní prostředí – žáci si osvojují názory na nutnost vyvíjet a používat technologie, které v co nejmenší míře ovlivňují životní prostředí a spotřebu elektrické energie.

Člověk a svět práce – obsah učiva a výsledky vzdělávání dávají reálnou možnost dalšího studia, případně zaměstnání v oblasti řízení technologických procesů.

Informační a komunikační technologie – žák je schopen najít si potřebné informace a řešit úkoly s využitím prvků moderních informačních a komunikačních technologií.

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1,5 hodiny

Téma Základní pojmy v mechatronice
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná rozdíl mezi pojmy mechanizace, automatizace, ruční a automatické řízení - popíše komponenty a veličiny základního regulačního obvodu - popíše mechatronickou soustavu a její komponenty - popíše a vysvětlí druhy regulací - vysvětlí statické a dynamické vlastnosti členů regulačního obvodu, rozumí pojmům derivace a integrál časové funkce Učivo <ul style="list-style-type: none"> - mechanizace, automatizace, řízení - základní regulační obvod, jeho členy, veličiny - mechatronická soustava - druhy regulací - derivace a integrál časové funkce
Téma Regulované soustavy
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky: Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - definuje pojem regulovaná soustava statická, astatická, bezkapacitní a vícekapacitní - popíše způsob identifikace regulovaných soustav - vysvětlí a popíše vlastnosti a přechodové charakteristiky jednotlivých soustav Učivo <ul style="list-style-type: none"> - statické regulované soustavy - astatické regulované soustavy - kapacita soustavy - identifikace soustav - vlastnosti a přechodové charakteristiky soustav
Téma Spojité regulátory
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - navrhne zapojení P, I, D i kombinovaných regulátorů pomocí operačních zesilovačů - zná vlastnosti, přechodové charakteristiky a použití jednotlivých druhů spojitých regulátorů - umí zvolit vhodný regulátor pro danou regulovanou soustavu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - operační zesilovače - P, I, D a kombinované regulátory - použití regulátorů
<p>Téma Nespojitá regulace</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Praktické ukázky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy pomalá a rychlá nespojitá regulace, dvoupolohová a třípolohová regulace, hystereze - popíše rozdíl mezi kontaktním a bezkontaktním spínáním - nakreslí a vysvětlí schémata pro regulaci výkonu pomocí tyristorů - nakreslí a vysvětlí časové průběhy regulované veličiny při pomalé nespojitě regulaci <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomalá nespojitá regulace, hystereze - kontaktní a bezkontaktní spínání - regulace výkonu pomocí tyristorů
<p>Téma Průmyslové roboty</p>
<p>Časová dotace 25 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky Klepněte sem a zadejte text.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat druhy průmyslových robotů a jejich vlastnosti - zná režimy programování průmyslových robotů - zná základy programování v programu Roboguide - zná způsoby využití robotů ve firmě Škoda auto <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy průmyslových robotů - vlastnosti průmyslových robotů - programování průmyslových robotů v programu Roboguide

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 4 hodiny

<p>Téma Programovatelné automaty</p>
<p>Časová dotace</p>

23 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí popsat programovatelný automat a jeho činnost - zná strukturu programu Step 7 a způsoby jeho zobrazení - rozumí jednotlivým instrukcím programu - umí napsat program podle zadání - umí se orientovat v napsaném program - je schopen provést diagnostiku v případě závady Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Simatic S7 hardware - program Step 7 - bloky programu - instrukce programu - cyklické zpracování programu - pomocné nástroje, diagnostika
Téma Programování průmyslových robotů
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - umí vytvářet jednoduché programy v prostředí Roboguide Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vytvoření nové buňky - nastavení dosahu robota - volba nástroje - součástky, nástroje, mechanismy
Téma Akční členy
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky: Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše a vysvětlí komponenty akčních členů - popíše vlastnosti regulačních orgánů - zná obecné vlastnosti pohonů, vysvětlí požadavky kladené na pohony - vysvětlí vlastnosti a použití pneumatických pohonů (membránové, pístové, speciální) - vysvětlí vlastnosti a použití hydraulických pohonů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - akční členy, regulační orgány

<ul style="list-style-type: none"> - pneumatické pohony - hydraulické pohony
Téma
Vyšší formy regulace
Časová dotace
5 hodin
Zvláštní formy výuky
Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše rozdíly mezi klasickou regulací a vyšší formou regulace - vysvětlí principy optimální a adaptivní regulace - nakreslí a popíše vlastnosti a oblasti použití fuzzy regulace
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - optimální regulace - adaptivní regulace - fuzzy regulace
Téma
Snímače
Časová dotace
40 hodin
Zvláštní formy výuky
Praktické ukázky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojmy snímač, přirozený signál, unifikovaný signál, signálový převodník - popíše SMART snímače - nakreslí a vysvětlí činnost, vlastnosti, principy kompenzace a použití snímačů polohy, teploty, tlaku, mechanického namáhání, průtoku, otáček, vlhkosti - zná principy bezkontaktních snímačů
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - snímače, principy snímačů, rozdělení snímačů, signálový převodník - SMART snímače - snímače polohy, teploty, tlaku, mechanického namáhání, průtoku, otáček, vlhkosti - bezkontaktní snímače
-
Téma
Automatické měřicí systémy
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - popíše komunikační řetězec informačního technologického systému a vysvětlí funkci jednotlivých vrstev - definuje a vysvětlí vlastnosti a výhody automatických měřících systémů - popíše vlastnosti řídicích a funkčních jednotek systému - nakreslí a popíše systém se sběrníkovou strukturou, standarty sběrnic <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační řetězec informačního technologického systému - automatické měřící systémy, jejich struktura - jednoúčelové a multifunkční zásuvné desky - standarty sběrnic
Téma
Kamerové systémy
Časová dotace
15 hodin
Zvláštní formy výuky
Klepněte sem a zadejte text.
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> -umí popsat bezpečnostní kamerové systémy -popíše a umí vysvětlit použití kamerových systémů pro strojové vidění - popíše vlastností smart kamery - popíše vlastnosti kamerových senzorů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnostní kamerové systémy - kamerové systémy pro strojové vidění - smart kamery - kamerové senzory

Odborný výcvik

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace:	33,5
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Odborný výcvik společně s ostatními vyučovacími předměty si klade za cíl připravit absolventa k uplatnění na provozních pracovištích společnosti Škoda Auto, a.s. nejen po stránce odbornosti, ale v rámci praxe jej seznámit s jednotlivými provozy a tím urychlit jeho adaptaci k reálnému výkonu povolání.

- Charakteristika učiva

V začátku studia si žáci osvojují základní dovednosti a návyky ručního zpracování kovů, seznamují se s nářadím a pracovními stroji včetně organizace pracoviště. Následují práce související s montáží a demontáží elektronických i pneumatických dílů a měření elektrických i neelektrických veličin. Dále je v obsahu učiva ověření funkce základních analogových a číslicových obvodů a diagnostikování závad v těchto obvodech. Žáci jsou seznámeni i se základy elektrických, pneumatických a hydraulických obvodů i s roboty a jejich řídicími systémy. Osvojí si ovládání a programování těchto systémů a diagnostikování závad v těchto celcích. Veškeré činnosti jsou prováděny v souladu se všemi platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy.

Strategie výuky

Žáci jsou dle platné legislativy rozděleni od počátku studia do učebně výrobních skupin. Všechny činnosti vykonávají buď na pracovištích odborného výcviku školy, nebo provozních pracovištích společnosti Škoda Auto a.s. Zařazení na provozní pracoviště je dáno přesným harmonogramem tak, aby se všichni žáci na určených firemních pracovištích vystřídali. Práce žáků v odborném výcviku je zajišťována tak, aby svým obsahem a činnostmi navazovala na teoretické znalosti a již získané praktické dovednosti. Koordinaci zajišťuje technolog (učitel odborných předmětů) společně s učiteli a skupinovým učitelem odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení v odborném výcviku je klasifikace stanovených souborných kontrolních prací, v nichž žáci prokazují úroveň získaných poznatků a dovedností. Součástí hodnocení je dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce, aktivita, kvalita práce a samostatnost při výuce. Na hodnocení má vliv i úroveň teoretických znalostí a jejich použití v praxi. Na provozních pracovištích je kromě kvality pracovních výsledků hodnoceno pracovní nasazení, dodržování zásad bezpečnosti práce a součinnost v týmu v rámci výrobního systému Škoda. Hodnocení v odborném výcviku je základem pro stanovení měsíčního (finančního) hodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

V odborném výcviku kromě obecných kompetencí je kladen důraz na rozvoj kompetencí odborných tak, aby absolvent

- dokázal pracovat s technickou a servisní dokumentací elektronických, pneumatických i hydraulických zařízení, robotů a strojů
- dodržoval odpovídající a bezpečné technologické postupy při montáži, demontáži a opravách elektronických, pneumatických i hydraulických zařízení, robotů a strojů
- volil a správně používal měřicí a diagnostické přístroje, nástroje a nářadí používané při práci
- ovládal základní postupy při ručním opracování technických materiálů
- dodržoval stanovené normy a předpisy související se systémem řízení kvality na pracovišti, speciálně na provozním pracovišti (výrobní systém Škoda)

- Průřezová témata

Z průřezových témat je ve výuce odborného výcviku začleněno do obsahových okruhů zejména téma Člověk a životní prostředí se zaměřením na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vliv prostředí na pracovní činnosti a zdraví. Žáci jsou vedeni např. ke správnému nakládání s odpady, s firemními ekologickými normami, s požadavky na bezpečnost a hygienu práce. Téma Člověk a svět práce a Občan v demokratické společnosti přímo souvisí s odbornou praxí žáků na firemních provozních pracovištích.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 5,5 hodin

Téma Úvod
Časová dotace 3,5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zná školní řád - ví, jak předcházet úrazům a jak se chovat v případě úrazu - je seznámen s riziky na pracovišti a ví, jak používat ochranné pomůcky - zná chemické prostředky používané při výuce, ví, jak tyto prostředky působí na organismus a jak předcházet jejich styku s pokožkou - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem - vysvětlí zásady práce na elektrických zařízeních Učivo <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. - seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikům a rizikům jednotlivých pracovišť - druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů) - seznámení s riziky na pracovišti, bezpečná manipulace a doprava materiálu - osobní hygiena, její význam pro zdraví - požární řád pracoviště - požární poplachové směrnice - zdroje požárního nebezpečí - použití hasicích prostředků - bezpečnost při práci s nízkým napětím (230/400 V) a malým napětím - ochrana před úrazem elektrickým proudem
Téma Základy ručního zpracování kovů
Časová dotace 49 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - změří a orýsuje si opracováváný materiál - piluje rovinné i spojené plochy - dělí materiál ruční pilkou - stříhá plech ručními i pákovými nůžkami - vyvrtá malé i velké otvory, volí správné otáčky vrtačky i vrtáky - řeže závitů vnitřní i vnější

<ul style="list-style-type: none"> - správně ohýbá i rovná plech; ví, co je rozvinutý tvar a jak se nakreslí - provádí prosekávání a probíjení různých druhů materiálů - spojuje materiály vhodným způsobem - pro práci si upravuje nástroje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření a orýsování materiálu - pilování rovinných a spojených ploch - dělení materiálu ruční pilkou - stříhání plechu ručními i pákovými nůžkami - vrtání otvorů na stolní vrtačce - řezání vnitřních i vnějších závitů - ohýbání a rovnání plechu - prosekávání a probíjení různých druhů materiálů - spojování materiálu dutými nýty, lepením a pájením - úprava nástrojů
<p>Téma Základy strojního obrábění</p>
<p>Časová dotace 11 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy a pravidla pro frézování a pro soustružení - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení - obsluhuje základní druhy obráběcích strojů při vykonávání jednoduchých <ul style="list-style-type: none"> o technologických operací. - upíná na obráběcích strojích nástroje - kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem) - ošetřuje obráběcí stroje, provádí jejich běžnou údržbu a odstraňuje drobné závady - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace pracoviště - bezpečnostní předpisy ČSN EN 13128, požadavky pro bezpečnost práce - bezpečnostní předpisy ČSN EN 12840, ochranné pomůcky - základní bezpečnostní pokyny při manipulaci s materiálem - základní druhy frézek a soustruhů, jejich obsluha, údržba a mazání stroje - kontrola chladicí kapaliny refraktometrem - způsoby a zásady upínání obrobků a nástrojů
<p>Téma Úprava konců vodičů, spojování, koncovky</p>
<p>Časová dotace</p>

11 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - žák odstraní izolaci z kabelu bez porušení vodivého jádra - upraví konec vodiče pro různé typy svorkovnic a připojení - nalisuje na konec slaněných vodičů koncovku nebo svorku
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - odizolování a úprava konců vodičů a kabelů různými nástroji - lisování koncovek na slaněné vodiče - připojení vodičů a kabelů do různých typů svorkovnic
Téma
Účinky elektrického proudu na lidský organismus a předpisy pro ochranu před úrazem elektrickým proudem, jištění – pojistky, jističe, chrániče
Časová dotace
19,5hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jak působí elektrický proud na živý organismus a kdy je toto působení nebezpečné - vysvětlí způsoby ochrany před úrazem elektrickým proudem - vysvětlí, jak a proč se používá jištění a jaké jsou druhy jisticích přístrojů - vysvětlí typy a funkci ochran před úrazem elektrickým proudem - uvědomuje si a řídí se předpisy platnými pro elektrické rozvody v obytných budovách, orientuje se v dokumentaci těchto rozvodů
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - platné předpisy a normy pro elektrotechniku - ukázka jisticích zařízení
Téma
Elektrické instalace a reléové obvody
Časová dotace
27,5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní domovní instalace - instaluje a vymění zásuvky, vypínače a lampy elektrického osvětlení - zvolí správné řazení spínačů podle požadované funkce - vysvětlí konstrukci elektromechanických spínacích prvků - podle schématu zapojí jednoduchý ovládací obvod - podle schématu analyzuje funkci obvodu a vyhledává závady v zapojení - používá časová relé
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - montáž a připojení spínačů, světelných spotřebičů a zásuvek na panelech

<ul style="list-style-type: none"> - zapojování stykačových ovládacích obvodů na panelech - zapojování stykačových ovládacích obvodů s časovým relé na panelech - připojení třífázového asynchronního motoru k ovládacímu obvodu
Téma Měření napětí, proudu a odporu na děličích
Časová dotace 22 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - připojí do obvodu měřicí přístroj - vysvětlí, jak měřicí přístroje ovlivňují obvod a podle toho volí metodu měření - měří napětí a proudy ve složitějších obvodech - ví, jaké chyby při měření vznikají a jak je eliminovat
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - měření napětí a proudů v obvodech sestavených z rezistorů - měření odporu nepřímou metodou - ověření Ohmova a Kirchhoffových zákonů výpočtem a měřením - seznámení se s chybami měření
Téma Zásady pájení
Časová dotace 16,5 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady měkkého pájení - pocínuje odizolovaný konec slaněného vodiče - pájením spojí vodiče - pájí elektronické součástky na desku plošného spoje - demontuje z desky plošného spoje připájené součástky
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - měkké pájení transformátorovým a odporovým pájedlem - práce se součástkami na desce plošného spoje
Téma Materiály a měření R, L, C součástek
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti pasivních součástek - změří jejich parametry

- řeší elektrické obvody s pasivními součástkami se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí

Učivo

- měření parametrů a charakteristik pasivních součástek
- grafické zpracování naměřených charakteristik
- návrh, stavba a měření na jednoduchých zapojeních s pasivními součástkami

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 10,5 hodiny

Téma Úvod
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zná školní řád - vysvětlí, jak předcházet úrazům a jak se chovat v případě úrazu - je seznámen s riziky na pracovišti a ví, jak používat ochranné pomůcky - vyjmenuje chemické prostředky používané při výuce, ví, jak tyto prostředky působí na organismus a jak předcházet jejich styku s pokožkou - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem - vysvětlí zásady práce na elektrických zařízeních
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. - seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikům a rizikům jednotlivých pracovišť - druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů) - seznámení s riziky na pracovišti, bezpečná manipulace a doprava materiálu - osobní hygiena, její význam pro zdraví - požární řád pracoviště - požární poplachové směrnice - zdroje požárního nebezpečí - použití hasicích prostředků - bezpečnost při práci s nízkým napětím (230/400 V) a malým napětím - ochrana před úrazem elektrickým proudem
Téma Zásady návrhu a konstrukce plošných spojů
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zakreslí v programu elektronické schéma - vytvoří si vlastní schématickou značku - navrhne plošný spoj z nakresleného schéma - vytvoří si vlastní patici
Učivo

- program pro návrh plošných spojů LSD2000
Téma Výroba plošných spojů
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí technologii výroby plošného spoje - vyrobí s pomocí připravené předlohy plošný spoj fotocestou
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - výroba plošného spoje fotocestou
Téma Zásady pájení
Časová dotace 38,5 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí zásady měkkého pájení - pocínuje odizolovaný konec slaněného vodiče - pájením spojí vodiče - pájí elektronické součástky na desku plošného spoje - demontuje z desky plošného spoje připájené součástky
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - měkké pájení transformátorovým a odporovým pájedlem - práce se součástkami na desce plošného spoje
Téma Měření elektrických veličin
Časová dotace 35 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - změří zatěžovací charakteristiku napájecích zdrojů a vyhodnotí jejich základní statické parametry - změří přenosovou charakteristiku zesilovače, fázový posun a vyhodnotí jejich základní parametry - používá pro měření dvoukanalový osciloskop - naměřené charakteristiky vyjádří ve formě grafu
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - změření zatěžovacích charakteristik střídavých i stejnosměrných napájecích zdrojů a vyhodnocení jejich statických parametrů

<ul style="list-style-type: none"> - změření přenosové charakteristiky zesilovače, fázového posunu a vyhodnocení jejich základní parametry - měření dvoukanálovým osciloskopem - grafické zpracování naměřených charakteristik
Téma
Polovodičové součástky a optoelektronika
Časová dotace
56 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - použije schematické značky polovodičových součástek - měřením ověří vlastnosti polovodičových součástek - vysvětlí, jaké parametry jsou nejdůležitější pro volbu polovodičových součástek - vysvětlí, jak se charakteristiky součástek projeví v obvodu - ověří si funkci dílů pro převod teploty a osvitů na elektrické parametry - naměřené charakteristiky vyjádří ve formě grafu
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - měření voltampérových charakteristik polovodičových součástek - měření charakteristik součástek pro převod teploty a osvitů na elektrické parametry - grafické zpracování naměřených charakteristik
Téma
Lineární zdroje napětí a proudu
Časová dotace
35 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci jednofázových usměrňovačů, usměrňovačů se sběracím kondenzátorem a umí navrhnout diody podle parametrů obvodu - navrhne a vypočítá podle parametrů součástky jednoduchého síťového zdroje - diagnostikuje závady na síťových zdrojích a provádí jejich opravy - sestaví obvod s polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - návrh, stavba a měření jednofázových usměrňovačů a usměrňovačů se sběracím kondenzátorem - použití integrovaných stabilizátorů napětí - postup při vyhledávání závad v síťových zdrojích
Téma

Zesilovače a oscilátory
Časová dotace
28 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, jak funguje bipolární tranzistor jako zesilovač napětí i jako spínač, navrhne součástky - vysvětlí funkci spínače i s unipolárním tranzistorem - vysvětlí funkci oscilátoru s posouvanou fází
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - bipolární tranzistor jako zesilovač napětí a jako spínač, návrh součástek - spínač s unipolárním tranzistorem - oscilátor s posouvanou fází
Téma
Diagnostika
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí postup vyhledávání závad v elektronickém obvodu
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - diagnostika analogového obvodu
Téma
Úvod do programování CNC
Časová dotace
21 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí konstrukci, funkci a způsob programování číslicově řízeného obráběcího stroje
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - konstrukce a údržba CNC soustruh a frézku - programování základních tvarů pro CNC soustruh a frézku - výroba jednoduchého obrobku
Téma
Úvod do PLC
Časová dotace
21 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci a způsob programování programovatelného automatu - vytvoří nový projekt pro PLC Simatic S7 - vytvoří jednoduchý program s cyklickým zpracováním - nahraje program do automatu a program spustí a odladí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s programovacím přístrojem a PLC Simatic S7
Téma
Úvod do snímačů
Časová dotace
21 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - orientuje se mezi snímači podle druhu snímané veličiny - zná principy snímání - navrhne vhodný snímač <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - seznámení s indukčními, kapacitními a optickými snímači - vysílání a příjem opto a infra signálu
Téma
Logické obvody
Časová dotace
28 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - použije schematické značky základních číslicových obvodů dle katalogové předlohy - pracuje s základními logickými obvody <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh kombinačních logických obvodů - návrh a stavba se sekvenčními obvody
Téma
Materiály a měření R, L, C součástek
Časová dotace
14 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti pasivních součástek - změří jejich parametry - řeší elektrické obvody s pasivními součástkami se stejnosměrným i střídavým zdrojem napětí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření parametrů a charakteristik pasivních součástek

- grafické zpracování naměřených charakteristik
- návrh, stavba a měření na jednoduchých zapojeních s pasivními součástkami

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 10,5 hodin

Téma Úvod
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zná školní řád - ví, jak předcházet úrazům a jak se chovat v případě úrazu - je seznámen s riziky na pracovišti a ví, jak používat ochranné pomůcky - zná chemické prostředky používané při výuce, ví, jak tyto prostředky působí na organismus a jak předcházet jejich styku s pokožkou - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem - vysvětlí zásady práce na elektrických zařízeních Učivo <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. - seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikům a rizikům jednotlivých pracovišť - druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů) - seznámení s riziky na pracovišti, bezpečná manipulace a doprava materiálu - osobní hygiena, její význam pro zdraví - požární řád pracoviště - požární poplachové směrnice - zdroje požárního nebezpečí - použití hasicích prostředků - bezpečnost při práci s nízkým napětím (230/400 V) a malým napětím
Téma Logické obvody
Časová dotace 112 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - použije schematické značky základních číslicových obvodů dle katalogové předlohy - pracuje s komplikovanějšími logickými obvody - přizpůsobí různé napěťové úrovně a zvětší výkon dodávaný na výstup obvodu - orientuje se ve vnitřním schématu mikropočítače

<ul style="list-style-type: none"> - vytvoří jednoduchý program v mikropočítači <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - návrh kombinačních logických obvodů - návrh a stavba se sekvenčními obvody - přizpůsobení napěťových a výkonových úrovní - práce s mikropočítačem PIC16F84A
<p>Téma Operační zesilovače a jiné lineární součástky</p>
<p>Časová dotace 28 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti operačních zesilovačů - vysvětlí základní zapojení operačního zesilovače - navrhne, sestaví a změří obvod s operačním zesilovačem - zná vlastnosti obvodu 555 - navrhne, sestaví a změří obvod s 555 <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba a návrh základních zapojení s operačním zesilovačem - stavba a návrh základních zapojení s obvodem 555
<p>Téma Spínací prvky</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - použije schematické značky spínacích polovodičových součástek - měřením ověří vlastnosti spínacích polovodičových součástek - vysvětlí, jaké parametry jsou nejdůležitější pro volbu polovodičových součástek - vysvětlí, jak se charakteristiky součástek projeví v obvodu - naměřené charakteristiky vyjádří ve formě grafu - sestaví obvod se spínacími polovodičovými součástkami na základě elektrotechnického schéma <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - měření voltampérových charakteristik spínacích polovodičových součástek - grafické zpracování naměřených charakteristik - návrh, stavba a měření jednofázových řízených usměrňovačů (řízení výkonu)
<p>Téma Spínané zdroje, regulace výkonu</p>

Časová dotace 14hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná základní vlastnosti a funkci spínaného zdroje - sestaví spínaný zdroj a změří jej - používá spínací součástky - navrhne a sestaví jednoduché regulátory výkonu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - seznámení s principem a stavbou spínaných zdrojů - regulace výkonu střídavého napětí - regulace výkonu stejnosměrného napětí
Téma Diagnostika
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve schematickém zobrazení obvodu - zvolí vhodnou metodu pro diagnostikování závad - odhalí a odstraní závadu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - práce se schématy - vyhledávání a odstraňování závad na přípravcích
Téma Programování PLC
Časová dotace 21 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí konstrukci, funkci a způsob programování programovatelného automatu - vytvoří hardwarovou konfiguraci v novém projektu pro PLC Simatic S7 - používá instrukce bitové logiky, instrukce zpracování času a základní instrukce zpracování čísel - využívá aktivně nástroje diagnostiky technologie prostřednictvím řídicího systému Učivo <ul style="list-style-type: none"> - práce s programovacím přístrojem a PLC Simatic S7 - tvorba jednoduchých programů
Téma Pohony včetně frekvenčních měničů

Časová dotace 35 hodin
Zvláštní formy výuky výuka v laboratoři Škoda Akademie
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná funkci stejnosměrných a střídavých motorů - zvládá připojení a diagnostiku motorů včetně příslušenství - umí ovládat frekvenční měniče (SEW) Učivo <ul style="list-style-type: none"> - připojení stejnosměrných motorů a řízení otáček - připojení střídavých motorů, měření charakteristik a diagnostika - zatěžování střídavých motorů pomocí brzdy - popis, připojení a nastavení frekvenčního měniče - diagnostika závad při zapojení střídavých motorů s frekvenčním měničem
Téma Úvod do robotiky, obsluha robotu FANUC a programování robotů
Časová dotace 28 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá obsluhu robota v různých souřadnicových systémech - umí sestavit jednoduchý pohybový program - umí vytvořit jednoduchý pohybový program s logickými instrukcemi Učivo <ul style="list-style-type: none"> - obsluha průmyslového robotu FANUC - práce s I-PENDANT - programování průmyslového robotu FANUC s využitím logických instrukcí
Téma Diagnostika a programování s modely výrobních linek
Časová dotace 63 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve schematickém zobrazení obvodu - zvolí vhodnou metodu pro diagnostikování závad - odhalí a odstraní závadu - vytvoří program podle požadavků funkce obvodu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - odhalování mechanických a elektrických závad - opravy elektropneumatických a elektrických poškození - odhalování závad na PLC a PROFINETU
Téma Provozní praxe
Časová dotace 21 hodin

<p>Zvláštní formy výuky Práce na pracovištích údržby Škoda Auto a.s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání - je seznámen s organizací práce na provozním pracovišti firmy Škoda Auto a.s.</p> <p>Učivo - práce na pracovištích údržby elektrických zařízení ve firmě Škoda Auto a.s.</p>
<p>Téma 3D tisk</p>
<p>Časová dotace 10,5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání - ovládá obsluhu 3D tiskárny - umí sestavit jednoduchý program a nahrát do tiskárny</p> <p>Učivo - obsluha 3D tiskárny a příslušenství - programování jednoduchých tvarů - tvorba výrobku</p>

Ročník: 4.

Počet hodin týdně: 7 hodin

Téma Úvod
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák zná školní řád - ví, jak předcházet úrazům a jak se chovat v případě úrazu - je seznámen s riziky na pracovišti a ví, jak používat ochranné pomůcky - zná chemické prostředky používané při výuce, ví, jak tyto prostředky působí na organismus a jak předcházet jejich styku s pokožkou - poskytne první pomoc při úrazu elektrickým proudem - vysvětlí zásady práce na elektrických zařízeních
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence. - seznámení žáků s uspořádáním a charakterem pracoviště i celého dílenského provozu s přihlédnutím ke specifikům a rizikům jednotlivých pracovišť - druhy ohrožení při práci a způsob ochrany pracovníků (ochranná zařízení, osobní ochranné pracovní pomůcky, význam bezpečnostních předpisů) - seznámení s riziky na pracovišti, bezpečná manipulace a doprava materiálu - osobní hygiena, její význam pro zdraví - požární řád pracoviště - požární poplachové směrnice - zdroje požárního nebezpečí - použití hasicích prostředků
Téma Příprava pracoviště na praktickou část maturitní zkoušky
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zkontroluje měřicí přístroje, elektropneumatické obvody a PLC
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - kontrola a nastavení měřicích přístrojů před maturitní zkouškou - příprava pracoviště na zkoušku
Téma Diagnostika a programování s modely výrobních linek
Časová dotace

70 hodin
Zvláštní formy výuky učebna mechatroniky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve schematickém zobrazení obvodu - zvolí vhodnou metodu pro diagnostikování závad - odhalí a odstraní závadu - vytvoří program podle požadavků funkce obvodu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - odhalování mechanických a elektrických závad - opravy elektropneumatických a elektrických poškození - odhalování závad na PLC a PROFINETU
Téma Programování PLC
Časová dotace 42 hodin
Zvláštní formy výuky výuka v laboratoři Škoda Akademie/učebna mechatroniky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip parametrizovaných podprogramů (FC, FB) - pracuje s položkami v datových blocích a lokálních datech - využívá principy SW diagnostiky PLC - rozumí principům funkční bezpečnosti a HW konfiguraci a orientuje se v bezpečnostním programu - používá sekvenční programování pro řízení technologie s jasně danou sekvencí kroků Učivo <ul style="list-style-type: none"> - práce s programovacím přístrojem a PLC Simatic S7 - tvorba jednoduchých programů se zaměřením na funkční bezpečnost a sekvenci kroků
Téma Provozní praxe
Časová dotace 70 hodin
Zvláštní formy výuky Práce na pracovištích údržby Škoda Auto a.s.
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - je seznámen s organizací práce na provozním pracovišti firmy Škoda Auto a.s. Učivo <ul style="list-style-type: none"> - práce na pracovištích údržby elektrických zařízení ve firmě Škoda Auto a.s.

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Personální podmínky

Teoretická výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů, praktická výuka učiteli odborného výcviku. Přidělení vyučovacích předmětů podle učebního plánu jednotlivým učitelům a učitelům odborného výcviku provádí vedení školy na začátku každého školního roku. Přehled všech učitelů včetně předmětů aprobace a délky pedagogické praxe je součástí výroční zprávy školy pro každý školní rok, zároveň je uveden na internetových stránkách školy (www.sou-skoda.cz) a je přílohou Školního řádu.

Učitelé teoretické výuky jsou rozděleni do následujících odborných sekcí: humanitní, cizí jazyky, matematická a přírodovědná, tělesné výchovy, automobilní, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro, informační a komunikační technologie. Všichni učitelé splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou dvou učitelů mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele všeobecně vzdělávacích předmětů nebo učitele odborných předmětů střední školy podle Zákona č. 563 o pedagogických pracovnících.

Učitelé odborného výcviku jsou rozděleni do těchto oborových skupin: automobily, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro. Všichni učitelé odborného výcviku splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou jednoho učitele mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele praktického vyučování střední školy podle Zákona 563 o pedagogických pracovnících.

Další vzdělávání učitelů je zaměřeno na průběžné vzdělávání ke zlepšení metodiky výuky, k práci se žáky se SVP, přípravě závěrečných a maturitních zkoušek. Odborná školení pro učitele odborných předmětů a učitele odborného výcviku jsou zaměřena na využití nových technologií a počítačových programů ve společnosti Škoda Auto a.s. Plán dalšího vzdělávání je přílohou Školního řádu, každoroční přehled vzdělávání učitelů je součástí výroční zprávy školy.

Materiální podmínky - učebny

Teoretická výuka probíhá v kmenových učebnách se standardním vybavením (AV-skříň s DVD-přehrávačem, zpětný projektor) nebo v odborných učebnách

a laboratořích (cizí jazyky, fyzika, odborné předměty, informační a komunikační technologie). Z celkového počtu 38 učeben je 14 odborných vybavených příslušnou technikou (PC, měřicí přístroje, AV-technika). Kromě vlastních odborných učeben využívá škola pro odborné kurzy žáků i specializované firemní laboratoře (pneumatika, hydraulika, automatizované systémy).

Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku

Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku nebo na provozních pracovištích společnosti Škoda Auto a.s. Školní pracoviště mají příslušné moderní technologické vybavení pro vykonávání specializovaných činností, žáci rozdělení do učebně výrobních skupin se na pracovištích podle stanoveného rozvrhu střídají. Ve 4. ročníku absolvují žáci praxi na provozních pracovištích společnosti Škoda Auto a.s., která jsou vybavena nejmodernějšími zařízeními. Pro zajištění této praxe uzavírá škola s příslušnými provozy společnosti smlouvy o konání praxe. Přehled provozních pracovišť pro žáky:

Organizační jednotka	Středisko
VAH/4 – technický servis	1802
VAT – technický servis	2252
VZP-1-údržba strojů a zařízení	3164
VZP-M5-údržba strojů a zařízení	3222
VZS – výroba karoserií	3453
VZN/3 – údržba montáže A	4851
VNA – příprava výroby nářadí	4055
VFP – provozní technika	5233
EOI – ICT služby	8810

Spolupráce se sociálními partnery

ŠVP	IT Mechatronik
Kód a obor vzdělání:	26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s maturitní zkouškou
Délka vzdělávání:	4 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01.09.2019
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Střední odborné učiliště strojírenské, Škoda Auto a.s., odštěpný závod je soukromým učilištěm, jehož zřizovatelem je automobilový koncern VW c.g. Škoda Auto, jako pověřený zástupce zřizovatele, je hlavním sociálním partnerem školy. Škola připravuje žáky pro práci ve výrobních i nevýrobních provozech firmy. Požadavky společnosti Škoda Auto a.s. jsou zohledněny v oborech vzdělání, které jsou pro potřeby výroby osobních automobilů základním předpokladem. Počty přijímaných žáků jsou dány personálním plánováním a plánem personálního rozvoje společnosti. Každoročně jsou podle aktuální potřeby firmy a situace na trhu práce počty žáků upřesňovány tak, aby všichni absolventi našli ve firmě uplatnění.

Firma umožňuje žákům vykonávat provozní praxi přímo na pracovištích, kde mají možnost seznámit se s nejmodernějšími technologiemi, na které jsou teoreticky i prakticky připravováni.

Kolektivní smlouvou je společností zajištěno pro každého absolventa pracovní místo v některém z firemních výrobních, nebo nevýrobních provozů.

Kromě spolupráce v personální oblasti je provoz školy materiálně a finančně zajištěn z prostředků společnosti Škoda Auto a.s. v plném rozsahu vyjma dotací MŠMT ČR. Studium všech žáků je bezplatné, společnost hradí veškeré náklady na prostředky pro základní výuku žáků (učebnice, sešity, pracovní oděv). V oblasti sociální mají žáci školy některé podmínky a výhody jako zaměstnanci společnosti.

ŠKODA AUTO a.s., Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod

Školní vzdělávací program

pro žáky a další uchazeče, kteří ukončili povinnou školní docházku

Obráběč kovů

Kód a obor vzdělání: 23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání: střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání: 3 roky
Forma vzdělávání: denní studium
Platnost od: 01. 09. 2018 počínaje 1. ročníkem
Adresa školy: ŠKODA AUTO a.s.
Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod
V. Klementa 869
293 60 Mladá Boleslav
www.sou-skoda.cz

Ředitel školy: Ing. Martin Slabihoudek

Aktualizace

Datum platnosti změny	Název změny	Charakteristika změny
01.09.2014	Tabulka aktualizací	Na str. 2 byla vložena tabulka, která zobrazuje změny provedené v tomto dokumentu.
01.09.2014	CJL-změna časové dotace	s.18-úprava textu s.33,34,35-úprava počtu hodin
01.09.2014	OBN-změna časové dotace	s.75-úprava počtu hodin
01.09.2014	STR, TEC, EKO – změna časové dotace	Úprava hodin ve 3. ročníku
01.09.2014	TED	Úprava hod dotace
01.09.2014	ANJ - změna časové dotace	úprava počtu hodin ve 3. roč.
01.09.2014	NEJ - změna časové dotace	úprava počtu hodin ve 3. roč., úprava textu v 1.až 3. roč.
01.09.2014	MAT - změna časové dotace	úprava počtu hodin ve 3. roč.
24.11.2014	ODV – změna časové dotace	Úprava hodin ve 3. roč. – zařazení provozní praxe
3. 5. 2016	ODV – změna časové dotace	Úprava hodin ve 3. Roč. – zařazení NC – strojů, úprava textu v 1. – 3.ročníku
26.5.2016	ODV – změna časové dotace	Úprava textu ve 2. a 3.ročníku u tématu CNC obrábění
30.6.2016	TEC – změna časové dotace	Úprava hodin a temat ve 3. ročníku
29.3. 2017	ZEC	Aktualizace témat
30.08.2018	IKT – doplnění	Doplnění tématu se zaměřením na využívání firemní sítě.
30.8.2018	TED_úprava	Aktualizace ŠVP

Obsah

Aktualizace	2
Obsah.....	3
Profil absolventa	5
Popis uplatnění absolventa v praxi.....	5
Očekávané kompetence absolventů	5
Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání	7
Charakteristika ŠVP.....	8
Celkové pojetí vzdělávání	8
Organizace výuky.....	9
Způsob hodnocení žáků	10
Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami	10
Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci	12
Podmínky přijímání ke vzdělávání.....	12
Ukončování vzdělávání	12
Učební plán	14
Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP.....	16
Učební osnovy.....	18
Český jazyk a literatura	18
Anglický jazyk.....	39
Německý jazyk	48
Občanská nauka	58
Matematika.....	78
Fyzika.....	89
Základy ekologie a chemie	104
Tělesná výchova	112
Informační a komunikační technologie	123
Ekonomika.....	135
Technická dokumentace	141
Strojírenská technologie.....	149
Strojnictví.....	155
Technologie.....	162

Odborný výcvik.....	189
Personální a materiální zabezpečení vzdělávání	203
Personální podmínky.....	203
Materiální podmínky - učebny	204
Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku	204
Spolupráce se sociálními partnery.....	205

Profil absolventa

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Popis uplatnění absolventa v praxi

Absolvent je středoškolsky vzdělaný s výučním listem. Je to pracovník se všeobecným i odborným vzděláním, tzn., že disponuje požadovanými vědomostmi, dovednostmi a zaujímá postoje nutné pro výkon zvolené profese. Je schopen samostatně provádět nastavení, obsluhu a údržbu základních druhů obráběcích strojů (soustruh, frézka, bruska, vrtačka, vyvrtávačka, atd.), obsluhovat a řídit proces obrábění na obráběcích strojích s číslicovým řízením, kontrolovat a měřit obrobky a ošetřovat běžné pracovní nástroje. Absolvent je připraven pro práci jako univerzální obráběč s širokou profilací, anebo na výkon činnosti v určité technologii strojního obrábění. Součástí výuky je absolvování kurzů – CAD, pneu ...

- Obecné požadavky pro výkon profesních činností:
 - umět pracovat v týmu
 - zvládat běžné pracovní situace
 - jednat s ostatními spolupracovníky
 - organizovat účelně práci i pracoviště
 - sledovat vývojové trendy
 - využívat cizí jazyky v komunikaci
 - pracovat s informacemi a informačními zdroji
 - orientovat se v tržní ekonomice
 - řešit samostatně, pohotově a zodpovědně úkoly plynoucí z profesních činností
 - dodržovat zásady bezpečnosti práce, hygieny práce a ochrany zdraví
 - dodržovat zásady ochrany životního prostředí

Očekávané kompetence absolventů

Vzdělávání směřuje v souladu s cíli středního odborného vzdělávání k tomu, aby absolvent měl na odpovídající úrovni následující kompetence.

- Odborné kompetence:

- využívá znalosti o různých druzích materiálů či zpracovaných materiálů, používaných nástrojů, strojů a zařízení, technologických postupů
- používá ke sledování průběhu pracovních činností a k posuzování jejich výsledků vhodné měřicí a kontrolní prostředky a zařízení
- zpracovává jednoduché náčrty k doplnění technologického postupu, čte odbornou technickou dokumentaci a pracuje s ní při procesu výroby
- analyzuje výkresovou a technologickou dokumentaci, využívá číselné a slovní údaje uvedené na výkrese, vyhledává údaje v normách
- pořizuje náčrty zhotovených dílů
- rozlišuje obráběné materiály podle platných norem, zná jejich vlastnosti z hlediska obrobitelnosti
- určuje vhodný druh a typ stroje pro výrobu na základě pracovních podkladů, provádí jeho celkové seřízení, obsluhu a běžnou údržbu
- upíná obrobky s ohledem na jejich tvar, velikost, způsob obrábění a požadavky na rozměrové, tvarové a polohové tolerance
- volí a používá nástroje, upínací prostředky nástrojů a obrobků, měřidla a měřicí pomůcky, pomocné a pracovní prostředky, podle stanoveného postupu výroby
- nastavuje řezné podmínky obráběcího stroje v závislosti na materiálu a tvaru obrobku, materiálech nástrojů, upínacích prostředcích nástrojů a obrobků
- obrábí technologicky nesložité obrobky buď na základních druzích konvenčních obráběcích strojů, anebo na číslicově řízených obráběcích strojích, včetně provádění korekcí programů
- kontroluje rozměry, tvar, vzájemnou polohu ploch, jakost povrchu obráběných a obrobených součástí
- dodržuje zásady a předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zásady hygieny práce, rozezná pracovní rizika spojená s výkonem svého povolání, pečuje o stroje a zařízení a provádí jejich běžnou obsluhu a údržbu
- dodržuje stanovené normy (standarty) a předpisy související se systémem řízení jakosti zavedeným na pracovišti
- komunikuje s ostatními odborníky při řešení mimořádně složitých případů s využitím moderních komunikačních technologií

- Klíčové kompetence:

Důraz je kladen na občanskou gramotnost a na kvality člověka, které jsou důležité pro aktivní činnost v demokratické společnosti. Důraz je kladen na vyzrálou osobnost absolventa, na jeho adaptabilitu a schopnost žít a pracovat v měnícím se prostředí. Absolvent byl veden tak, aby:

- jednal a vystupoval v souladu s etickými normami a pravidly společenského chování
- pracoval svědomitě pečlivě, snažil se dosahovat co nejlepších výsledků
- reálně posuzoval své možnosti a potřeby dalšího vzdělávání
- uvažoval a jednal ekonomicky v pracovním i osobním životě
- dokázal se přesně a účelně vyjadřovat, obhajovat své postoje a názory

-
- byl schopen se přizpůsobit různým pracovním podmínkám, dokázal pracovat v týmu i samostatně, byl zodpovědný za splněné úkoly
 - dodržoval zákony a pravidla
 - přispíval k uplatňování demokratických hodnot, uvědomoval si vlastní, kulturní, národní i osobní identitu
 - dodržoval zásady ochrany životního prostředí a chápal jeho význam pro člověka

Způsob ukončení vzdělávání a potvrzení dosaženého vzdělání

Vzdělání je ukončeno závěrečnou zkouškou, dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy. Absolvent získává střední vzdělání s výučním listem dle §58 Zákona č. 561/2004, o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělání (školský zákon) v platném znění.

Charakteristika ŠVP

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Celkové pojetí vzdělávání

ŠVP byl zpracován podle RVP, státem schváleného dokumentu, podle něhož budou vytvořeny optimální předpoklady pro lepší uplatnění absolventů středního odborného vzdělání na trhu práce a jejich připravenost pro další vzdělávání.

Cíle ŠVP vyjadřují společenské požadavky na vzdělanostní a osobnostní rozvoj žáků. Důležitým aspektem vzdělávání v daném programu je propojení teoretických, praktických znalostí a dovedností. V procesu vzdělávání je kladen důraz na rozvoj komunikativních dovedností, schopnost řešit problémové situace, na využívání informačních technologií a odborných znalostí a dovedností. Vyžívány jsou metody klasické – slovní, názorně - demonstrační a dovednostně praktické. K tomu se využívají prostředky audiovizuální techniky, počítačová technika, interaktivní tabule, trojrozměrné pomůcky, měřicí systémy, přístroje a nářadí. Metody a postupy v teoretické i praktické výuce jsou zaměřeny na aktivní činnosti žáka ve vyučovací hodině (aktivizující metody). Zadávány jsou samostatné práce žákům, problémové úlohy pro jednotlivce i skupiny žáků, následné prezentace, dohledávání informací v médiích nebo diskusní metody. Důležitou součástí výuky jsou činnosti v odborných učebnách a laboratořích, kde v rámci pravidelné výuky žáci absolvují speciální odborné kurzy. Důraz je kladen na sociálně komunikativní aspekty učení a vyučování při diskusi, řízeném rozhovoru nebo obhajobě postojů.

Motivačními činiteli jako součástí výuky jsou:

- soutěže
- simulační a situační metody
- řešení konfliktních situací
- veřejné prezentace žáků
- využívání projektových metod výuky
- exkurze
- zahraniční studijní pobyty

Praktické dovednosti získávají žáci na školních pracovištích odborného výcviku. Tyto dovednosti následně rozvíjí a doplňují na specializovaných provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Začlenění průřezových témat je uvedeno v učebních osnovách jednotlivých předmětů. Kromě toho průřezová témata ovlivňují výchovu žáků a jejich postoje ke společnosti v těchto oblastech a činnostech:

- činnost studentského parlamentu – tzn. „Rada žáků“ – podílí se na demokratickém klimatu školy (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- účast na charitativních akcích – sociální solidarita (průřezové téma – Občan v demokratické společnosti)
- zapojení do environmentální činnosti společnosti ŠKODA AUTO a.s. (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- aktivní zapojení žáků do soutěže ENERSOLU (průřezové téma – Člověk a životní prostředí)
- seznámení žáků s prací ve společnosti ŠKODA AUTO a.s., jejich zapojení do výrobního programu (průřezové téma – Člověk a svět práce)
- využívání počítačových učeben žáky v době mimo pravidelnou výuku – přístup všem žákům k moderním technologiím včetně internetu (průřezové téma – Informační a komunikační technologie)

Organizace výuky

Výuka je složena z teoretické výuky a praktické výuky, poměr (hodinové dotace) je uveden v učebním plánu. Teoretická výuka probíhá formou vyučování předmětů v učebnách, odborných učebnách, laboratořích a dalších prostorech určených k výuce. Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku nebo na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO, a.s.

Výuka je prováděna podle platných legislativních předpisů týkajících se především pracovních, hygienických a bezpečnostních podmínek. V teoretické výuce jsou žáci třídy rozděleni pro výuku cizích jazyků (anglický jazyk, německý jazyk) a pro výuku informačních a komunikačních technologií (podle počtu žáků v závislosti na kapacitě odborných učeben). V praktické výuce jsou žáci rozděleni do učebně výrobních skupin. Počet žáků ve skupině je určen podle platné legislativy pro příslušný obor výuky.

Teoretická výuka se řídí platným rozvrhem hodin. Zahájení výuky je zpravidla v 8,00 hod. (1. vyučovací hodina), popřípadě v 7,10 hod. (0. vyučovací hodina, patřící zejména výuce informačních a komunikačních technologií). Pokud je žákům předepsána rozvrhem i odpolední výuka, je ukončena v 15,55 hod. (poslední je 9. vyučovací hodina), přičemž žáci mají polední přestávku v délce trvání 50 min. (mezi 6. a 8. vyučovací hodinou).

Praktická výuka probíhá v 1. ročníku od 8,00 do 14,00 hod., ve 2. a 3. ročníku od 6,00 do 13,00 hod. Žáci mají v rámci výuky předepsanu přestávku v délce 30 min. V rámci výuky se žáci účastní předepsaných interních a externích exkurzí (viz učební osnovy vyučovacích předmětů). Součástí výuky jsou kurzy hydrauliky a pneumatiky ve firemních laboratořích. Exkurze zajišťují příslušní pedagogičtí pracovníci, odborné

kurzy pedagogičtí pracovníci ve spolupráci s odbornými pracovníky firemního útvaru Vzdělávání dospělých.

Způsob hodnocení žáků

Společné zásady hodnocení žáka vycházejí z Pravidel hodnocení žáka (viz příloha Školního řádu), které respektují platnou školní legislativu.

Pro žáky oboru Obráběč kovů je hodnocení v teoretické výuce prováděno na základě hodnocení cílových písemných prací (všeobecně vzdělávací předměty), průběžných krátkých písemných prací a testů (všeobecně vzdělávací i odborné předměty), komplexních odborných prací (odborné předměty), dále na základě ústního zkoušení, hodnocení výkonů ve vyučovací hodině, hodnocení zadané samostatné nebo skupinové práce ve vyučovací hodině nebo v rámci domácí přípravy (všeobecně vzdělávací i odborné předměty). Pro průběžné hodnocení zvolí vyučující ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

V praktické výuce je hodnocení žáka prováděno na základě hodnocení zadaných kontrolních prací a dílčích výsledků pracovní činnosti. Pro průběžné hodnocení zvolí učitel odborného výcviku ve své zodpovědnosti hodnotící systém (známky, body, procenta úspěšnosti), s kterým prokazatelně seznámí žáky na začátku školního roku včetně podmínek pro stanovení výsledné klasifikace, resp. neklasifikace. Výsledná klasifikace je vyučujícím stanovena na konci každého klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice.

Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami

Při zabezpečení výuky žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a žáků mimořádně nadaných škola uplatňuje kombinaci selektivního a inkluzivního přístupu.

Žáci se speciálními vzdělávacími potřebami (s přiznanými podpůrnými opatřeními) jsou vyučováni zásadně integrovaně v přirozeném kolektivu, vždy s přihlédnutím k specifickým potřebám každého jednotlivce. Škola spolupracuje s pedagogicko - psychologickou poradnou a na její doporučení připraví těmto žákům individuální vzdělávací plán. Plnění plánu sledují jednotliví vyučující, výchovný poradce a vedení školy. Učitelé zohledňují handicap těchto žáků přiměřenými nároky, odlišnými metodami práce a zvýšenou motivací, aby dosáhli plnohodnotného začlenění žáků do žákovského kolektivu i jeho činností. Je kladen důraz na co nejužší spolupráci s rodiči. Učitelé jednotlivých předmětů v koordinaci s třídním učitelem a výchovným poradcem minimalizují důsledky znevýhodnění individuálním přístupem k těmto žákům.

Pravidla a průběh tvorby, realizace a vyhodnocení plánu pedagogické podpory (PLPP) a IVP žáka se SVP.

PLPP sestavuje VP za pomoci třídního učitele nebo učitele konkrétního vyučovacího předmětu. PLPP má písemnou podobu. Před jeho zpracováním budou probíhat rozhovory s jednotlivými vyučujícími. Cílem bude stanovit metody práce se žákem a způsoby kontroly osvojení znalostí a dovedností. Součástí PLPP bude seznam kompenzačních pomůcek, které žák bude používat ve škole i při domácí přípravě. VP stanoví termín přípravy PLPP a organizuje společné schůzky s rodiči, s pedagogy, vedením školy i žákem samotným.

Zabezpečení vzdělávání žáků nadaných a mimořádně nadaných

IVP mimořádně nadaného žáka sestavuje VP ve spolupráci s učiteli vyučovacích předmětů, ve kterých se projevuje mimořádné nadání žáka, s třídním učitelem a školským poradenským zařízením. IVP mimořádně nadaného žáka má písemnou podobu a při jeho sestavování se spolupracuje s rodiči mimořádně nadaného žáka. Při sestavování IVP vycházíme z obsahu IVP stanoveného platnou legislativou. IVP je sestaven nejpozději do jednoho měsíce od obdržení doporučení školského poradenského zařízení. Součástí IVP je termín vyhodnocení naplňování IVP a termín průběžného hodnocení IVP. IVP může být doplňován a upravován v průběhu školního roku. VP zajistí informovaný souhlas zákonného zástupce žáka, bez kterého nemůže být IVP prováděn.

V zodpovědnosti každého učitele je: znát žáky se SVP (seznam a podklady zajistí vedení školy ve spolupráci s výchovným poradcem), při výuce používat obecné a specifické metody práce a přístupy (např. preference ústního zkoušení, ověření výkonu ústním přezkoušením, prodloužení času na kontrolu a dokončení práce, využívání předtištěných materiálů a audiovizuálních pomůcek, využití PC a kalkulátorů, umožnění alternativních způsobů zápisu, tolerantní hodnocení grafického projevu apod.).

Výsledné hodnocení žáků se SPV bude stejně jako u ostatních žáků stanoveno na konci klasifikačního období známkou podle klasifikační stupnice. Pokud by byl na doporučení lékaře a se souhlasem pracovního lékařství společnosti ŠKODA AUTO a.s. přijat žák s jiným zdravotním postižením než se SVP, bude výuka žáka organizačně, obsahově a materiálně uzpůsobena podle doporučení odborných lékařů.

Při práci s žáky národnostních menšin nebo s žáky cizí státní příslušnosti je věnována pozornost úrovni osvojení českého jazyka jako předpokladu úspěšného studia. V případě jazykových problémů pracujeme s žáky individuálně.

Změny obsahu výuky u žáků se sociálním znevýhodněním (otázka sociálního zabezpečení) povoluje na žádost ředitel školy. Týká se to zejména zvláštních akcí zařazených do výuky, které jsou spojeny s vyššími finančními náklady (lyžařský výcvikový kurz, exkurze žáků, atd.). V případě uvolnění z uvedených forem výuky je pro žáka v termínu konání akce zajištěna náhradní školní výuka (teoretická nebo praktická).

Pro nadané žáky jsou ve vyučovacích hodinách v zodpovědnosti příslušných učitelů a podle jejich možností připravovány a zařazovány náročnější metody vyučování, samostatná práce, práce s informačními technologiemi, specifické úlohy a úkoly podporující jejich talent a nadání. Tito žáci mohou pracovat tempem a způsobem, který je pro ně nejvhodnější, zároveň jsou vhodně zapojováni do výuky ve skupinách a týmové práci. Kromě toho se tyto žáci účastní odborných a sportovních soutěží, olympiád na úrovni školy, kraje a ČR.

Realizace bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Při výuce jsou dodržována všechna pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle platných legislativních předpisů. Žáci absolvují pravidelná periodická školení a školení k jednotlivým tématům v praktické výuce, zodpovědným školitelem je příslušný třídní učitel a učitel odborného výcviku. Záznam o školení je zapsán do školní dokumentace (třídní knihy, deníky evidence, zápisní bezpečnosti práce). Všechny úrazy jsou v zodpovědnosti ředitele školy zaznamenány do knihy úrazů a projednány na pravidelných schůzkách útvárové komise bezpečnosti práce.

Podmínky přijímání ke vzdělávání

Ke vzdělávání ve střední škole lze přijmout uchazeče, kteří splnili povinnou školní docházku nebo úspěšně ukončili základní vzdělávání před splněním povinné školní docházky.

Organizace přijímacího řízení se řídí platnou legislativou, přičemž ředitel školy respektuje aktuální změny v přijímacím řízení dle pokynů MŠMT ČR.

Podmínky přijetí pro příslušný školní rok stanoví ředitel v souladu s platnou legislativou.

Přijímací zkoušky žáci nevykonají, o přijetí rozhodne ředitel na základě bodového součtu stanoveného z klasifikace na vysvědčení ze základní školy (8. roč., 1. a 2. pololetí a 9. roč., 1. pololetí). Bodově je hodnocen celkový průměr v jednotlivých pololetích a výsledky žáka v profilových předmětech (Český jazyk, Cizí jazyk, Matematika, Fyzika).

Ukončování vzdělávání

Vzdělání se ukončuje závěrečnou zkouškou; dokladem o dosažení stupně vzdělání je vysvědčení o závěrečné zkoušce a výuční list. Obsah a organizace závěrečné zkoušky se řídí platnými předpisy.

Závěrečnou zkouška se skládá se ze tří samostatných zkoušek, které žák absolvuje v pořadí: písemná, praktická, ústní.

Témata pro závěrečné zkoušky jsou v souladu s ŠVP a řídí se dle jednotného zadání závěrečných zkoušek.

Písemná zkouška se koná v učebnách teoretické výuky, praktická zkouška z odborného výcviku se koná na školním pracovišti odborného výcviku a ústní zkouška se koná v učebnách teoretické výuky.

Absolventi mohou pokračovat v nástavbovém studiu oboru vzdělání 23-43-L/506 Provozní technika a získat střední vzdělání s maturitní zkouškou.

Učební plán

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

	Počet týdenních vyučovacích hodin			
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	celkem
Povinné předměty				
Český jazyk a literatura	2	2	2	6
Cizí jazyk	2	2	2	6
Občanská nauka	1	1	1	3
Matematika	2	2	2	6
Fyzika	1	2	0	3
Základy ekologie a chemie	1,5	0	0	1,5
Tělesná výchova	1	1	1	3
Informační a komunikační technologie	1	1	1	3
Ekonomika	0	0	2	2
Technická dokumentace	1,5	1	1	3,5
Strojírenská technologie	1	2	0	3
Strojnictví	1	1	1	3
Technologie	2	2	4	8
Odborný výcvik	13,75	17,5	17,5	48,75
Celkem hodin	30,75	34,5	34,5	99,75
Nepovinné předměty				
Cvičení z matematiky	0	0	1	1
Konverzace v cizím jazyce	0	0	1	1

Poznámky

Odbornými předměty pro komplexní zadání závěrečné zkoušky ve všech jejích částech jsou Technologie, Odborný výcvik, Technická dokumentace, Strojírenská technologie, Strojnictví, Ekonomika.

V případě zájmu žáků a personálních možností školy může být ve 2. a 3. roč. vyučován nepovinný předmět Cizí jazyk 2, jako druhý jazyk pro žáka (německý, anglický).

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

Přehled využití týdnů v období září - červen školního roku

Činnost / ročník	1.	2.	3.
Vyučování podle rozpisu učiva	33	33	31
Lyžařský výchovně vzdělávací zájezd	1	0	0
Sportovně turistický kurz	0	1	0
Odborné školení	0	0	1
Závěrečná zkouška	0	0	2
Časová rezerva, výchovně vzdělávací akce	6	6	4
Celkem týdnů	40	40	38

Přehled rozpracování obsahu vzdělávání v RVP do ŠVP

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

RVP		ŠVP						
Okruh vzdělávání	Min. h.	Předmět	Min. h.	Disp. h.	Přidáno hod.	Předm. hod.	Předmět	Celkem h. předm.
Jazykové vzdělávání	3	CJL	3	1		4	CJL	6
	6	ANJ, NEJ	6			6	ANJ, NEJ	6
Společenskovědní	3	OBN	3			3	OBN	3
Přírodovědné	4	FYZ	3			3	FYZ	3
		ZEC	1		0,5	1,5	ZEC	1,5
Matematické	4*	MAT	4*	2		6	MAT	6
Estetické	2	CJL	2			2		0
Vzdělávání pro zdraví	3	TEV	3			3	TEV	3
Vzdělávání v IKT	4	IKT	3			3	IKT	3
		ODV	1			1	ODV	0
Ekonomické	2	EKO	2			2	EKO	2
Strojní součásti	8	TED	2	1,5		3,5	TED	3,5
		STE	3			3	STE	3
		STR	3			3	STR	3
Strojní obrábění	40	TEC	8			8	TEC	8
		ODV	32	11,5	4,25	47,75	ODV	48,75
Celkem	79		79	16	4,75	99,75		99,75

* Na základě opatření č. 6 (č. j.: MSMT-31863/2017-1, ze dne 21. prosince 2017) byla od 1. září 2018, počínaje 1. ročníkem vzdělávání, upravena minimální týdenní hodinová dotace pro matematické vzdělávání na 4 hodin za celou dobu vzdělávání.

Poznámky

Zkratky předmětů: CJL – Český jazyk a literatura, ANJ – Anglický jazyk, NEJ – Německý jazyk, OBN – Občanská nauka, FYZ – Fyzika, ZEC – Základy ekologie a chemie, MAT – Matematika, TEV – Tělesná výchova, IKT – Informační a komunikační technologie, EKO – Ekonomika, TED – Technická dokumentace, STE – Strojírenská technologie, STR – Strojnictví, TEC – Technologie, ODV – Odborný výcvik.

Přírodovědné vzdělávání je realizováno ve dvou samostatných vyučovacích předmětech – Fyzika (fyzikální vzdělávání) a Základy ekologie a chemie (chemické, ekologické a biologické vzdělávání).

Do počtu týdenních hodin v Odborném výcviku není započítána přestávka na odpočinek v délce trvání 0,5 hodiny/1 den.

V souladu s rámcovým vzdělávacím plánem byl předepsaný minimální počet vyučovacích hodin v okruhu Přírodovědné vzdělávání (v předmětu Základy ekologie a chemie) navýšen o 0,5 hodiny a v okruhu vzdělávání Strojní obrábění (v předmětu Odborný výcvik) navýšen o 4,25 hodiny, celkem tedy o 4,75 hodiny z možných (stanovených) 9 hodin.

Učební osnovy

Český jazyk a literatura

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	6
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vyučovací předmět Český jazyk a literatura patří k předmětům všeobecného vzdělávání. Ve svém vzdělávacím obsahu zahrnuje učivo vzdělávací oblasti Jazykové vzdělávání a komunikace a v oblasti Estetické vzdělávání. Předmět je základem rozvoje většiny klíčových dovedností a schopností, kterými má být žák vybaven pro osobní i profesní život.

Obecným cílem jazykového a literárního vzdělávání je výchova přemýšlivého člověka, který má pozitivní postoj k českému jazyku, umí kultivovaně používat mateřský jazyk v různých životních situacích a získá předpoklad k celoživotnímu vzdělávání. Ke kultivaci člověka významně přispívá estetické vzdělávání, jehož cílem je utvářet kladný vztah k materiálním a duchovním hodnotám. Vytvořený systém kulturních hodnot pomáhá žákům chápat odlišné kultury, být tolerantní v mezilidských vztazích.

- Charakteristika učiva

Předmět se skládá ze tří oblastí, které se vzájemně prolínají. Jedná se o jazykové vzdělávání, komunikační a slohové vzdělávání a estetické vzdělávání. Tyto oblasti jsou dále členěny do tematických celků, jež spolu souvisejí a doplňují se. Pořadí probíraného učiva stanoví tematický plán.

Tematické celky v jednotlivých oblastech:

- Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání (vyučuje se ve třech ročnících s časovou dotací 1 hodina týdně):
 - zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností
 - komunikační a slohová výchova
 - práce s textem a získávání informací

- Estetické vzdělávání (vyučuje se ve třech ročnících s časovou dotací 1 hodina týdně):
 - umění a literatura
 - práce s literárním textem
 - kultura

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uplatňovali český jazyk v rovině recepce, reprodukce a interpretace
- chápali jazyk jako jev, v němž se odráží historický a kulturní vývoj národa
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů a předávali je vhodným způsobem s ohledem na jejich uživatele
- využívali jazykových a literárních vědomostí a dovedností v praktickém životě, vyjadřovali se srozumitelně a souvisle, formulovali a obhajovali své názory
- chápali vývoj kultury a literatury v historických a společenských souvislostech
- uplatňovali ve svém životním stylu estetická kritéria
- chápali umění jako specifickou výpověď o skutečnosti a význam umění pro člověka
- ctili a chránili materiální kulturní hodnoty
- získali přehled o kulturním dění
- uvědomovali si vliv prostředků masové komunikace na utváření kultury

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy, rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků. Předmět využívá nejen poznatky širokého spektra společenskovědních předmětů (dějepis, občanská nauka, ekologie), ale i odborných profilových předmětů žáka. Základem výuky je rozvoj vyjadřovacích schopností, zdokonalování písemného projevu a nácvik dovednosti přijímat text (porozumění a interpretace). Učitelé preferují texty s odbornou tematikou (v souvislosti s oborem) a texty o ochraně životního prostředí. V estetickém vzdělávání převažuje četba a interpretace uměleckých děl nebo ukázek, jež je doplněna nezbytnými poznatky z literární historie a teorie literatury, které jsou potřebné pro pochopení díla nebo kulturně společenského kontextu. Při práci s uměleckými díly vycházejí učitelé i ze zájmu žáků. Literární texty mohou být současně východiskem pro jazykové rozborů a prostředkem nácviku kultivovaného čtení. Ve výuce se využívá frontální způsob v kombinaci se skupinovou prací, dialogické metody, dále referátů žáků, komunikačních her, krátkých mluvních cvičení, interaktivní tabule. Žáci pracují se slovníky, uměleckými i neuměleckými texty, nahrávkami uměleckých textů – audio i video, internetem, zpracovávají samostatné práce zadávané učitelem. Výuka je spojena s návštěvou divadelního a filmového představení, s exkurzí po kulturních a historických památkách města, jejíž součástí je i seznámení se s informačním centrem a městskými úřady. V 1. ročníku se žáci seznamují se sítí knihoven (školní, závodní, městská) a jejich službami.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem. Vychází se z těchto kritérií:

- ústní zkoušení - hodnoceny znalosti nejen věcné, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů, souhrnných písemných prací, ze srovnávacího testu – povinný pro žáky všech tříd na konci každého pololetí
- známky ze slohových prací – 1 dvouhodinová školní slohová práce, cvičné práce školní i domácí
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- aktivita v hodinách, zapojení se do diskuzí a týmové práce, krátká mluvní cvičení
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SPV využívá závěrů hodnocení pedagogicko-psychologické poradny u konkrétních jednotlivců dle integrace
- u slabých žáků se využívá jejich možností – upřednostňována aktivita v hodinách, domácí příprava, ústní prověřování znalostí a jejich praktické využití

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí především komunikativní kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- prezentovali sami sebe a naslouchali druhému
- vhodně argumentovali a obhajovali svá stanoviska
- svým jednáním přispívali k vytváření vstřícných mezilidských vztahů, respektovali normy společenského chování
- srozumitelně a souvisle formulovali své myšlenky, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- získávali a vyhodnocovali informace o pracovních nabídkách
- vhodně komunikovali s potencionálními zaměstnavateli
- samostatně komunikovali elektronickou poštou, sestavili žádost a profesní životopis
- vážili si kulturního dědictví a chránili hodnoty vytvořené předchozími generacemi

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti:

- žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě
- jsou schopni pracovat v týmu a hledat kompromisní řešení
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- dovedou argumentovat a přijímat jiné názory
- mají vhodnou míru sebevědomí a sebekritiky
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a charakterové volní vlastnosti

Člověk a životní prostředí:

- žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- dokáží chránit kulturní hodnoty
- jsou schopni dodržovat základní hygienické návyky

Člověk a svět práce:

- žáci jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce, posoudit je z hlediska svých předpokladů a pracovních cílů
- umí zvládat komunikační situace (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- dovedou pochopit nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotního vzdělávání
- dokáží spolupracovat v týmu

Informační a komunikační technologie:

- žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače a pracovat s informacemi ze sítě Internet
- komunikují elektronickou poštou
- dokáží prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují

Rozpis učiva

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Casová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky jazykové příručky internet výukové programy na PC interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie - určuje větné členy - provede rozbor souvětí <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - opakování poznatků ze ZŠ - pravopis, tvarosloví, skladba <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - při práci s textem uplatňuje znalosti zásad českého pravopisu - pracuje s normativními příručkami českého jazyka - odhaluje a opravuje pravopisné chyby v textech <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - prohlubování hlavních principů českého pravopisu - práce s Pravidly českého pravopisu a jazykovými příručkami <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší spisovné a nespisovné útvary a používá je adekvátně ve vlastním projevu - vysvětlí jazyk jako společenský jev - popíše soustavu evropských jazyků a zařadí do ní mateřský jazyk - pozná příbuzné jazyky - rozpozná jazyky okolních států <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - obecné poznatky o jazyce – národní, mateřský a jeho útvary - jazyková kultura - rozdělení indoevropských jazyků - jazyky v Evropě, slovanské jazyky

<p>Téma Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Časová dotace 15 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: práce s tiskem využití rozhlasových a televizních publicistických pořadů umělecké texty internet nahrávky audio a video</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vyjmenuje slohotvorné činitele a objasní jejich vliv na jazykový projev - rozpozná funkční styl a v typických příkladech i slohový útvar</p> <p>Učivo - slohotvorní činitelé subjektivní a objektivní - funkční styly</p>
<p>Výsledky vzdělávání - dokáže vysvětlit rozdíl mezi monologem a dialogem, mezi mluveným a psaným, připraveným a nepřipraveným projevem</p> <p>Učivo - monolog, dialog - mluvený projev připravený a nepřipravený, formální a neformální</p>
<p>Výsledky vzdělávání - komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích, výstižně vyjadřuje své myšlenky - umí argumentovat a obhajovat svá stanoviska - umí klást otázky, polemizovat - rozpozná manipulativní komunikaci</p> <p>Učivo - komunikační situace – účel a cíl jednání, navazování kontaktu, druhy jednání, rovnost vztahů při jednání - kultura řeči</p>
<p>Výsledky vzdělávání - zpracuje informace formou zpráv, oznámení - sestaví jednoduché texty slohových útvarů běžné komunikace</p> <p>Učivo - slohové postupy a útvary běžné komunikace - zpráva, oznámení, plakát, reklama, inzerát, pozvánka, blahopřání, kondolence, osobní dopis, vypravování (jeho jazykové prostředky a postupy)</p>

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zařadí vypravování k funkčnímu stylu - charakterizuje výstavbu vypravování - popíše jazykové prostředky vypravování, pozná je v textu - sestaví osnovu daného textu - transformuje přímou řeč - dokáže dokončit vypravování s daným začátkem - zpracuje vypravování na dané téma (ústní i písemnou formou) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vypravování (jeho jazykové prostředky a postupy) - slohová práce
<p>Téma Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky návštěva knihovny internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o knihovnách a jejich službách - zjišťuje a kriticky hodnotí potřebné informace z dostupných zdrojů - samostatně zpracovává informace - volí vhodný způsob zprostředkování informací - používá při vyhledávání pramenů klíčových slov, pracuje s internetem <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - informativní výchova - knihovny a jejich služby - získávání a zpracovávání, třídění a hodnocení informací z textu - racionální studium textu druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní

Estetické vzdělávání

<p>Téma Umění a literatura</p>
<p>Časová dotace 12 hod</p>
<p>Zvláštní formy výuky Internet Encyklopedie Nahrávky audio a video Filmové představení Umělecké texty Obrazové materiály Referáty</p>

Výsledky vzdělávání

- na příkladech je schopen objasnit výsledky lidské činnosti z různých oblastí umění
- diskutuje o funkci literatury
- rozpozná hodnotné umění od kýče a braku

Učivo

- umění jako specifická výpověď o skutečnosti
- druhy umění
- význam a funkce literatury
- umění a kýč

Výsledky vzdělávání

- má přehled o hlavních literárních směrech a literárních památkách od nejstarších dob, dokáže zařadit typická díla k uměleckým směrům a historickým obdobím
- popíše hlavní historické změny
- charakterizuje význam slavných osobností

Učivo

- česká a světová literatura od nejstarších dob od počátku 19. století (literární směry a jejich představitelé v kontextu doby): středověké kultury, starověké umění, humanismus a renesance, baroko, národní obrozením romantismus

Výsledky vzdělávání

- dokáže vyjádřit svůj prožitek percepce z konkrétního uměleckého díla
- zná nevýznamnější umělce a jejich slavná díla daného období
- samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi

Učivo

- aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě (ostatní druhy umění)

Téma

Práce s literárním textem

Časová dotace

16 hodin

Zvláštní formy výuky:

internet
 encyklopedie
 nahrávky audio a video
 filmové představení
 divadelní představení
 umělecké texty
 obrazové materiály
 referáty

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhu a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - základní teorie literatury - metody interpretace textu <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní poznatky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti - pracuje samostatně i v týmu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace vybraných textů z děl české a světové literatury dle probíraného období a dle tematického zaměření, tvořivé činnosti: regionální literatura, mytologie, biblické příběhy Bible, výklad světa, lidová slovesnost, literatura pro děti a mládež, ilustrace, zvířecí hrdina – bajky, lidské přátelství a kamarádství, konfliktní vztahy, hledání náhražek sociálních vztahů
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet referáty z regionu žáků film divadelní představení média exkurze po městě Mladá Boleslav</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje lidové zvyky a tradice našich předků - zná typické žánry lidové slovesnosti, dokáže o nich diskutovat <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidové umění a užitá tvorba <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - porovnává typické znaky kultur hlavních národností v ČR <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - kultura národností na našem území

Výsledky vzdělávání

- shromáždí informace o způsobech ochrany kulturních hodnot, debatuje o nich

Učivo

- ochrana a využívání kulturních hodnot

Výsledky vzdělávání

- vypráví vlastními slovy o knihách, filmech a divadelních představeních
- orientuje se v nabídce kulturních institucí, zejména ve svém regionu

Učivo

- kulturní instituce v našem státě a regionu

Výsledky vzdělávání

- uvede klady a zápory masmédií

Učivo

- masová média

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání

Téma

Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností

Časová dotace

13 hodin

Zvláštní formy výuky

normativní příručky

internet

výukové programy na PC

TV pořady

Výsledky vzdělávání

- objasní pojem celonárodní slovní zásoba
- vysvětlí, co je individuální slovní zásoba

Učivo

- slovní zásoba

Výsledky vzdělávání

- vyjmenuje způsoby obohacování slovní zásoby

Učivo

- způsoby obohacování slovní zásoby

Výsledky vzdělávání

- aplikuje zákonitosti tvoření slov
- pracuje s nejnovějšími normativními příručkami
- používá adekvátní slovní zásobu včetně terminologie svého oboru

Učivo

- tvoření slov
- slovní zásoba oboru, terminologie

Výsledky vzdělávání

- nahradí běžné cizí slovo českým ekvivalentem a naopak
- uvede jazyky, z nichž čeština slova přejímá

Učivo

- slova přejatá

Výsledky vzdělávání

- uvádí se slovům slohově zbarveným neutrální ekvivalenty

Učivo

- Stylové rozvrstvení slovní zásoby

Výsledky vzdělávání

- vysvětlí pojmy – synonyma, homonyma, antonyma, uvádí příklady a používá je

Učivo

- synonyma, homonyma, antonyma

Výsledky vzdělávání

- využívá vhodných jazykových příruček

Učivo

- původ jazyka – rodná a místní jména

Výsledky vzdělávání

- v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu
- pracuje s Pravidly českého pravopisu
- odhaluje a odstraňuje chyby v textech

Učivo

- procvičování a upevňování hlavních principů českého pravopisu

Výsledky vzdělávání

- určuje slovní druhy a jejich mluvnické kategorie
- v písemném a mluveném projevu využívá poznatků z tvarosloví

Učivo

- tvarosloví
- gramatické tvary a konstrukce – jejich sémantické funkce

Téma

Komunikační a slohová výchova

Casová dotace

14 hodin

Zvláštní formy výuky:

audio a video nahrávky

práce s uměleckými a odbornými texty

film

divadlo

média

Výsledky vzdělávání

- pozná rozdíl mezi popisem prostým a odborným
- samostatně zpracuje odborný popis, využívá terminologii svého oboru
- rozlišuje charakteristiku od popisu
- na základě ukázek charakterizuje odborný styl, umělecký styl

Učivo

- základní poznatky a postupy všech druhů popisu (prostý, umělecký, publicistický)
- slohová práce
- charakteristika

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompozice slohových postupů, výpisky z textu <p>Výsledky zdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích - vyjadřuje postoje neutrální, pozitivní, negativní - umí klást otázky a vhodně formulovat odpovědi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - komunikační situace (oslovení, kontakt, monologické a dialogické projevy), vnímání partnera
<p>Téma</p> <p>Práce s textem a získávání informací</p>
<p>Časová dotace</p> <p>6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>normativní příručky odborné časopisy a publikace umělecké texty</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v odborném textu, získává z něj potřebné informace, kriticky je zhodnotí a posoudí - sestaví osnovu textu a zpětně podle ní reprodukuje text <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - získávání a zpracování informací z uměleckého i odborného textu, třídění poznatků - práce s odbornými časopisy - zpětná reprodukce textu <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracuje s normativními příručkami <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - práce s různými příručkami pro školu a veřejnost

Estetické vzdělávání

<p>Téma</p> <p>Umění a literatura</p>
<p>Časová dotace</p> <p>12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>internet encyklopedie</p>

<p>nahrávky audio a video filmové představení divadelní představení umělecké texty obrazové materiály interaktivní tabule referáty</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - má přehled o hlavních literárních směrech a literárních památkách, dokáže zařadit typická díla k uměleckým směrům a historickým obdobím - popíše hlavní historické změny - charakterizuje význam slavných osobností - porovnává vývoj ve světě a u nás <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vývoj literatury od národního obrození do počátku 20. století (hlavní literární směry a jejich představitelé u nás a ve světě), realismus 1. pol. 19. století, májovci, ruchovci, lumírovci, kritický realismus, moderní směry přelomu 19. a 20. století 1. světová válka
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek percepce z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla daného období - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě (ostatní druhy umění v probíraném období)
<p>Téma Práce s literárním textem</p>
<p>Casová dotace 16 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky: Internet Encyklopedie Nahrávky audio a video Filmové představení Umělecké texty Obrazové materiály Interaktivní tabule Referáty</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozliší konkrétní literární díla podle druhů a žánrů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti - pracuje samostatně i v týmu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - četba a interpretace vybraných textů děl české a světové literatury dle tematického zaměření, tvořivé činnosti: přátelství a kamarádství, charakterové a volní vlastnosti ve sportu, milenecké dvojice, láska k rodné zemi, přírodní lyrika, xenofobie, rasismus, národní povědomí a vlastenectví, intolerance, falešné hrdinství, životní prostředí a zdraví člověka, člověk a zvíře, dobrodružná literatura, sci-fi, fantasy, války v literatuře, cestopisy a historické osobnosti a události
<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky aktuální regionální výstavy a kulturní akce internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledává informace o kulturním dění a orientuje se v nabídce kulturních akcí - kriticky hodnotí kulturní akce, které navštívil, diskutuje o nich, zaujímá vlastní postoje - motivuje spolužáky k účasti na kulturních akcích <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - kulturní instituce v ČR, v Praze a na Mladoboleslavsku <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše vhodné společenské chování v dané situaci - zvládá normy společenského chování v modelových situacích <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - společenská kultura - principy a normy kulturního chování - společenská výchova

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Jazykové, komunikační a slohové vzdělávání

<p>Téma Zdokonalování jazykových vědomostí a dovedností</p>
<p>Časová dotace 12 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky normativní příručky internet výukové programy na PC interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyhledává skladebné dvojice a určí větné členy - rozliší větu jednoduchou a souvětí - určí typ souvětí - transformuje vedlejší větu na větný člen a naopak - rozlišuje věty podle komunikační funkce - rozliší věty podle členitosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - větná stavba - druhy vět z gramatického hlediska - druhy vět z komunikačního hlediska - věta jednočlenná a dvojčlenná <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se ve výstavbě vět a textu - umí vhodně členit vlastní písemný projev <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - stavba a tvorba komunikátu, členění textu (východisko a jádro výpovědi) <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - využívá vhodně intonaci, melodii - přečte text zřetelně, řídí se zásadami správné výslovnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvuková stránka věty - zvukové prostředky a ortoepické normy <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - v písemném projevu uplatňuje znalosti českého pravopisu - využívá poznatků z tvarosloví v písemném i ústním projevu - odhaluje a odstraňuje jazykové nedostatky a chyby v textech

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - upevňování poznatků z pravopisu a tvarosloví
<p>Téma</p> <p>Komunikační a slohová výchova</p>
<p>Časová dotace</p> <p>13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>odborné publikace a časopisy z oboru slovníky internet úřední formuláře firemní formuláře video a audio nahrávky publicistické pořady v TV noviny a časopisy e-mail telefonní hovor</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - na základě ukávek charakterizuje odborný styl - zpracuje osnovu zadaného výkladu a referátu na odborné téma - vyhledá termíny a vysvětlí jejich význam - uvádí příklady termínů ze svého oboru - shromáždí informace k výkladu na zvolené téma a samostatně ho zpracuje - orientuje se v textu, posoudí jeho kompozici <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - odborný styl – výklad, referát (základní znaky, postupy, prostředky) - kompozice, konspekt z textu - slohová práce – výklad <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vytvoří základní projevy administrativního stylu - sestaví svůj strukturovaný životopis <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - administrativní styl (úřední korespondence, žádost, životopis, motivační dopis, jednoduché úřední dokumenty, formuláře, zápis z porady) - grafická a formální úprava písemných projevů - cvičná slohová práce – životopis <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjadřuje se věcně správně, srozumitelně a jasně, prezentuje a obhajuje svá stanoviska <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - řečnický styl – druhy řečnických projevů

Výsledky vzdělávání

- dodržuje normy kulturního vyjadřování a vystupování

Učivo

- jazyková a řečová kultura osobního projevu

Výsledky vzdělávání

- udrží kontakt s posluchači
- posoudí úroveň vystoupení spolužáků

Učivo

- samostatná vystoupení žáků

Výsledky vzdělávání

- umí rozlišit funkci jednotlivých útvarů publicistického stylu a vhodně je pro sebe využít
- rozlišuje charakter informací podávaných v médiích

Učivo

- publicistický styl – jeho útvary a zvláštnosti (fejton, reportáž, úvodník, komentář, interview)

Výsledky vzdělávání

- vystihne charakteristické znaky různých druhů běžné komunikace
- volí vhodně jazykové prostředky
- komunikuje na patřičné úrovni v různých životních situacích, řídí se zásadami asertivity

Učivo

- komunikační situace – seznámení, telefonní hovor, záznamník, SMS zprávy, fax, email, chat, mapujeme své jednání – pasivní, agresivní, asertivní, taktické

Téma

Práce s textem a získávání informací

Časová dotace

6 hodin

Zvláštní formy výuky

noviny a časopisy

internet

různé typy textů

Výsledky vzdělávání

- ovládá základní techniky čtení

Učivo

- druhy a techniky čtení s důrazem na čtení studijní

Výsledky vzdělávání

- orientuje se v textu, formuluje svůj názor

Učivo

- orientace v textu, jeho rozbor z hlediska sémantiky, kompozice a stylu

Výsledky vzdělávání

- transformuje text do jiné podoby
- rozlišuje druhy a žánry textu

Učivo

- zpětná reprodukce textu

Výsledky vzdělávání

- má přehled o denním tisku a o tisku dle svých zájmů
- rozpozná bulvár od kvalitního tisku
- hodnotí úlohu reklamy a propagace
- diskutuje o vlivu médií na člověka

Učivo

- zdroje informací – noviny, časopisy a jiná periodika, internet

Estetické vzdělávání**Téma**

Umění a literatura

Časová dotace

12 hodin

Zvláštní formy výuky

internet
 encyklopedie
 nahrávky audio a video
 filmové představení
 divadelní představení
 umělecké texty
 obrazové materiály
 interaktivní tabule
 referáty
 společné divadelní představení
 vlastní četba žáků

Výsledky vzdělávání

- má přehled o hlavních směrech a literárních památkách od nejstarších dob, dokáže zařadit typická díla, k uměleckým směrům a historickým obdobím
- popíše hlavní historické změny
- charakterizuje význam slavných osobností
- porovnává vývoj ve světě a u nás

Učivo

- česká a světová literatura 20. a 21. století (hlavní literární směry a jejich představitelé) meziválečná literatura, druhá světová válka v literatuře, vývoj

<p>v poválečném období normalizace, literatura po roce 1989 současná kinematografie</p> <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dokáže vyjádřit svůj prožitek percepce z konkrétního uměleckého díla - zná nejvýznamnější umělce a jejich slavná díla daného období - samostatně vyhledává informace v této oblasti a pracuje s nimi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktivní poznávání českého a světového umění v tradiční i mediální podobě (ostatní druhy umění v probíraném období)
<p>Téma</p> <p>Práce s literárním textem</p>
<p>Časová dotace</p> <p>14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p> <p>Internet Encyklopedie Nahrávky audio a video Filmové představení Divadelní představení Umělecké texty Obrazové materiály Interaktivní tabule Referáty Společné divadelní představení Vlastní četba žáků</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje konkrétní literární díla podle druhů a žánrů - používá poznatky z teorie literatury k hlubšímu porozumění textu - postihne význam textu - reprodukuje a interpretuje text, diskutuje o něm - vyjádří vlastní prožitky z daných uměleckých děl - porovnává českou a světovou literaturu z hlediska úrovně, tematického zaměření, aktuálnosti a čtivosti - pracuje samostatně i v týmu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - literární druhy a žánry - četba a interpretace vybraných textů děl české a světové literatury dle tematického zaměření, tvořivé činnosti: životní prostředí a zdraví člověka a jeho vztah ke zvířatům práce jako zdroj štěstí a dobrodružství, vědecké objevy a vynálezy, písňová tvorba, humoristická tvorba, memoáry a odborná literatura, detektivky, horor, thriller, násilí, zjednodušení vztahů v bulvární literatuře, kulturní, historické, technické a jiné zajímavosti regionu.

<p>Téma Kultura</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky TV pořady video módní časopisy reklama</p>
<p>Výsledky vzdělávání - diskutuje o dnešním životním stylu a srovnává ho s minulostí</p> <p>Učivo - životní styl dříve a nyní</p> <p>Výsledky vzdělávání - obléká se adekvátně prostředí, v němž se pohybuje - debatuje o módních trendech v oblékání - dodržuje kulturu životního prostředí, respektuje zásady hygieny práce</p> <p>Učivo - kultura životního prostředí, odívání, bydlení</p> <p>Výsledky vzdělávání - kriticky posuzuje vliv reklamy, vyjadřuje vlastní názory - objasní pojmy móda, nevkus, kýč, konkretizuje na příkladech ze života</p> <p>Učivo - funkce reklamy a propagačních prostředků a jejich vliv na životní styl - estetické funkční normy při tvorbě a výrobě předmětů používaných v běžném životě</p>

Anglický jazyk

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	6
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Úroveň vědomostí se liší podle učebního oboru a schopností žáků.

- Charakteristika učiva

Cílem je během tří let žáky dovést na úroveň podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s jednoduchým cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisu, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály.

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky:

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný slovní výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video technika
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SPV přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost. Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek. Výsledná známka představuje komplexní hodnocení. Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení dvou pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojit do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problému

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojí do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury, tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy – školy
- volba budoucího povolání
- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky práce na PC využívání výukových programů CD
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyslovuje a čte foneticky správně - hláskuje svoje jméno a jednoduchá anglická slova - správně používá slovesa to be a have got v kladné větě, otázce i záporu - sestaví jednoduché věty se správným pořádkem slov v přítomném čase - odlišuje český a anglický slovosled - používá správně příslovce četnosti - vyjadřuje počet ve spojení s podstatnými jmény - používá správné tvary osobních, ukazovacích a přivlastňovacích zájmen
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - Anglická abeceda - spelování - člen určitý a neurčitý - jednotné a množné číslo podstatných jmen - sloveso to be a to have v přítomném čase, kladná věta, zápor, otázka a krátká odpověď. - vazba: there is/there are - předložky místa a času - otázky s tázacími slovy what/which na začátku - vazba To Like + ing - výrazy so/ neither.
Téma Konverzace
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky: Vyhledávání jazykových informací v anglickém jazyce na internetu
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dokáže postihnout smysl jednoduchého sdělení - rozumí jednoduchým pokynům a větám a adekvátně na ně reaguje - jednoduchým způsobem se domluví v běžných každodenních situacích.

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jednoduchá sdělení: oslovení, pozdrav, představování, omluva, poděkování, poskytnutí osobních údajů, popis obrázku.
<p>Téma Slovní zásoba a čtení</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje grafickou a mluvenou podobu slova - vyslovuje a čte foneticky správně - odvodí si pravděpodobný význam slova z kontextu.
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba a tvoření slov: abeceda, antonym, synonyma, vázaní slov
<p>Téma Psaní a komunikace</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky videoprogramy v anglickém jazyce, které přibližují jazyk a kulturu v anglicky mluvících zemích</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - představí sebe i ostatní osoby - rozumí přiměřeným projevům našich i rodilých mluvčích - umí sdělit základní informace o sobě a své rodině a svých přátelích - vyhledává v textu potřebné informace a umí je sdělit ostatním - sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými okruhy - sestaví neformální dopis o své rodině.
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: osobní informace, rodina a přátelé, můj domov, můj pokoj, každodenní život, volný čas, hudba, sport, osobní dopis, email, pohled

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky práce na PC využívání výukových programů na CD
Výsledky vzdělávání - rozlišuje a užívá správné časy k vyjádření budoucnosti - přítomnosti a minulosti - ve vhodných situacích užívá způsobová slovesa, správně užívá přídavná jména k popisu a rozlišení věcí a osob Učivo - užití přítomného času prostého a průběhového - vyjádření budoucnosti pomocí will, přítomného, průběhového a vazby going to - minulý čas a způsobová slovesa must a can - opisný tvar have to stupňování přídavných jmen - počitatelná a nepočitatelná podstatná jména.
Téma Komunikace
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky: vyhledávání informací v anglickém jazyce na internetu
Výsledky vzdělávání - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - pozdraví a rozloučí se, vysloví prosbu a poděkuje a umí si domluvit setkání a stanovit program. Učivo - Jednoduché sdělení: omluva, poděkování, poskytnutí osobních údajů, prosba, dotaz, setkání, společenský program.
Téma Slovní zásoba
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvoří slovní druhy z daného základu - vyslovuje a čte foneticky správně - rozlišuje a užívá správné časy k vyjádření budoucnosti, přítomnosti a minulosti. <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba a tvoření slov: antonyma, synonyma, vázaní slov, předpony a přípony
<p>Téma</p> <p>Psaní a poslech</p>
<p>Časová dotace</p> <p>13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>práce na PC</p> <p>využívání výukových programů na CD</p> <p>vyhledávání informací v anglickém jazyce na internetu</p> <p>video v anglickém jazyce, které přibližují jazyk a kulturu v anglicky mluvících zemích</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozumí obsahu jednoduchých textů v učebnici i autentických materiálů s využitím vizuální opory - reprodukuje obsah přiměřeně obtížného textu a jednoduché konverzace, srovnává dvě odlišné kategorie - sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými okruhy, umí vyjádřit své zážitky, dojmy a přání pozve své přátele na oslavu. <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tematické okruhy: osobní informace, rodina a přátelé, můj domov, můj pokoj, každodenní život, cestování, oblékání, volný čas, hudba, sport, oblékání, stravování. - Osobní dopis, email, pohled, pozvání

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 20 hodin
Zvláštní formy výuky práce na PC využívání výukových programů na CD
Výsledky vzdělávání - používá správné tvary př. jm. při srovnávání osob, věcí, životních stylů - používá tvary, vazby be going to pro vyjádření plánů i předpovědi budoucích dějů - umí vytvořit a správně použít tvary předpřítomného času - chápe rozdílný význam času přítomného, minulého a předpřítomného
Učivo - přivlastňovací zájmena - imperativ - stupňování přídavných jmen - vazba be going to - present perfektní + ever, never, recently, just, already, yet, Past participles been x gone.
Téma Komunikace
Časová dotace 19 hodin
Zvláštní formy výuky: vyhledávání informací v anglickém jazyce na internetu
Výsledky vzdělávání - dokáže postihnout smysl sdělení v rámci probíraných témat - domluví se v běžných každodenních situacích
Učivo - běžná sdělení + domluva o činnosti, pozvání a reakce na ně, průzkum názorů, informace o nehodě, návrhy řešení, omluva
Téma Slovní zásoba
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje grafickou a mluvenou podobu slova - vyslovuje a čte foneticky správně - odvodí si pravděpodobný význam slova z kontextu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slovní zásoba a tvoření slov + základní automobilová terminologie antonyma, synonyma, předpony, přípony
<p>Téma Konverzace a poslech</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video programy v anglickém jazyce, které přibližují jazyk a kulturu v anglicky mluvících zemích práce s propagačními materiály automobilových firem a motoristickými časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - umí lokalizovat místo určení - umí se zeptat na cestu a reagovat na podobný dotaz umí nakupovat - umí popsat oblečení a vyjádřit svůj vztah k módě, popíše osobu jako souhrn psychologických vlastností - srovnává život na různých místech u nás i ve světě - umí popsat auto s jeho základními technickými parametry - vybere hlavní myšlenky textu, reprodukuje přiměřeně obtížný text <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tematické okruhy: orientace ve městě, nákupy, oblečení móda, plány do budoucna, počasí osobnost, zkušenosti, nepříjemnosti, interview, příprava večírku, nábytek, auto, spalovací motory.

Německý jazyk

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	6
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vzdělávání a komunikace v cizích jazycích se významně podílí na přípravě žáků na aktivní život v multifunkční společnosti, vede žáky k získání jak obecných, tak komunikativních kompetencí k dorozumění v situacích každodenního osobního a pracovního života. Připravuje žáky k efektivní účasti v přímé i nepřímé komunikaci včetně přístupu k informačním zdrojům, rozšiřuje jejich znalosti o světě. Současně přispívá k formování osobnosti žáků, učí je toleranci k hodnotám jiných národů, rozvíjí jejich schopnost učit se po celý život. Úroveň vědomostí se liší podle učebního oboru a schopností žáků.

- Charakteristika učiva

Cílem je během tří let žáky dovést na úroveň A2 podle společného evropského referenčního rámce Rady Evropy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- přiměřeně komunikovat v cizím jazyce v různých situacích života, v projevech mluvených i psaných, na všeobecná i odborná témata
- efektivně pracovat s jednoduchým cizojazyčným textem včetně odborného, umět jej zpracovat a využít jako zdroje poznání
- získávat informace o světě, zvláště o zemích studovaného jazyka a získané poznatky využívat ke komunikaci
- pracovat s informacemi a zdroji informací v cizím jazyce, včetně internetu, se slovníky, využívat tyto zdroje ke studiu jazyka i k prohlubování všeobecných vědomostí a dovedností
- chápat a respektovat tradice, zvyky a odlišné sociální a kulturní hodnoty jiných národů a jazykových oblastí.

Strategie výuky

Rozložení gramatického učiva a konverzačních témat do jednotlivých ročníků odpovídá probraným lekcím v učebnici. Kromě toho používáme texty z časopisu, PC programy, internet a různé cizojazyčné materiály.

Ve výuce se uplatňují různé vyučovací metody podle typu probírané látky:

- při vysvětlování nových gramatických jevů je nezastupitelný slovní výklad učitele
- rozhovory ve dvojicích a spolupráce v malých skupinách učí žáky týmové práci
- vhodné je používání jazykových her k procvičování slovní zásoby a gramatických jevů
- využívá se audio a video technika
- připravujeme žáky na využití cizího jazyka v praxi, např. pomocí situačních metod
- k žákům se SPV přistupuje učitel individuálně

Hodnocení výsledků vzdělávání

Předmětem hodnocení je zejména pokrok v rozvoji řečových dovedností, hlavně postupné zdokonalování ústního projevu – jeho srozumitelnost, plynulost, bohatost slovní zásoby, gramatická správnost. Žáci jsou pravidelně hodnoceni pomocí známek. Výsledná známka představuje komplexní hodnocení. Hodnocení bere ohled na žáky s poruchami učení, důraz se klade na ústní zkoušení.

Posuzuje se:

- proces průběžného plnění praktických úkolů z učebnice a pracovního sešitu
- opakovací testy po ukončení jednotlivých tematických bloků – lekcí
- zařazení dvou pololetních písemných prací, které ověřují schopnost souvislého písemného projevu – dopis, email na téma, které musí být v souladu s probraným učivem
- ústní zkoušení – rozhovor, popis obrázků, situací, vypravování – lexikální a gramatická správnost
- celková aktivita a snaha v hodinách, domácí příprava

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- žák chápe důležitost komunikace v cizím jazyce pro praktický život
- žák kriticky zhodnotí své schopnosti učení se cizímu jazyku a vybere si vhodné způsoby pro osvojení slovní zásoby a gramatiky cizího jazyka
- žák dokáže spojovat do širších celků jazykové jevy s probíranými tématy

Kompetence k řešení problému

- žák vnímá odlišnosti cizího a českého jazyka
- žák se postupně zbavuje zábran při komunikaci s cizincem
- žák vyřeší jednoduché problémové situace v cizojazyčném prostředí

Kompetence komunikativní

- žák rozumí přiměřeně sdělení v cizím jazyce, a to jak v písemné tak v ústní formě
- žák se aktivně zapojuje do konverzace, poskytne požadovanou informaci v cizím jazyce
- žák formuluje jednoduše své myšlenky, názory a aktivně se zúčastní diskuze

Kompetence sociální a personální

- žák se domluví, vyžádá radu a pomoc v cizojazyčném prostředí
- žák se učí hodnotit své úspěchy, své nedostatky
- žák spolupracuje ve skupinách, ve dvojicích

Kompetence občanská

- žák si uvědomuje význam cizojazyčné kultury, tradice
- žák sleduje a hodnotí politický, společenský a kulturní život v cizí zemi, srovnává se situací v České republice
- žák má pozitivní vztah k učení se cizímu jazyku, uvědomí si nutnost ovládnutí cizího jazyka pro komunikaci v rámci integrované Evropy

Kompetence pracovní

- žák pracuje s překladovými slovníky

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se snaží pochopit význam komunikace
- žáci se seznámí s politickými systémy daných zemí
- žáci se seznámí s problémy soudobého světa

Člověk a životní prostředí

- zdravý životní styl
- bydlení a úprava okolí
- budoucnost lidstva

Člověk a svět práce

- prostředí třídy – školy
- volba budoucího povolání
- motivace k dalšímu vzdělávání

Informační a komunikační technologie

- využití internetu jako zdroje poznání
- využití mobilních telefonů v krizových situacích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule práce s PC internet audio nahrávky video DVD
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - dovede používat některé předložky a zájmena - správně časuje slovesa v přítomném čase - správně skloňuje podstatná jména v jednotném a množném čísle - dokáže používat zápor ve větě - pojmenuje základní číslovky - dovede používat modální slovesa Učivo <ul style="list-style-type: none"> - pořádek slov ve větě oznamovací a tázací - přítomný čas sloves: pravidelných, některých nepravidelných, způsobových, sein, haben - osobní zájmena a přivlastňovací zájmena - tázací zájmena wer, was, woher, wo - člen určitý a neurčitý – 1 a 4. pád - zápor nicht, kein, nichts - základní číslovky
Téma Komunikace
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - přivítá se a rozloučí, vysloví prosbu, poděkuje - představí sebe a ostatní osoby - dovede vyprávět o svých stravovacích návycích - objedná si v restauraci - vyhledá informace z inzerátu

Učivo - reakce na oslovení, představování, přivítání, rozloučení, poděkování - prosba, dotaz - popis - inzeráty -
Téma Slovní zásoba a čtení
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - tvoří slovní druhy - odvodí pravděpodobný význam nových slov v kontextu - používá dvojjazyčný slovník - osvojí si slovní zásobu daných tematických okruhů Učivo - určování podstatných jmen podle přípon - tvoření množného čísla - složená slova
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - rozumí přiměřeným projevům našich rodilých mluvčích - dokáže postihnout hlavní smysl jednoduchého sdělení - umí sdělit informace o sobě, své rodině, bydlišti, škole - vypráví o svých stravovacích návycích Učivo - tematické okruhy: rodina a přátelé, stravování, osobní a spol.život, volnočasové aktivity
Téma Psaní
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání

-
- sestaví jednoduché písemné sdělení souvisejících s probíranými tematickými celky

Učivo

- pozvání, inzerát, vzkaz, e-mail

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky: interaktivní tabule práce s PC internet video audio DVD
Výsledky vzdělávání - umí používat slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou - správně časuje slovesa v přítomném čase - dovede používat zájmena - ve vyprávění používá předložky Učivo - slovesa s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou - přítomný čas dalších sloves nepravidelných, způsobových - přivlastňovací a osobní zájmena v 1., 3. a 4. pádě - 2. pád vlastních jmen - předložky se 3. pádem, předložky se 4. pádem, se 3. a 4. p. - osobní zájmena ve 3. a 4. pádě
Téma Komunikace
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - aktivně se zapojí do jednoduché konverzace - sdělí informace o plánovaných nákupech - domluví si schůzku - vypráví o svém dnu - vyjádří lítost, odmítnutí - vypráví o svých kamarádech - zeptá se na cestu

Učivo - řízené rozhovory - diskuse - anketa
Téma Slovní zásoba a čtení
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - odvodí pravděpodobný význam nových slov v kontextu - používá dvojjazyčný slovník Učivo - tvoří slovesa s použitím předpon
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - dokáže sdělovat informace o plánovaných nákupech - popisuje průběh dne, volný čas - vypráví, co se nalézá ve městě - dovede popsat a charakterizovat osoby Učivo - tematické okruhy: nakupování, denní program, můj kamarád - kamarádka, cestování
Téma Psaní
Časová dotace 13 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky Učivo - soukromý dopis, vzkaz, pozvánka, oznámení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Gramatika
Časová dotace 23 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule práce s PC internet video DVD audio nahrávky
Výsledky vzdělávání - dovede používat předložky určující místo - dovede používat préteritum způsobových sloves, slovesa haben a sein - vyjádří perfektum prav.a neprav. sloves, s odlučitelnou a neodlučitelnou předponou - dokáže použít a vytvořit souvětí podřadné, souřadné
Učivo - perfektum sloves s odlučitelnou předponou - perfektum sloves s neodlučitelnou předponou - perfektum prav. a neprav. sloves - zeměpisné názvy - souvětí souřadné, podřadné - preteritum způsobových sloves, haben, sein
Téma Komunikace
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - aktivně se zapojí do konverzace - vylíčí událost, nehodu - dovede provádět anketu - dovede popsat zážitky z prázdnin - dovede si povídat na téma počasí
Učivo - diskuse - vysvětlování - řízené rozhovory

Téma Slovní zásoba a čtení
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - aktivně si osvojí slovní zásobu z tematických okruhů - odvodí pravděpodobný význam slov v kontextu - používá dvojjazyčný slovník
Učivo - synonyma, antonyma - požití sloves v různých významech
Téma Konverzace a poslech
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - rozumí přiměřeným projevům našich rodilých mluvčích - dokáže, postihnou hlavní smysl jednoduchého sdělení - dovede vyjádřit názor k probraným tématům -
Učivo - tematické okruhy: prázdniny, dovolená, cestování, turistika, počasí,
Téma Psaní
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - sestaví jednoduché písemné sdělení související s probíranými tematickými celky
Učivo - inzerát, formální dopis, pohlednice

Občanská nauka

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Vyučovací předmět občanská nauka vede především k pozitivnímu ovlivnění hodnotové orientace žáků tak, aby byli ve svém životě slušnými lidmi a informovanými aktivními občany svého demokratického státu, aby jednali uvážlivě a odpovědně vůči sobě i občanské komunitě. Občanská nauka učí žáky také kriticky myslet, nenechat se manipulovat a co nejvíce rozumět světu, v němž žijí.

Obecným cílem předmětu občanská nauka je připravit žáky na aktivní a odpovědný občanský život. Má kultivovat historické vědomí žáků a naučit je srovnávat historii se současností. Zároveň má poskytnout žákům základní orientaci v právním systému České republiky a připravit je pro praktickou aplikaci právních norem v pracovním i občanském životě.

Ve společenskovědní oblasti vzdělávání není kladen důraz na sumu teoretických poznatků, ale na přípravu pro praktický život a celoživotní vzdělávání.

- Charakteristika učiva

Učivo předmětu se skládá z pěti tematických okruhů, které se vzájemně prolínají. Tyto okruhy jsou dále členěny do tematických celků, jež spolu souvisejí a doplňují se. Pořadí probíraného učiva stanoví tematický plán.

Tematické okruhy předmětu občanská nauka:

1. ročník	Člověk ve společnosti Člověk a právo
2. ročník	Člověk a právo Člověk jako občan v demokratickém státě
3. ročník	Člověk a hospodářství Česká republika, Evropa a soudobý svět

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- využívali svých společenských vědomostí a dovedností v praktickém životě, ve styku s jinými lidmi a s různými institucemi, při řešení svých problémů osobního a právního charakteru
- získávali a kriticky hodnotili informace z různých zdrojů – verbálních (tj. tvořených slovy), ikonických (obrazy, fotografie, mapy, grafy ...) a kombinovaných (např. filmy)
- formulovali věcně formálně správně své názory na sociální, politické, ekonomické a praktické etické otázky, náležitě je podložili argumenty, diskutovali o nich s partnery
- jednali s jinými lidmi slušně a odpovědně ve smyslu společensky uznávané etikety, žili čestně
- vážili si demokracie, usilovali o její zachování a zdokonalování
- uznávali, že základní hodnotou je život, a proto je třeba si života vážit a chránit jej
- jednali tak, aby chránili své zdraví, a uvědomovali si rizika, kterým je vystaveno
- vážili si hodnot lidské práce, neničili majetek, snažili se zanechat po sobě ve své rodině i širší komunitě něco pozitivního
- chránili přírodu a cílevědomě zlepšovali životní prostředí ve svém okolí, jednali ekologicky

Strategie výuky

Výuka navazuje na vědomosti a dovednosti žáků ze základní školy a rozvíjí je vzhledem ke společenskému a profesnímu zaměření žáků.

Kromě tradičních metodických postupů, především výkladové formy a práce s učebnicí, budou zařazeny do vyučovacích hodin problémové úkoly, řešené individuálně i skupinově, situační komunikační hry a soutěže, zpracování projektových úkolů, práce s prameny včetně internetu a další. Ve výuce se využívá také interaktivní tabule a tisk

Žáci jsou vedeni k samostatnosti, odpovědnosti a kultuře osobního projevu. Učí se pracovat s texty, kriticky je hodnotit a využívat k řešení úkolů.

Metody vyučování:

- výklad, diskuze, samostatná práce (referáty, ročníkové práce, projekty, prezentace), práce ve skupinách
- odborné semináře a přednášky

Pomůcky:

- učebnice, sešity, výukové programy na PC, audio a videonahrávky, přípravy pro interaktivní tabuli, tisk a další materiály

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení probíhá v souladu s klasifikačním a školním řádem.

Při hodnocení je kladen největší důraz na hloubku porozumění společenským jevům a procesům, na schopnost aplikovat získané poznatky v praktickém životě, umění samostatně pracovat a tvořit, kriticky přemýšlet a své myšlenky využívat v diskuzích.

Hodnocení vychází z těchto kritérií:

- verbální zkoušení – hodnoceny nejen věcné znalosti, ale i úroveň vyjadřovacích schopností
- známky z průběžných testů
- využívání forem sebehodnocení a kolektivního hodnocení
- zapojení se do diskuzí a skupinové práce, aktivita v hodinách
- přístup k domácí přípravě, prezentace referátů
- hodnocení žáků s SPV využívá závěrů hodnocení pedagogicko-psychologické poradny u konkrétních jednotlivců dle integrace

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Předmět rozvíjí především komunikativní kompetence, kompetence k řešení problémů, personální a sociální kompetence.

Komunikativní kompetence:

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- v ústním i písemném projevu respektovali zásady kultury projevu i chování
- vyjadřovali se adekvátně komunikační situaci, uměli klást otázky, formulovali odpovědi
- zvládali všechny komunikativní situace spojené se zvoleným oborem vzdělávání, orientovali se v odborné terminologii v oblasti občanské nauky
- vhodně prezentovali sami sebe, argumentovali, obhajovali svá stanoviska

Personální kompetence

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- reálně posuzovali své fyzické a psychické možnosti, odhadovali výsledky svého jednání a chování v různých situacích
- přijímali hodnocení svých výsledků a jejich hodnocení druhými lidmi
- si stanovovali samostatné reálné cíle a priority svých osobních schopností, pracovní i zájmové orientace
- efektivně využívali k vlastnímu rozvoji všech podnětů, ovládali aktivní přístup k podnětům okolí, přijímali podněty spolupracovníků i jiných lidí, analyzovali je, adekvátně na ně reagovali

Sociální kompetence

Žáci jsou vedeni k tomu, aby:

- pracovali v týmu, aktivně jej spoluutvářeli a orientovali se v řešení zadaných úkolů
- předkládali a jasně formulovali vlastní podněty a návrhy, nezaujatě zvažovali podněty a návrhy druhých
- uplatňovali při řešení problémů různé metody myšlení a myšlenkové operace
- volili prostředky a způsoby vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívali zkušeností a vědomostí nabytých dříve
- uměli přesvědčit druhé vhodnou argumentací pro správné postupy, získali je k společnému řešení

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- žáci se podílejí na vytváření demokratického prostředí ve škole a ve třídě
- rozpoznají intoleranci, rasismus, přátelství a charakterové volní vlastnosti
- orientují se v masmédiích, jsou schopni kriticky hodnotit informace
- formulují věcné formálně správné názory na sociální, politické, ekonomické a etické otázky
- jsou schopni jednat v duchu humanity a vlastenectví

Člověk a životní prostředí

- žáci si uvědomují odpovědnost člověka za životní prostředí
- jsou schopni vyhledávat a vyhodnocovat environmentální data a pracovat s nimi
- dokáží vhodně volit témata referátů (ekologie obecně, životní prostředí, úloha jednotlivce)

Člověk a svět práce

- žáci dokáží verbálně komunikovat při důležitých jednáních (vztah podřízenosti a nadřízenosti)
- jsou schopni vyhledávat informace o pracovních příležitostech a orientovat se v jejich nabídce)
- dokáží spolupracovat v týmu
- chápou nutnost pečlivé a systematické práce, celoživotní vzdělávání
- umí formulovat vlastní životní priority

Informační a komunikační technologie

- žáci jsou schopni využívat programového vybavení počítače, vyhledávat a pracovat s informacemi z internetu
- dokáží prezentovat výsledky své práce před skupinou lidí, správně se vyjadřují a vystupují
- komunikují elektronickou poštou

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk ve společnosti
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule – internet dokumenty pdf video DVD testy na prověřování schopností a kreativity
Výsledky vzdělávání - popíše strukturu osobnosti - charakterizuje základní složky - objasní znaky člověka - uvědomí si, co a kdy ovlivňuje formování osobnosti - charakterizuje vývoj jedince od prenatálního vývoje až po stáří - uvědomí si, že zrání člověka souvisí s učením - diskutuje o podmínkách učení a motivaci - charakterizuje vlastnosti paměti
Učivo - struktura osobnosti - etapy lidského života - učení
Téma Člověk ve společnosti
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky: video DVD práce s internetem dramatická výchova
Výsledky vzdělávání - objasní pojem morálka - dokáže aplikovat etické normy při řešení konkrétních situací - diskutuje o mezilidských vztazích - charakterizuje druhy komunikace - vysvětlí neverbální projevy - charakterizuje základní modely chování v situaci konfliktu

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí na příkladech, jak vzniká konflikt mezi příslušníky většinové společnosti a příslušníkem některé z menšin - vyvodí pozitiva konfliktu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravidla chování - komunikace - konflikt
<p>Téma Člověk ve společnosti</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky video DVD práce s internetem interaktivní tabule práce s tiskem</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje sféry soukromého i společenského života - charakterizuje volný čas z hlediska využití a typu - vysvětlí funkce kultury a význam umění - popíše druhy umění - zřejmé konkrétní příklady ovlivňování veřejnosti (médiá, reklama, politikové apod.) - vysvětlí vliv fyzické a psychické zátěže na organismus - objasní důsledky sociální patologické závislosti na život jedince, rodiny i společnosti - vysvětlí zásady zdraví - objasní kdy je člověk v životě spokojený a šťastný - diskutuje o otázkách smyslů, života a hodnotách, které lidé preferují - charakterizuje alternativní hnutí a pojmenuje situaci v ČR <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsob života - volný čas - umění - patologické jevy - smysl života - alternativní život
<p>Téma člověk ve společnosti</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>

<p>Zvláštní formy výuky internet video DVD tisk a literatura</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje funkci rodiny - objasní postavení mužů a žen v rodině a ve společnosti - na základě pozorování a informací z médií uvede příklady porušování generové rovnosti - charakterizuje sociální útvary - dovede sestavit fiktivní odpovědný rozpočet životních nákladů - charakterizuje současnou českou společnost a její strukturu - popíše, jak jsou lidé v české společnosti rozvrstveni z hlediska národnosti a sociálního postavení - objasní význam solidarity a dobrých vztahů - vysvětlí, proč sám sebe přiřazuje k určitému etniku - uvede konkrétní příklady ochrany menšin demokratické společnosti - uvede jaká práva a povinnosti pro něho vyplývají z jeho společenských rolí - vysvětlí princip migrace - popíše na příkladech problémy multikulturního soužití - vysvětlí na příkladech osudu lidí (např. Romů, Židů, zajatců) jak si nacisté počínali na okupovaných územích - diskutuje o vztazích a šikaně <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rodina - skupiny - rasy a národy - vrstevnické skupiny
<p>Téma člověk ve společnosti</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky práce s médii</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifika náboženství v Evropě a v ČR - objasní postavení církví a věřících v ČR - vysvětlí, čím jsou nebezpečné sekty <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - světová náboženství a sekty
<p>Téma Člověk ve společnosti</p>

<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky video DVD internet letáky tisk</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí, co rozumí pod rovnoprávností mužů a žen kde je porušována - diskutuje o etice mezilidských a partnerských vztahů a o odpovědném přístupu k pohlavnímu životu - orientuje se v antikoncepci a ochraně proti početí a pohlavním chorobám - zná příznaky a důsledky pohlavních chorob - vysvětlí pojem práva a rozdíl mezi právem a morálkou - uvede na příkladech uplatňování právní ochrany <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - volba partnera - sexualita
<p>Téma Člověk a právo</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky Média</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše činnost policie, soudů, advokacie a notářství - objasní rozdíl mezi státem totalitním a právním - popíše soustavu soudů a činnost policie - objasní na konkrétních příkladech rozdíly mezi fyzickou a právnickou osobou <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a podstata práva - právní řád - soustava soudů
<p>Téma Člověk a právo</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky média dramatická výchova</p>

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní, kdy je člověk způsobilý k právním úkonům a má trestní odpovědnost - vyjmenuje druhy trestu - popíše činnost policie, soudů a notářství - dovede aplikovat postupy vhodného jednání, stane-li se svědkem nebo obětí kriminálního jednání <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - trestní odpovědnost - tresty - orgány činné v trestním řízení
<p>Téma Člověk a právo</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky video DVD Internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná důležitá telefonní čísla a obecné zásady při ohrožování - ví, jak se chovat v případě spuštění Všeobecné výstrahy a případné evakuace <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - člověk v ohrožení

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk a právo
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky dramatická výchova občanský zákoník
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - objasní na konkrétních příkladech rozdíly mezi fyzickou a právní osnovou, způsobilost k trestním úkonům a trestní odpovědnost - popíše, jaké závazky plynou ze smluv běžných v praktickém životě a z vlastnického práva - dovede s fiktivní smlouvou zjistit jaké má z ní vyplývající povinnosti a práva - dovede hájit své spotřebitelské zájmy - dovede reklamovat koupené zboží a služby
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vlastnictví - reklamace
Téma Člověk a právo
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky: zákon o rodině médiá
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pravidla k uzavření manželství a možné překážky - charakterizuje možnosti zániku manželství - vysvětlí práva a povinnosti rodičů a dětí, mezi manžely - dovede vyhledat informace o pomoci při řešení konkrétního problému - charakterizuje možnosti náhradní rodinné péče
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - manželství - právní vztahy - náhradní péče
Téma Člověk a právo
Časová dotace 1 hodina

<p>Zvláštní formy výuky kolektivní smlouva ŠKODA AUTO</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zná druhy pracovních poměrů - dokáže popsat, co musí obsahovat pracovní smlouva a zná možnosti ukončení pracovního poměru <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pracovní poměr - výpověď
<p>Téma Člověk jako občan v demokratickém státě</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule – internet dokumenty pdf tisk a literatura video DVD ústava a listina základních práv a svobod</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní vznik státu a práva - vysvětlí funkci státu z hlediska občana - vede, k čemu je pro občana dnešní doby prospěšný demokratický stát a jaké má ke svému státu a ostatním lidem povinnosti - uvede základní zásady a principy na nichž je založena demokracie - uvede příklady jednání, které demokracii ohrožují (sobectví, korupce, kriminalita, násilí, neodpovědnost) - dovede debatovat o zcela jednoznačném a mediálně známém porušení principů nebo zásad demokracie - má přehled o Ústavě ČR a Listině základních práv a svobod - uvede základní lidská práva, která jsou zakotvena v č. zákonech, a dovede o nich diskutovat - ví, kam se obrátit, když jsou lidská práva ohrožena - vysvětlí proč je třeba zobrazení světa, událostí a lidí v médiích (mediální obsahy) přijímat kriticky - dokáže popsat české státní symboly - zná státní svátky a významné dny ČR a jejich významovost <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce státu - demokracie - ústava a lidská práva - státní symboly a svátky

<p>Téma Člověk jako občan v demokratickém státě</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky tisk anketa internet video DVD</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje současný politický systém - objasní funkci politických stran - uvede nejvýznamnější české politické strany - popíše rozdíl mezi tendencemi levice a pravice - ví, jak probíhá schvalování zákonů - popíše dělbu moci v ČR - orientuje se v oblasti představitelů současné politické scény ČR - objasní funkci svobodných voleb, proč se jich mají lidé zúčastnit - popíše, podle čeho se může občan orientovat, když zvažuje nabídku politických stran - vysvětlí, jaké projevy je možné nazvat politickým radikalizmem nebo extremismem - uvede příklady extremismu kolem sebe a vysvětlí, proč jsou extremistické názory a jednání nebezpečné <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - politické strany - volby - politický radikalismus a extremismus
<p>Téma Člověk jako občan v demokratickém státě</p>
<p>Časová dotace 11 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet tisk periodika video DVD literatura ankety dotazníky a rozhovory testy</p>

Výsledky vzdělávání

- objasní, co se rozumí občanskou společností
- vysvětlí rozdíl mezi občanem a obyvatelem, občanstvím a národností
- dokáže popsat specifika národa
- v konkrétních příkladech ze života rozliší pozitivní jednání od špatného od nedemokratického
- diskutuje o tom, které vlastnosti by měl mít ideální občan demokratického státu
- uvede konkrétní příklady pozitivní občanské angažovanosti
- objasní, jak se mají řešit konflikty mezi vrstevníky a žáky, co rozumí šikanou a vandalismem a posoudí, jaké mají tyto jevy důsledky
- vysvětlí úlohu obce a příslušných orgánů
- zná starostu, (primátora) a má přehled o dění v obci, kde bydlí
- vysvětlí funkci médií
- diskutuje o médiích jako zdroji zábavy a poučení
- vysvětlí, proč je třeba média přijímat kriticky
- dokáže definovat ideál společenský a individuální
- na příkladech ukáže rozdíl mezi realitou života a ideálem
- na konkrétních příkladech ukáže vliv médií na vzniku umělých a falešných ideálů
- vysvětlí pojmy – exil, emigrace, migrace a multikulturní společnost
- uvede na konkrétních příkladech, jaké místo zaujímá uprchlictví v dějinách i v současnosti naší země

Učivo

- občan a národ
- občanské dovednosti a ctnosti
- konflikt
- obecní správa a samospráva
- media
- ideál

Téma

Člověk jako občan v demokratickém státě

Časová dotace

3 hodiny

Zvláštní formy výuky

masmedia

zdravotnické potřeby

Výsledky vzdělávání

- znalost českých tradic a křesťanských svátků
- z vlastní zkušenosti povypráví o zvycích Vánoc
- zná základní zásady při ohrožení a evakuaci
- dokáže poskytnout první pomoc
- praktické využití první pomoci na spolužácích

Učivo

- Vánoce
- člověk v ohrožení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Člověk a hospodářství
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule – internet video DVD návštěva PÚ inzerce
Výsledky vzdělávání - žák se orientuje ve způsobech hledání zaměstnání - umí odpovědět na inzerát, kontaktovat zaměstnavatele vlastní nabídkou - přihlásit se do výběrového řízení - ví jak komunikovat s personalisty, agenturami a úřady práce - rozumí všem náležitostem pracovní smlouvy - dovede si zkontrolovat, zda jeho mzda a pracovní zařazení odpovídají pracovní smlouvě - ví, jak se bránit proti porušování pracovní smlouvy ze strany zaměstnavatele a zná všechny způsoby zahájení a ukončení pracovního poměru - dokáže všechny potřebné informace vyhledat na internetu a portálech.
Učivo - problematika hledání zaměstnání - fungování úřadů práce, personálních agentur - vznik a zánik pracovního poměru - práva zaměstnance a zaměstnavatele
Téma Člověk a hospodářství
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky: internet tabulky materiály finančních institucí letáky denní tisk časopisy
Výsledky vzdělávání - žák umí popsat, jakým způsobem lze v ČR legálně získat majetek - dovede si zařídit peněžní účet, provést bezhotovostní platbu

<ul style="list-style-type: none"> - ví, jaké existují možnosti investování, půjček a kde lze získat relevantní informace - dokáže sestavit finanční rozvahu, rodinný rozpočet - rozpozná nevýhodné nabídky, klamavé reklamy, cenové triky - ví, jaké druhy pojištění existují a jak postupovat při jejich využívání - dokáže uplatnit náhradu škody - je si vědom vlastní možné pojistné odpovědnosti (úrazové pojištění, povinné ručení apod.) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nabývání majetku - hospodaření s penězi - pojištění
<p>Téma Člověk a hospodářství</p>
<p>Časová dotace 1 hodina</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet daňové formuláře anketa denní tisk časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák má základní přehled o fungování aktuálního daňového systému ČR - ví, jaké typy daní existují a jak vzniká daňová povinnost - umí vyplnit daňové prohlášení, dokáže vyhledat potřebné informace - ví, z čeho se skládá mzda - orientuje se v jednoduchých položkách výplatní listiny - má ucelený přehled o druzích a podmínkách vyplácení sociálních dávek, důchodů a podpory v nezaměstnanosti - dovede vyhledat pomoc v tíživé sociální situaci - má přehled o kolektivní smlouvě a sociální politice ŠKODA AUTO a.s. <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - daně, daňový systém - mzdová politika - důchody, sociální příspěvky
<p>Téma Člověk a hospodářství</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet mapa</p>

<p>práce s textem, tabulkou rešerše video DVD denní tisk časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák získá základní přehled o struktuře národního hospodářství ČR (průmyslové segmenty, strategická odvětví, apod.) - umí vysvětlit, co má vliv na tvorbu ceny zboží - zná pojmy jako nabídka, poptávka, cenová politika - ví, jak se projevuje inflace, deflace, které hodnoty vypovídají o ekonomické úrovni (HDP, produktivita atd.) - orientuje se ve světové ekonomice - ví, jaké existují mezinárodní finanční orgány - zná nejrozvinutější země i příčiny negativního vývoje v některých oblastech světa - dokáže popsat aktuální světovou ekonomickou situaci <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura národního hospodářství - trh a jeho fungování - mezinárodní ekonomika
<p>Téma Člověk a hospodářství</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet dotazník anketa film literatura hraní rolí</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák si uvědomí hodnotu zdraví a popíše faktory působící pozitivně i negativně na kvalitu našeho fyzického, duševního i sociálního zdraví - zná riziko plynoucí z používání drog a jiných patologických jevů - ví, kde hledat pomoc v boji proti nim - dokáže charakterizovat smysl života a poukázat na důležité životní hodnoty - na příkladech z vlastního života uvede morální problémy a jejich možné způsoby řešení - dokáže popsat historii Velikonoc, a jaké tradice jsou s tímto křesťanským svátkem spojeny v současnosti

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidské zdraví - patologické jevy, závislosti - hodnotový žebříček - etické problémy, morální slepota - Velikonoce
<p>Téma Česká republika, Evropa a soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule – internet dokumenty pdf video DVD návštěva PÚ</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák ví, jaké jsou základní znaky a funkce státu, dokáže popsat rozdíly mezi různými formami uspořádání státu - dovede najít ČR na mapě Evropy a světa - ví, jaké jsou státní symboly ČR - zná naše sousedy a základní charakteristiku těchto zemí - dokáže najít na mapě a přiblížit na příkladech nevyspělejší světové státy, rozvojové země a nejchudší oblasti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik a znaky státu - formy uspořádání států - ČR a její sousedé - Evropské země, nejvýznamnější světové země
<p>Téma Česká republika, Evropa a soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák získá základní ucelený přehled o historii české státnosti, hlavní důraz bude kladen zejména na moderní dějiny (po roce 1918) - žák se orientuje v časových a dějinných souvislostech, dokáže pojmenovat příčiny přelomových zvratů, chápe jejich důsledky pro náš další vývoj - umí vyjmenovat nejvýznamnější státní a politické představitele a dokáže ohodnotit jejich roli v historii země - prokáže znalost související terminologie

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - formování české státnosti - 1. světová válka a vznik ČSR 1918 - okupace 1939 – 45 - diktatura KSČ, Pražské jaro - vývoj po roce 1989
<p>Téma Česká republika, Evropa a soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet denní tisk časopisy literatura film</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák vysvětlí, k jakým nadnárodním uskupením ČR patří - jaké závazky na sebe náš stát bere v rámci EU, NATO i dalších uskupení - zná strukturu a historii EU a NATO - dokáže popsat aktuální jevy - ví jaké povinnosti a výhody plynou z členství v EU - dokáže popsat reálná bezpečnostní rizika a současnou obrannou strategii ČR - ve všech případech umí použít jak zdroje informací média, orientuje se v jejich výstupech, dokáže oddělit tendenční komentáře od nestranného zpravodajství
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - proces integrace Evropy - fungování EU - Nato – historie, struktura - obranná strategie ČR
<p>Téma Česká republika, Evropa a soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet mapa práce s textem, tabulkou rešerše video denní tisk časopisy DVD</p>

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák se umí orientovat v historii nebo současnosti nejznámějších světových, evropských konfliktů včetně aktuálního vývoje dle denního zpravodajství a umí vyhledat podstatné informace v různých typech médií. - dokáže obecně charakterizovat příčiny vzniku konfliktů a poukázat na možnosti jejich řešení - zná historii OSN a její strukturu a fungování, aktuální roli ve světě - ve všech případech umí použít jako zdroje informací média, orientuje se v jejich výstupech, dokáže oddělit tendenční komentáře od nestranného zpravodajství <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - válečné konflikty v historii a dnes - způsoby předcházení eskalace krize - úloha OSN
<p>Téma Česká republika, Evropa a soudobý svět</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky internet mapa práce s textem, tabulkou rešerše video denní tisk časopisy</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák se orientuje v problémech současného světa - ví, jaké jsou důsledky populační exploze zejména pro rozvojové země - umí vyjmenovat, jakým způsobem člověk vyčerpává přírodní zdroje, jaké jsou možnosti náhrady některých surovin - žák vysvětlí, jaká existují nejznámější teroristická uskupení, jaké jsou jeho cíle a jakých metod používají - zároveň dokáže popsat opatření v boji proti terorismu, jaká rizika aktuálně hrozí a zná i historii některých mediálně známých akcí - ví, jak se chovat v případech obecného ohrožení - zná zásady evakuace - uvede případy globalizace v oblasti kultury a ekonomiky, popíše problémy s tím spojené, argumenty zastánců i odpůrců tohoto procesu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - populační exploze, vyčerpání přírodních zdrojů - terorismus - problémy globalizace

Matematika

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	6
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Matematika plní nejen funkci všeobecně vzdělávací, ale má především průpravnou funkci pro odbornou složku vzdělávání. Cílem matematického vzdělávání je zprostředkovávat žákům poznatky, které jsou potřebné v odborném i praktickém životě. Matematika vede k formování všestranně rozvinutého myšlení a porozumění kvantitativním a prostorovým vztahům.

Při skupinové výuce se žáci učí spolupracovat, komunikovat, dělit práci a pomáhat druhým. Žáci si vytváří reálnou představu o svých schopnostech.

Vyučování směřuje k tomu, aby žáci dovedli:

- orientovat se v matematickém textu, porozumět zadání úlohy
- rozumět obsahu pojmů a vztahů mezi nimi
- analyzovat zadanou úlohu, vytvořit algebraický nebo geometrický model situace
- používat při práci kalkulátor, rýsovací potřeby a matematickou literaturu
- vyřešit úlohu
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků
- získávat informace z tabulek, grafů a diagramů
- používat při práci výpočetní techniku a využívat ji pro prezentaci svých výpočtů
- efektivně aplikovat matematické postupy při řešení různých praktických úkolů v běžných situacích

- Charakteristika učiva

Matematika podporou pro technické předměty. Žáci získané poznatky aplikují v odborné praxi a v odborném výcviku.

Výuka navazuje na matematické poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky matematiky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby výpočtů, logický uvažovali a tvořili si vlastní úsudek
- matematické znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání
- zkoumali a řešili praktické problémy, o výsledcích vedli diskuse

Strategie výuky

Na naší škole je matematika podporou pro technické předměty, žáci získané poznatky aplikují ve výuce všech odborných předmětů, v odborném výcviku a praxi.

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody. Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je zařazována metoda problémového vyučování, kdy učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí a dovedností přicházeli k novým způsobům řešení. Při studiu je věnována individuální péče nadaným žákům i žákům se specifickými poruchami učení. Skupinová práce napomáhá učiteli rozdíly mezi různě nadanými žáky vyrovnávat. Při skupinové výuce se žáci učí rozdělit práci, spolupracovat, komunikovat mezi sebou. Učitel působí při výuce na žáky tak, aby se nebáli při potížích během samostatné práce zeptat na další postup řešení, aby dokázali říci svůj úsudek. Žáci jsou v každé hodině vedeni k aktivitě, k diskuzím nad konkrétními úlohami, učí se obhajovat svůj názor a respektovat výsledky práce druhých.

Matematicky nadaní žáci mají možnost se zúčastnit školního kola matematické soutěže, nejlepší z nich postupují do celostátního kola.

Všichni žáci se mohou zúčastnit korespondenční matematické soutěže, kde jsou různé zajímavé a zábavné úlohy.

Žáci, kteří chtějí pokračovat ve studiu a zakončit své vzdělání maturitní zkouškou, mohou navštěvovat cvičení z matematiky, kde si své matematické znalosti a dovednosti rozšíří a upevní.

Během výuky jsou pravidelně zařazovány samostatné rozcvičky na procvičení probírané látky. Průběžně se probrané učivo opakuje, a to jak po jednotlivých tematických celcích, tak i před každou písemnou prací. Vypracování pololetní práce trvá jednu vyučovací hodinu.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků žáků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známka z pololetní práce, která trvá jednu vyučovací hodinu
- známky z kontrolních testů týkajících se menšího úseku učiva
- známka z ústního zkoušení

Dále se hodnotí:

- aktivita v hodinách
- řádné plnění domácích a specifických úkolů

- pečlivost a přesnost při řešení matematických úloh
- úspěšná účast na matematických soutěžích

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- využívat matematické poznatky a dovednosti v praktických činnostech – odhady, měření, porovnávání velikostí a vzdáleností
- správně užívat osvojené matematické pojmy a vztahy
- umět klasifikovat závislosti z technické praxe, matematizovat reálné závislosti a situace
- sestavit tabulku hodnot jako podklad pro sestavení grafu závislosti
- umět využívat výpočetní techniku např. pro konstrukci grafů funkce
- využívat početní dovedností při výpočtech v odborných předmětech

Kompetence k řešení problému

- provádět rozbor problému a navrhnout plán řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problému různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat užíváním matematického jazyka včetně symboliky
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i učitelem

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- uvědomovat si nutnost posuzovat rozdílnou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence občanské

- rozvíjet důvěru ve vlastní schopnosti a možnosti při řešení úloh

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematickosti, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protikladů

- Průřezová témata

Člověk a životní prostředí

- do výuky jsou zařazovány slovní úlohy týkající se problémů životního prostředí
- metoda rozhovoru a diskuse se žáky vede k hledání širších souvislostí dané problematiky a k zájmu o ekologii a ochranu životního prostředí.
- žák se učí k výpočtům využívat údaje různých statistických výzkumů vztahujících se k životnímu prostředí, výsledky porovnávat a vyhodnocovat.

Informační a komunikační technologie

- žák využívá počítače při zpracování některých matematických úloh (grafy funkcí, základy statistiky, atd.), vyhledává informace týkající se údajů potřebných k dalším výpočtům.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Číselné množiny a obory
Časová dotace 40 hodin
Zvláštní formy výuky
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - pochopí vznik číselných oborů, zařadí číslo do číselných oborů a uvede příklad, čísla zobrazí na číselné ose - provádí aritmetické operace s přirozenými čísly - rozpozná znaky dělitelnosti - definuje pojem prvočíslo - určí násobky, dělitele čísel <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - přirozená čísla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí aritmetické operace s celými čísly - počítá z paměti s celými čísly <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - celá čísla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - provádí všechny operace se zlomky a desetinnými čísly - provádí zaokrouhlování čísel - odhadne výsledek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - racionální čísla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - správně počítá s čísly za užití platných zákonů a pravidel, u složitějších příkladů používá kalkulátor - vypočítá absolutní hodnotu reálného čísla - vyjádří část číselné osy intervalem <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - reálná čísla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - správně zapíše a upraví daný poměr - provádí výpočty na technickém výkresu a mapě s využitím poměru - vyřeší úlohy na přímou a nepřímou úměrnost užitím trojčlenky

- řeší praktické úlohy s využitím procentového počtu
Učivo
- poměr a procenta
Téma
Planimetrie
Časová dotace
20 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
- používá správně matematickou symboliku
- užívá pojmy a vztahy (bod, přímka, rovina)
- vyhledá potřebné informace v tabulkách a samostatně je zpracuje
Učivo
- základní pojmy
Výsledky vzdělávání
- sestrojí trojúhelník
- rozliší shodné, podobné trojúhelníky a své tvrzení zdůvodní
Učivo
- trojúhelník
Výsledky vzdělávání
- prakticky používá vzorce pro obvod a obsah mnohoúhelníku
Učivo
- mnohoúhelníky
Výsledky vzdělávání
- prakticky používá vzorce pro obvod, obsah
Učivo
- kružnice a kruh
Výsledky vzdělávání
- řeší praktické úlohy s využitím trigonometrie, pravoúhlého trojúhelníku a Pythagorovy věty
Učivo
- řešení pravoúhlého trojúhelníku
Téma
Lineární rovnice
Časová dotace
6 hodin
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- užívá správně ekvivalentní úpravy při řešení lineárních rovnic
- u lineární rovnice provede správně zkoušku

Učivo

- lineární rovnice

Výsledky vzdělávání

- řeší obecně i numericky výpočet neznámé z technického vzorce

Učivo

- vyjádření neznámé ze vzorce

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Mocniny a odmocniny
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - užívá věty pro počítání s mocninami s celočíselným exponentem - zapíše číslo ve tvaru " $a \cdot 10^n$ "; $a \in \langle 1;10 \rangle$, $n \in \mathbb{Z}$ " - určí druhou a třetí mocninu a odmocninu čísla pomocí kalkulačtoru
Učivo - mocniny a odmocniny
Téma Výrazy a jejich úpravy
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - vysvětlí strukturu výrazu, určí hodnotu výrazu. - provádí operace sčítání, odčítání, násobení a dělení mnohočlenu jednočlenem - převede mnohočlen do tvaru součinu vytknutím společného činitele - provádí postupné vytýkání - používá vzorce pro druhou mocninu dvojčlenu a rozdíl druhých mocnin
Učivo - mnohočleny
Výsledky vzdělávání - určí a zapíše definiční obor jednoduchého výrazu - provádí jednoduché operace s lomenými výrazy
Učivo - lomené výrazy
Téma Lineární rovnice, nerovnice a jejich soustavy
Časová dotace 26 hodin
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- užívá správně ekvivalentní úpravy při řešení lineárních rovnic a nerovnic
- u lineární rovnice umí provést zkoušku
- řeší lineární nerovnice, umí zapsat graficky a intervalem

Učivo

- lineární rovnice, nerovnice

Výsledky vzdělávání

- získané poznatky aplikuje při řešení soustav rovnic a nerovnic

Učivo

- soustavy lineárních rovnic a nerovnic

Výsledky vzdělávání

- řeší slovní úlohy pomocí lineárních rovnic, nerovnic a jejich soustav

Učivo

- slovní úlohy

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Funkce
Časová dotace 26 hodin
Zvláštní formy výuky grafy funkcí zpracuje pomocí PC
Výsledky vzdělávání - popíše funkci jako závislost dvou veličin - určí správně definiční obor a obor hodnot funkce - určí monotonii funkce a sestrojí její graf
Učivo - základní pojmy
Výsledky vzdělávání - klasifikuje dané funkce, popíše jejich vlastnosti a načrtne jejich graf - zapíše správně matematickým zápisem funkční závislost
Učivo - druhy funkcí: konstantní, lineární, přímá a nepřímá úměrnost
Téma Výpočet povrchu a objemů těles
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky: DVD – interaktivní tabule
Výsledky vzdělávání - určí vzájemnou polohu bodů, přímek a rovin
Učivo - základní polohové a metrické vlastnosti v prostoru
Výsledky vzdělávání - rozlišuje základní tělesa: hranoly, válec, jehlan, kužel - určí jejich povrch a objem - aplikuje poznatky o tělesech v příkladech ze strojírenské praxe
Učivo - tělesa
Téma Práce s daty
Časová dotace 6 hodin

Zvláštní formy výuky

jednoduchý statistický soubor zpracuje na PC a prezentuje

Výsledky vzdělávání

- vyhledává a vyhodnocuje, zpracovává data, porovnává soubory dat
- rozumí údajům vyjádřeným v diagramech, grafech, tabulkách
- určí četnost znaku a aritmetický průměr

Učivo

- práce s daty

Fyzika

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Fyzika plní nejen funkci všeobecně vzdělávací, ale má také funkci průpravnou pro odbornou a praktickou složku vzdělávání. Vyučování probíhá ve vazbě na předměty Matematika, Základy ekologie a chemie a na předměty odborné. Fyzikální vzdělávání by mělo přispět k pochopení přírodních jevů a zákonitostí probíhajících v neživé přírodě, k pochopení principu technických zařízení a přístrojů používaných v osobním i profesním životě.

Cílem předmětu je výchova žáků k tomu, aby dovedli:

- vybavit žáka takovými znalostmi a dovednostmi, aby si je byl schopen v přiměřené míře sám doplňovat a uměl se na jejich podkladě správně rozhodovat a konat
- vést žáky ke zvědavosti a rozvoji logického myšlení, podpoře a formování přesného vyjadřování, k řešení fyzikálních a technických problémů, k samostatnému zpracování
- dát obecný základ pro případnou rekvalifikaci a další celoživotní vzdělávání
- pozorovat a zkoumat přírodu, zpracovávat a vyhodnocovat získané informace
- klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
- logicky uvažovat, analyzovat a řešit jednoduché přírodovědné a technické problémy
- rozumět obsahu pojmů a vztahu mezi nimi
- provádět odhad a kontrolu správnosti výsledků
- umět získávat informace z tabulek, grafů, diagramů, využívat tyto nástroje pro prezentaci své práce
- používat při práci kalkulačtor, výpočetní techniku a odbornou literaturu
- porozumět základním ekologickým souvislostem a postavení člověka v přírodě

- Charakteristika učiva

Výuka navazuje na fyzikální poznatky získané v základním vzdělávání a dále je rozvíjí a prohlubuje. Řadí se mezi povinné předměty, předmět je vyučován v 1. a 2. ročníku s celkovou dotací 3 (1-2-0) vyučovacích hodin týdně za celou dobu studia.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Cílem výuky fyziky je, aby žáci:

- měli důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti
- volili efektivní způsoby řešení problémů, logicky uvažovali a tvořili si vlastní úsudek
- fyzikální znalosti aplikovali v odborné složce vzdělání
- respektovali základní přírodní zákonitosti
- spolupracovali

Strategie výuky

Učitel podle typu probírané látky volí různé vyučovací metody.

Vzhledem k náročnosti předmětu je nezastupitelný slovní výklad. Do výuky je rovněž zařazována metoda problémového vyučování – učitel formuluje problém a vhodně volenými otázkami vede žáky k tomu, aby sami na základě svých vědomostí přicházeli k novým pojmům a způsobům řešení (žáci mohou pracovat samostatně i ve skupinách). Do výuky je také zařazována skupinová výuka, která napomůže učiteli vyrovnávat disproporce mezi různě nadanými žáky. Učitel působí na žáky tak, aby se při potížích během samostatné práce nebáli u něj hledat pomoc a aby chápali neúspěch při řešení úlohy jako cennou zkušenost. Při samostatných referátech (práce s literaturou, PC, internet, odborná praxe apod.) se žáci učí prezentovat výsledky svojí práce a při následné diskuzi obhajovat svoje myšlenky před kolektivem.

Poznámka k obsahu výuky: se základními elektrotechnickými veličinami pracují žáci již v 1. roč. v odborném předmětu Elektrotechnika. Z tohoto důvodu elektřina a magnetismus navazuje na získané poznatky až ve 2. roč. a rozšiřuje je.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech:

- známky z kontrolních prací – testů, týkajících se malého úseku učiva
- výsledek ústního zkoušení
- tvorba referátů a jejich prezentace
- aktivita v hodinách
- schopnost samostatného úsudku
- schopnost práce ve skupinách
- řádné plnění zadaných domácích úkolů

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Z klíčových kompetencí budou rozvíjeny zejména matematické kompetence, kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, personální a sociální kompetence a kompetence pracovat s informacemi.

Kompetence k učení

- prostřednictvím vhodně volených zadání poznat smysl osvojovaných postupů pro běžný život
- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- využívat k získávání informací různé zdroje
- umět efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

Kompetence k řešení problému

- určit jádro problému
- provádět rozbor problému a navrhnout řešení
- zvolit správný postup a vyhodnotit výsledek vzhledem k podmínkám úlohy nebo problému
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení
- efektivně organizovat čas pro zadaný úkol
- porovnávat a využívat řešení v odborné přípravě a výcviku

Kompetence komunikativní

- přesně a stručně se vyjadřovat
- volit vhodnou formu komunikace se spolužáky i s učitelem
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Kompetence sociální a personální

- spolupracovat při řešení problémů s jinými lidmi
- rozvíjet spolupráci při řešení problémových a aplikovaných úloh vyjadřujících situace z běžného života
- přispívat k vyjádření vstřícných mezilidských vztahů

Kompetence pracovní

- rozvíjet důslednost, pečlivost, systematickosti, vytrvalost, přesnost
- vytvářet dovednost vyslovovat hypotézy na základě zkušeností nebo pokusu a jejich ověřování nebo vyvracení pomocí protipříkladů

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- aktivita, diskuze, obhajoba názoru, respektování názoru druhých
- upevňování zásad slušného chování
- orientace v médiích, samostatná práce s vyhledáváním informací – posouzení jejich věrohodnosti

Člověk a životní prostředí

- respekt a ochrana dobrého životního prostředí
- návyky k šetření energií, vodou
- klady a zápory využívání jednotlivých energetických zdrojů
- dodržování bezpečnosti silničního provozu
- vliv dopravy a výroby na životní prostředí
- hygiena na pracovišti (hluk, osvětlení, prašnost, záření)
- jaderné katastrofy a dlouhodobý vliv na organismus a přírodu

Člověk a práce

- obraz reálné představy o svých schopnostech a dovednostech
- nutnost celoživotního vzdělávání
- poznání nutnosti pečlivosti, vytrvalosti a důslednosti při práci
- poznání nutnosti dělby práce, spolupráce a komunikace při práci

Informační a komunikační technologie

- využití PC při hledání a zpracování informací a dat
- vytváření vlastních prezentací

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Fyzikální veličiny
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní veličiny soustavy SI a jejich jednotky - pojmenuje příslušné předpony a jejich značky, uvede do vztahu jednotky dílčí a násobné - vysvětlí rozdíl mezi skalární a vektorovou veličinou, uvede konkrétní příklady
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - fyzikální veličiny a jejich jednotky, soustava SI - násobné a dílčí jednotky, převody jednotek - skalární a vektorové fyzikální veličiny
Téma Mechanika
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - definuje pojem hmotného bodu, pohybu - rozdělí pohyby do kategorií dle příslušných parametrů - specifikuje pojem průměrná rychlost a okamžitá rychlost
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - hmotný bod, druhy pohybů - rovnoměrný přímočarý pohyb
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem zrychlení a určí jeho jednotku - rozliší pohyb rovnoměrný, zrychlený, zpomalený - řeší jednoduché úlohy, dokáže sestavit grafické znázornění a z grafu určit pohyb i určující veličiny - vysvětlí pojmy frekvence otáčení, perioda, úhlová a obvodová rychlost, řeší jednoduché úlohy
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rovnoměrný zrychlený přímočarý pohyb - rovnoměrný pohyb po kružnici

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí co je síla a jaké má účinky - vysloví a vysvětlí Newtonovy pohybové zákony, uvede příklady z praxe - zdůvodní existenci dostředivé a odstředivé síly, uvede příklady z praxe - zdůvodní existenci třecí síly, uvede příklady z praxe <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - dynamika - síla - Newtonovy pohybové zákony - dostředivá a odstředivá síla - třecí síla
<p>Téma</p> <p>Mechanická práce a energie</p>
<p>Časová dotace</p> <p>6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - definuje, kdy těleso koná práci, určí jednotku - specifikuje pojem mechanická energie, rozliší mechanickou energii v klidu a v pohybu, řeší jednoduché úlohy - vysvětlí zákon zachování mechanické energie, uvede příklady přeměny energií - vysvětlí pojem výkon, příkon, účinnost, objasní jejich souvislost na příkladech z praxe, řeší jednoduché úlohy <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - mechanická práce - mechanická energie - zákon zachování mechanické energie - výkon
<p>Téma</p> <p>Mechanika tuhého tělesa</p>
<p>Časová dotace</p> <p>8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>interaktivní tabule</p> <p>animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem tuhé těleso, charakterizuje pohyby tuhého tělesa - rozliší posuvný a otáčivý pohyb tělesa z hlediska působení sil - vysvětlí a načrtne moment síly, řeší jednoduché příklady - určí výslednici sil působících na těleso - vysvětlí princip jednoduchých strojů, uvede příklady z praxe, řeší jednoduché úlohy

Učivo

- tuhé těleso, posuvný a otáčivý pohyb
- moment síly, momentová věta
- skládání sil
- jednoduché stroje

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Mechanika tekutin
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky interaktivní tabule animace
Výsledky vzdělávání - interpretuje pojem tlak vyvolaný tíhou kapaliny a rozliší jej od tlaku vyvolaného vnější silou - reprodukuje a vysvětlí Pascalův zákon, uvede příklady využití v praxi - reprodukuje a vysvětlí Archimédův zákon, uvede praktické aplikace
Učivo - tlak v kapalinách a plynech - Pascalův zákon - Archimédův zákon
Téma Molekulová fyzika a termodynamika
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - rozliší pojmy teplota a teplo - vysvětlí pojem vnitřní energie soustavy (tělesa) a způsoby její změny
Učivo - teplota a teplo - vnitřní energie tělesa
Výsledky vzdělávání - objasní význam veličiny měrná tepelná kapacita tělesa
Učivo - měrná tepelná kapacita
Výsledky vzdělávání - vysvětlí význam teplotní roztažnosti v přírodě a technické praxi
Učivo - teplotní roztažnost látek

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše principy nedůležitějších tepelných motorů <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tepelné motory <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše skupenství látek a jejich význam v přírodě v technické praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - struktura pevných látek a kapalin, přeměny skupenství
<p>Téma</p> <p>Kmitání a vlnění</p>
<p>Casová dotace</p> <p>8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>interaktivní tabule animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam veličin: frekvence, perioda, amplituda, okamžitá výchylka <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduchý kmitavý pohyb <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní příčinu kmitání a uvede příklady jednotlivých druhů kmitání <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tlumené a netlumené kmitání, kmity vlastní a nucené <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem vlnění, popíše základní druhy, uvede příklady z praxe <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik vlnění, vlnění postupné podélné a příčné <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní vlastnosti zvuku - vysvětlí šíření zvuku a jeho vnímání - popíše vlastnosti infrazvuku a ultrazvuku a jejich praktické využití <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvuk, infrazvuk a ultrazvuk <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - chápe negativní vliv hluku na lidský organismus a zná způsoby ochrany sluchu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - ochrana před škodlivými účinky zvuku

<p>Téma Elektrostatické pole</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání - dokáže popsat význam pojmu el. náboj, uvede vlastnosti el. náboje a jak se projevují</p> <p>Učivo - elektrický náboj</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí pojem el. pole, popíše základní typy</p> <p>Učivo - elektrické pole, el. síla</p>
<p>Výsledky vzdělávání - objasní Coulombův zákon</p> <p>Učivo - Coulombův zákon</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí pojem el. potenciál</p> <p>Učivo - elektrický potenciál a napětí</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí pojem kapacita vodiče, popíše princip a funkci deskového kondenzátoru, uvede příklady praktického použití</p> <p>Učivo - kapacita vodiče, kondenzátor</p>
<p>Téma Elektrický proud</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí pojem el. proudu, pojmenuje jednotku el. proudu - popíše jednoduchý el. obvod, dovede jej načrtnout</p>

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - jednoduchý el. obvod <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní příčinu el. odporu, navrhne možnosti jeho omezení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektrický odpor <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - řeší úlohy s elektrickými obvody s použitím Ohmova zákona <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ohmův zákon
<p>Téma</p> <p>Elektrický proud v elektrolytech</p>
<p>Časová dotace</p> <p>3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>interaktivní tabule animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí pojem elektrolyt, uvede jeho vlastnosti - objasní pojem elektrolýza a uvede její využití v praxi - vysvětlí pojem el. výboj, popíše druhy a uvede jeho využití v praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - el. proud v plynech a ve vakuu, v elektrolytech
<p>Téma</p> <p>Polovodiče</p>
<p>Časová dotace</p> <p>4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>Video</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifikuje polovodiče typu P a N - vysvětlí princip diody a využití v praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - dioda <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše tranzistor - popíše princip a použití dalších polovodičových součástek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tranzistor

<p>Téma Magnetické pole</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání - popíše, kde magnetické pole existuje a jak se projevuje - graficky znázorní a porovná s el. polem</p> <p>Učivo - základní vlastnosti magnetického pole</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí chování vodiče v mg. poli, rozliší pojem mg. síla a mg. indukce</p> <p>Učivo - vodič v magnetickém poli</p>
<p>Výsledky vzdělávání - zdůvodní princip elektromagnetu a jeho použití v praxi</p> <p>Učivo - elektromagnet</p>
<p>Výsledky vzdělávání - popíše jev elektromagnetické indukce</p> <p>Učivo - elektromagnetická indukce</p>
<p>Téma Střídavý proud</p>
<p>Časová dotace 6 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky interaktivní tabule animace</p>
<p>Výsledky vzdělávání - vysvětlí vznik střídavého proudu a napětí - definuje pojem efektivní hodnota</p> <p>Učivo - vznik střídavého proudu a napětí</p>
<p>Výsledky vzdělávání - načrtne a vysvětlí princip vzniku trojfázového napětí a proudu</p>

<ul style="list-style-type: none"> - načrtne zapojení do hvězdy a do trojúhelníku a rozliší praktické užití těchto zapojení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - trojfázová soustava <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše transformátor a objasní jeho funkci a využití v praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - transformátory <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - zdůvodní princip konstrukce generátorů a jejich rozdíly <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - generátory <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše typy motorů a jejich využití v technické praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektromotory
Téma
Optika
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
DVD
Programy na PC – interaktivní tabule
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje světlo jeho vlnovou délkou a rychlostí v různých prostředích <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlnová optika <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše význam různých druhů elektromagnetického záření a jejich využití v praxi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - záření <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - objasní, kde a proč dochází k rozkladu světla <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozklad světla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - formuluje zákon odrazu a lomu, řeší úlohy na odraz a lom světla

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - odraz a lom světla <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy zrcadel, nakreslí chod paprsků a najde obraz <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování zrcadel <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé druhy čoček, nakreslí chod paprsků a najde obraz <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - zobrazování čočkou <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí optickou funkci oka a korekci jeho vad <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - lidské oko
<p>Téma</p> <p>Fyzika elektronového obalu a atomového jádra</p>
<p>Časová dotace</p> <p>7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>jaderná el. Temelín – dokumentární film popř. exkurze</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše strukturu elektronového obalu atomu z hlediska energie elektronu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - elektronový obal <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - reprodukuje zjednodušený princip laseru, uvede jeho vlastnosti a nejčastější uplatnění <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - laser <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu jádra atomu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - atomové jádro - přirozená radioaktivita <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí přirozenou radioaktivitu, uvede jednotlivá záření, jejich vlastnosti - vysvětlí podstatu radioaktivity a popíše způsoby ochrany před jaderným zářením

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - jaderné záření <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše štěpnou reakci, uvede rozdíl a příklady mezi řízenou a neřízenou <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - štěpení jader uranu <p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše princip získávání energie v jaderném reaktoru <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - využití jaderné energie a záření
<p>Téma</p> <p>Vesmír</p>
<p>Časová dotace</p> <p>3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p> <p>DVD</p> <p>Programy na PC – interaktivní tabule</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje Slunce jako hvězdu - popíše objekty ve sluneční soustavě - zná příklady základních typů hvězd - dokumentuje vývoj vědy na minulých a současných názorech na vznik a vývoj vesmíru <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - slunce, planety a jejich pohyb, komety - hvězdy a galaxie

Základy ekologie a chemie

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	1,5
Platnost od:	01. 09. 2011
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět Základy ekologie přispěje k hlubšímu a komplexnějšímu pochopení přírodních jevů a zákonitostí a umožní pochopit nutnost a nezbytnost udržení přírodní rovnováhy. Na konkrétních příkladech se žáci seznamují s negativním dopadem činnosti člověka na přírodu, životní prostředí a na jeho zdraví. Předmět seznámí žáky se způsoby zmírňování a minimalizace těchto negativních dopadů lidské činnosti, ale také s možnostmi prevence těchto jevů. Umožní žákům získat obecný rozhled v oblasti ochrany životního prostředí, ať už se jedná o možnosti jednotlivce, kolektivů a nebo celé společnosti. Předmět formuje pozitivní vztah žáků k životnímu prostředí a k jeho ochraně a vede žáky nenásilnou formou k principu trvale udržitelného rozvoje způsobu života.

- Charakteristika učiva

Učivo navazuje na poznatky přírodovědných předmětů základní školy, přičemž je systematicky rozšiřuje o nové poznatky z biologie, chemie, fyziky a také souběžně získávané poznatky z odborných předmětů a praxe. Předmět se řadí mezi povinné a je vyučován v prvním ročníku s celkovou dotací 1,5 hodina (1,5-0-0). Učivo je rozděleno do šesti tematických celků:

- Základy biologie
- Obecná chemie
- Ekologie
- Anorganická chemie
- Organická chemie
- Člověk a životní prostředí

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výuka základů ekologie směřuje k tomu, aby žáci

- respektovali základní přírodní zákonitosti
- pochopili postavení člověka v přírodě
- respektovali obecné právo na život
- chápali podíl své vlastní odpovědnosti na stavu životního prostředí
- aktivně se zapojovali do ochrany přírody a životního prostředí a chovali se ekologicky šetrně ke svému okolí
- šetřili suroviny, energie a přírodní zdroje
- používali recyklované výrobky
- aktivně se podíleli na zabezpečení ekologicky šetrného provozu školy
- přenášeli ekologicky šetrné chování do svého domácího prostředí a dál
- žili podle principů trvale udržitelného rozvoje života
- spolupracovali
- vnímali pozitivní postoj firmy ŠKODA AUTO a.s. k ekologickým problémům

Strategie výuky

Strategie výuky a použité metody práce se liší podle charakteristiky a náročnosti daného tématu. Učitel volí různé metody výuky s důrazem na názornost. Využívá veškerý dostupný obrazový materiál, film, video, interaktivní tabule atd. Používá aktivizující metody – diskuse, řešení problémových úloh, hry, práce v různě velkých skupinách, metody prostého pozorování, práce s učebnicí, žákovské referáty. Výklad je kombinován s řízeným rozhovorem. Nedílnou součástí jsou exkurze, besedy, tematické přednášky a tematická filmová představení. Žáci jsou seznamováni s pravidly EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků probíhá v souladu se školním řádem a je založeno na těchto základech.

- známky z kontrolních testů
- výsledky ústního zkoušení
- aktivita žáků při hodinách
- výsledky skupinové práce
- tvorba referátů a jejich prezentace
- přístup k domácí přípravě a plnění zadaných úkolů

Přínos předmětu k tozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- uplatňovat různé způsoby práce s textem
- efektivně vyhledávat informace a zpracovávat je

-
- využívat ke svému učení různé informační zdroje včetně zkušeností svých i jiných lidí
 - sledovat a hodnotit pokrok při dosahování cílů svého učení, přijímat hodnocení výsledků svého učení od jiných
 - klást si otázky o okolním světě a vyhledávat k nim informace
 - pochopit nutnost stále se učit novým věcem, tak jak je přináší pokrok

Kompetence k řešení problémů

- určit jádro problému, získat informace a navrhnout řešení, vyhodnotit zvolený postup a správnost řešení
- uplatňovat různé metody řešení problémů
- volit různé prostředky a způsoby
- spolupracovat s ostatními

Komunikativní kompetence

- správně se vyjadřovat, vhodně se prezentovat
- formulovat své myšlenky srozumitelně
- účastnit se diskuse, formulovat a obhájit svůj názor

Personální a sociální kompetence

- odhadovat důsledky svého chování a jednání
- reagovat adekvátně na své hodnocení, přijímat kritiku
- mít odpovědný vztah ke svému zdraví, pečovat o svůj fyzický i duševní rozvoj, být si vědomi důsledku nezdravého životního stylu
- pracovat v týmu
- nezaujatě zvažovat práci druhých
- přispívat k vytváření vstřícných mezilidských vztahů
- aktivně se zapojit do rozhodování v ochraně životního prostředí

Občanské kompetence

- jednat odpovědně, samostatně, iniciativně
- dodržovat zákony, respektovat práva a osobnosti jiných
- jednat v souladu s morálními principy a přispívat k uplatňování hodnot demokracie
- chápat význam ŽP pro člověka a jednat v duchu udržitelného rozvoje
- zajímat se aktivně o politické a společenské dění
- uznávat hodnotu života a uvědomovat si odpovědnost za vlastní život a spoluodpovědnost při zabezpečování ochrany života a zdraví ostatních

Kompetence pracovní

- dokázat vyhledávat a posuzovat podnikatelské příležitosti z ekologického hlediska

Kompetence matematické

- číst různé formy grafického znázornění

Kompetence využívat IKT

- pracovat s osobním počítačem
- vyhledávat informace na internetu
- komunikovat elektronickou poštou
- posuzovat různou věrohodnost informačních zdrojů

Kompetence dbát na bezpečnost a ochranu zdraví při práci

- znali a dodržovali základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Kompetence jednat ekonomicky a v souladu se strategií udržitelného rozvoje

- znali účel, význam a užitečnost vykonávané práce
- zvažovali vliv na životní prostředí
- nakládali s materiály, energiemi, odpady a surovinami ekonomicky a s ohledem na životní prostředí.

• Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- měli vhodnou míru vlastní odpovědnosti
- kladli si základní existenční otázky a hledali odpovědi
- dovedli jednat s ostatními
- hledali kompromisy mezi osobní svobodou a vlastní odpovědností
- dovedli se orientovat v mediálních sděleních, kriticky je hodnotit a optimálně využít
- byli ochotni se angažovat i pro veřejné zájmy a ve prospěch lidí v jiných zemích i světadílech
- vážili si dobrého životního prostředí a snažili se je zachovat pro budoucí generace

Člověk a životní prostředí

Téma je zařazeno jako třetí celek v předmětu

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- mysleli a jednali v souladu s principy udržitelného rozvoje, k vědomí odpovědnosti za udržení kvality životního prostředí a jeho jednotlivých složek a k úctě k životu ve všech jeho formách
- pochopili souvislosti mezi různými jevy v prostředí a lidskými a globálními problémy
- chápali postavení člověka v přírodě a vlivy prostředí na jeho život
- respektovali principy trvale udržitelného rozvoje
- získali přehled o způsobech ochrany přírody

-
- pochopili vlastní odpovědnost za své jednání a snažili se aktivně podílet na řešení enviromentálních problémů
 - osvojili si základní principy šetrného a odpovědného přístupu k životnímu prostředí v osobním i profesním jednání
 - dokázali essteticky a citově vnímat své okolí a prostředí
 - osvojili si zásady zdravého životního stylu a vědomí odpovědnosti za své zdraví
 - samostatně a aktivně poznávali okolní prostředí, získávali informace v přímých kontaktech s prostředím a z různých informačních zdrojů
 - chápali význam zavedení EMS ve firmě ŠKODA AUTO a.s. ve vztahu k životnímu prostředí

Člověk a svět práce

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- sami sebe dovedli písemně a verbálně důstojně reprezentovat
- se orientovali v základních právních předpisech EMS a VFU firmy ŠKODA AUTO a.s.

Informační a komunikační technologie

Žáci jsou vedeni k tomu, aby

- uměli vyhledat informace v tisku, na internetu, odborných materiálech, dovedli je porovnat , posoudit, zpracovat a vyhodnotit

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1,5 hodiny

Téma 1 Základy biologie
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky video, CD, DVD, internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák charakterizuje názory na vznik a vývoj života na Zemi - vyjádří vlastními slovy základní vlastnosti živých soustav - popíše buňku jako základní stavební jednotku života - vysvětlí rozdíl mezi prokaryotickou a eukaryotickou buňkou - charakterizuje rostlinnou a živočišnou buňku a uvede rozdíly - uvede základní skupiny organismů a porovná je - objasní význam genetiky - popíše stavbu lidského těla a vysvětlí funkci orgánů a orgánových soustav - vysvětlí význam zdravé výživy a uvede principy zdravého životního stylu - uvede příklady bakteriálních, virových a jiných onemocnění a možnosti prevence
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - vznik a vývoj života na Zemi - vlastnosti živých soustav - typy buněk - rozmanitost organismů a jejich charakteristika - dědičnost a proměnlivost - zdravý životní styl
Téma 2 Obecná chemie
Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky: video, CD, DVD, folie, práce s interaktivní tabulí
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - popíše stavbu atomu a vznik chemické vazby - zná názvy, značky a vzorce vybraných chemických prvků a sloučenin - popíše charakteristické vlastnosti nekovů, kovů a jejich umístění v periodické soustavě prvků - dokáže porovnat chemické a fyzikální vlastnosti různých látek - popíše správně základní metody oddělování složek ze směsí a jejich využití v praxi - vysvětlí podstatu vybraných chemických reakcí a zapíše je jednoduchou rovnicí
Učivo

<ul style="list-style-type: none"> - - Částicové složení látek - Periodická soustava prvků - Směsi - Roztoky - Chemická vazba - Typy chemických reakcí
Téma 3 Ekologie
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky: , CD, DVD, , mapy, internet, interaktivní tabule
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní ekologické pojmy - charakterizuje biotické (sluneční, záření, atmosféra, hydrosféra) a biotické faktory prostředí (populace, společenstva, ekosystémy) - charakterizuje základní vztahy mezi organismy ve společenstvu - uvede příklad potravního řetězce
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní ekologické pojmy - druhy ekosystémů, typy krajinypotravní řetězce, funkce organismů - vztahy mezi organismy
Téma 4 Anorganická chemie
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky CD, DVD práce s interaktivní tabulí, internet
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - tvoří chemické vzorce vybraných anorganických sloučenin - charakterizuje vybrané prvky a anorganické sloučeniny a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí - suché odsiřování ve ŠKO-ENERGO, s.r.o
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - anorganické látky, oxidy, kyseliny, hydroxidy a soli - názvosloví anorganických sloučenin - vybrané prvky a anorganické sloučeniny v běžném životě a v odborné praxi
Téma 5 Organická chemie

<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky , CD, DVD, , práce s interaktivní tabulí, internet</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje základní skupiny uhlovodíků a jejich vybrané deriváty a tvoří jednoduché chemické vzorce a názvy - uvede významné zástupce jednoduchých organických sloučenin a zhodnotí jejich využití v odborné praxi a v běžném životě, posoudí je z hlediska vlivu na zdraví a životní prostředí
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti atomu uhlíku, uhlovodíky - základ názvosloví organických sloučenin - organické sloučeniny v běžném životě a odborné praxi
<p>Téma 6 Člověk a životní prostředí</p>
<p>Časová dotace 20 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky žakovský referát, prezentace skupinová práce simulační hra přednáška exkurze ve firmě ŠKO- ENERGO, s.r.o., , CD, DVD práce s interaktivní tabulí práce s metodickými pokyny a příručkami EMS a VFU</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše historii vzájemného ovlivňování člověka a přírody - hodnotí vliv různých činností člověka na jednotlivé složky životního prostředí - charakterizuje působení životního prostředí na člověka a jeho zdraví - charakterizuje přírodní zdroje surovin a energie z hlediska jejich obnovitelnosti, posoudí vliv jejich využívání na životní prostředí - popíše způsoby nakládání s odpady - charakterizuje globální změny na zemi - uvede základní znečišťující látky v ovzduší, ve vodě a v půdě a vyhledává informace o aktuální situaci - uvede příklady chráněných území v ČR a v regionu - uvede základní ekonomické, právní a informační nástroje společnosti na ochranu přírody a prostředí - vysvětlí udržitelný rozvoj jako integraci environmentálních, ekonomických, technologických a sociálních přístupů k ochraně životního prostředí - zdůvodní odpovědnost každého jedince za ochranu životního prostředí

- na konkrétním příkladu z občanského života a odborné praxe navrhne řešení vybraného environmentálního problému
- charakterizuje systém EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Učivo

- vzájemné vztahy mezi člověkem a životním prostředím
- dopady činností člověka na životní prostředí
- přírodní zdroje energie a surovin
- odpady, odpady ve Škoda-auto, a.s.
- globální problémy
- ochrana přírody a krajiny
- nástroje společnosti na ochranu životního prostředí
- zásady udržitelného rozvoje
- odpovědnosti jedince za ochranu přírody a životního prostředí
- VFU a EMS ve ŠKODA AUTO a.s.

Tělesná výchova

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle
 - vytvoření pozitivního vztahu žáka k pohybovým aktivitám, ovlivňování zdraví a získání návyku pravidelného využívání pohybových činností v každodenním životě moderního člověka. Představuje nejdůležitější formu pohybového učení a pohybové kultivace žáků a je hlavním zdrojem poznatků a námětů pro zdravotní, rekreační i sportovní využití pohybu.
 - vést žáky k tomu aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví, důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, internetu aj.)
 - vést žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích

-
- Charakteristika učiva
 - vytvoření pozitivního vztahu žáka k pohybovým aktivitám, ovlivňování zdraví a získání návyku pravidelného využívání pohybových činností v každodenním životě moderního člověka. Představuje nejdůležitější formu pohybového učení a pohybové kultivace žáků a je hlavním zdrojem poznatků a námětů pro zdravotní, rekreační i sportovní využití pohybu.
 - vést žáky k tomu aby rozuměli tomu, jak působí výživa, životní prostředí, pohybové aktivity, stres, jednostranné činnosti, disharmonické mezilidské vztahy a jiné vlivy na zdraví, důraz se klade na výchovu proti závislostem (na alkoholu, tabákových výrobcích, drogách, hracích automatech, internetu aj.)
 - vést žáky ke kompenzování negativních vlivů způsobu života, k čestné spolupráci při společných aktivitách a soutěžích

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělání směřuje k tomu, aby žáci:

- dovedli rozpoznat, co ohrožuje tělesné a duševní zdraví, byli schopni vyrovnávat nedostatek pohybu a jednostrannou tělesnou a duševní zátěž
- vážili si zdraví, znali prostředky jak zvyšovat tělesnou zdatnost, kultivovali svůj pohybový projev o usilovali o dosažení pohybové a sportovní gramotnosti
- byli schopni racionálně jednat v situacích osobního a veřejného ohrožení při mimořádných událostech
- využívali pohybových aktivit a znalostí ke správným rozhodovacím postupům podle zásad fair play
- znali a dodržovali zásady správné životosprávy (hygiena, zdravá výživa, prevence chorob)
- chovali se odpovědně v zařízeních tělesné výchovy a sportu a pomáhali zdravotně handicapovaným lidem
- dokázali překonávat překážky a zátěžové situace

Strategie výuky

- Výuka probíhá na různých specializovaných sportovištích a dále v dalších organizačních formách, a to v lyžařském a sportovním kurzu, sportovních dnech, turnajích a v aktivitách mimoškolní výchovy. Žáci cvičí v tělocvičně, na hřišti, na stadionu, ve sportovních halách, v posilovně, ve volné přírodě nebo v plaveckém bazénu
- Žáci cvičí ve vhodném sportovním oblečení a obuvi a dbají hygienických zásad.

Do výuky jsou zařazeny tyto činnosti:

Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností

- sportovní hry - odbíjená, kopaná, košíková, hokejbal, florbal, stolní tenis
- gymnastika – akrobacie, cvičení na náradích, cvičení s náčiním
- atletika – běh, skoky, běh v terénu
- lyžování, snowboarding – běžecké a sjezdové lyžování, bezpečnost při pobytu v zimní krajině, jízda na vleku

Činnosti ovlivňující zdraví

- význam pobytu pro zdraví
- pobyt v přírodě a ve městě
- ochrana přírody, pravidla silničního provozu (jízda na kole)
- hygiena a bezpečnost při pohybových činnostech

Činnost podporující pohybové učení

- komunikace v tělesné výchově
- organizace prostorů
- historie a současnost sportu
- pravidla osvojených pohybových činností
- zásady jednání a chování v různém prostředí a při různých činnostech

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení výsledků je v souladu s klasifikačním řádem, žák je hodnocen:

- za změny k postoji a péči o zdraví
- v tělesné výchově za změnu ve vlastním výkonu, za zvládnutí konkrétního cíle
- za zájem o tělesnou výchovu a sport
- za snahu prakticky využívat některé osvojené pohybové činnosti v denním režimu
- za účast v soutěžích a za reprezentaci školy

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- Nabízíme široký výběr sportovních mimoškolních aktivit. Plánujeme, organizujeme a řídíme činnost. Užívají osvojené názvosloví a úrovní cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře, uživatele internetu. Podporujeme sebedůvěru, pozitivně hodnotíme vlastní pokrok a umožňujeme jej vnímat.

Kompetence k řešení problémů

- Navozujeme modelové herní situace a nalézáme optimální způsoby řešení. Vedeme k samostatnosti a systematičnosti. Porovnáváme úroveň výsledků žáků. Uplatňujeme zásady bezpečného chování ve sportovním prostředí a adekvátně reagujeme v situaci úrazu žáka. Pracujeme s chybou. Řešíme problémy v souvislosti s nesportovním chováním, nevhodným sportovním prostředím a nevhodným sportovním náčiním a náradím.

Kompetence komunikativní

- Objasňujeme pojmy, které se žáci učí používat. Hodnotíme, vedeme k sebehodnocení, dáváme zpětnou vazbu. Vedeme ke spolupráci při jednoduchých týmových pohybových činnostech. Vedeme k organizování, spolurozhodování jednoduchých soutěží.

Kompetence sociální a personální

- Zadáváme úkoly pro práci ve skupinách. Vedeme k vzájemné pomoci (dopomoc).
- Využíváme učení příkladem. Umožňujeme zapojení a prožitky žáků v různých rolích. Dbáme na dodržování a splnění dohodnutých cílů, úkolů a jejich kvalitě. Při soutěžích vedeme ke kolektivnímu duchu a prezentaci dobrého jména školy. Formujeme u žáků zdravé sebevědomí.

Kompetence pracovní

- Vedeme k poznání smysluplné činnosti, motivujeme k svědomité a kvalitní práci. Hodnotíme výsledky a ty pak prezentujeme. Dbáme na dodržování všech pravidel (sportovních, hygienických). Vytváříme prostor pro týmovou spolupráci. Vedeme k efektivnímu využití vyučovací jednotky. Učíme bezpečně používat jednotlivé cvičební nářadí a náčiní. Učíme ovládat základní postupy 1. pomoci.

Kompetence občanská

- Vedeme k jednání v duchu fair-play. Umožňujeme každému žákovi poznat úspěch. Vedeme ke kritickému myšlení, hodnocení cvičení. Učíme vzájemné ohleduplnosti a taktu. Učíme respektovat názor druhých. Učíme respektovat zásady ochrany životního prostředí při pobytu v přírodě.

- Průřezová témata

Občan v demokratické společnosti

- Žáci si upevňují principy demokratického rozhodování, poznávají sebe a ostatní ve specifických rolích a situacích
- při kolektivních hrách si žáci upevňují zásady slušnosti, tolerance a odpovědného chování

Člověk a životní prostředí

- Žáci jsou vedeni tak, aby si uvědomili význam zdraví jako nejdůležitější životní hodnoty, aby chápali vliv prostředí na vlastní zdraví i zdraví ostatních

Člověk a svět práce

- Žáci jsou vedeni k vytrvalosti
- při kolektivních hrách se učí spolupracovat být oporou kolektivu a důvěřovat ostatním
- vytvářejí si představu o svých fyzických schopnostech

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě organismu jako celku
Učivo - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - životní prostředí, pohybové aktivity, výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - zná vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak aktivně chránit své zdraví
Učivo - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - komunikuje při pohybových činnostech - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, hygieně, bezpečnosti) - kultivuje své pohybové projevy - dovede zlepšovat svalovou sílu, obratnost a kloubní pohyblivost - ovládá kompenzační cvičení - ovládá základní herní činnosti jednotlivce

- ovládá základní pravidla sportovních her
- dokáže se podřídit taktice družstva a cílů, družstva
- řeší individuální a skupinové úkoly
- dovede rozvíjet svalovou rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- umí využívat atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- volí sportovní výzbroj, výstroj a vhodné oblečení vzhledem ke klimatickým podmínkám, sjíždí bezpečně
- seznámí se zásadami první pomoci na horách
- zjišťuje úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti
- zapisuje, rozhoduje a sleduje výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- umí zvolit vhodná cvičení

Učivo

- tělesná cvičení všestranně rozvíjející kondiční, koordinační, kompenzační, protahovací, relaxační, pořadová, pohybové hry, košíková, malá kopaná, florbal, odbíjená, softbal, hokejbal
- atletika - běh, běh v terénu, skoky, vrh koulí
- lyžování - základy sjezdového lyžování, snowboarding
- chování při pobytu v horském prostředí
- testování tělesné zdatnosti - sledování a testování tělesné zdatnosti
- celoškolní soutěže - nohejbal, hokejbal, silový víceboj, malá kopaná
- zdravotní tělesná výchova
- speciální kolektivní cvičení podle druhu oslabení

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku
Učivo - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce - životní prostředí - pohybové aktivity - výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí - zásady jednání v situacích osobního ohrožení
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí, jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost
Učivo - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám

- sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti a dovede je udržovat
- kultivuje své projevy
- zlepšuje svalovou sílu, pohybovost, rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá základy herní činnosti jednotlivce
- ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a základy
- taktiky základních her
- dokáže se podílet taktice družstva a zájmům družstva
- řeší individuální a skupinové úkoly
- zná zásady chování v přírodě
- dovede používat mapu pro orientaci v přírodě a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své zdatnosti a korigovat si pohybový režim
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolí vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo

- tělesná cvičení všestranně rozvíjející – kondiční, koordinační, protahovací, kompenzační, relaxační, pohybové hry, košíková, odbíjená, malá kopaná, hokejbal, florbal, nohejbal, stolní tenis, softbal
- atletika – běh, běh v terénu, skoky, vrh
- pobyt v přírodě (kurz) – orientace v přírodě, chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování, atestování tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených individuálních pokroků žáků
- celoškolské akce – malá kopaná, hokejbal, silový víceboj, nohejbal
- zdravotní tělesná výchova speciální kolektivní cvičení podle druhu oslabení

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Péče o zdraví
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - žák uplatňuje ve svém jednání základní znalosti o stavbě a funkci lidského organismu jako celku Učivo - lidský organismus jako celek z hlediska stavby a funkce činitelé ovlivňující zdraví, životní prostředí, pohybové aktivity - výživa a stravovací návyky - prevence úrazů a nemocí
Téma Teoretické poznatky
Časová dotace 1 hodina
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání - popíše vliv fyzického a psychického zatížení na lidský organismus - orientuje se v zásadách zdravé výživy - vysvětlí jak se vyvarovat zdravotních rizik a jak podpořit osobní bezpečnost Učivo - technika a taktika - pravidla sportovních her - bezpečnost a hygiena v TV
Téma Pohybové aktivity
Časová dotace 30 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - komunikuje při pohybových činnostech - dodržuje smluvené signály - volí sportovní vybavení odpovídající příslušné činnosti a okolním podmínkám (klimatickým, sportovním zařízením, hygieně, bezpečnosti) - kultivuje své pohybové projevy

- zlepšuje svalovou sílu, pohybovou rychlost, aerobní vytrvalost, obratnost a kloubní pohyblivost
- ovládá kompenzační cvičení k regeneraci tělesných a duševních sil
- ovládá základní herní činnosti jednotlivce
- ovládá pravidla jednotlivých her
- aktivně zvládne techniku a taktiku základních a vybraných her
- dokáže se podřídit taktice družstva
- rozvíjí svalovou sílu, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost
- využívá atletické činnosti ke zvyšování tělesné zdatnosti
- dokáže překonat soupeřův odpor takticky, technicky, fyzicky i psychicky
- užívá bojové umění v duchu fair play
- zná zásady chování ve městě
- dovede používat mapu pro orientaci a pohyb v přírodě
- zjistí úroveň kloubní pohyblivosti, ukazatele své tělesné zdatnosti a koriguje si pohybový režim ve shodě s údaji
- dokáže zapisovat, rozhodovat a sledovat výkony jednotlivců
- soutěží dle pravidel fair play
- zvolá vhodná cvičení ke korekci zdravotního oslabení
- rozliší vhodné a nevhodné pohybové činnosti vzhledem k poruše svého zdraví

Učivo

- tělesná cvičení všestranně rozvíjející - kondiční, koordinační, protahování, kompenzační, relaxační, pořadová
- atletika - běh, skoky, vrh i hod, šplh na laně, úpoly, pády, přetahy, přetlaky
- základy sebeobrany
- pobyt v přírodě, chůze a běh v terénu, chování v přírodě, ekologie
- testování tělesné zdatnosti
- sledování a testování tělesné zdatnosti
- ověřování dosažených individuálních pokroků žáků
- celoškolní soutěže-malá kopaná, hokejbal, florbal, nohejbal, softbal
- zdravotní tělesná výchova
- speciální kolektivní cvičení podle druhu oslabení

Informační a komunikační technologie

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

V předmětu informační technologie si žáci vytvoří základní představu o výpočetní technice, naučí se ovládat a využívat standardní vybavení počítače. Žáci získají kompetence pro práci s běžným softwarem při řešení praktických úloh, vyhotovování písemností, využití pro výpočty, vytváření výkresové dokumentace a vyhledávání informací.

Žák:

- zná základní pojmy z oboru informační technologií
- zná blokové schéma počítače a význam jednotlivých bloků, umí používat počítač a jeho periférie, je si vědom možností a výhod, ale i rizik a omezení spojených s používáním prostředků informačních technologií,
- orientuje se v běžném systému – pochopí strukturu dat a možnosti jejich uložení, rozumí a orientuje se v systému složek, ovládá operace se soubory, umí rozpoznat běžné typy souborů a pracovat s nimi,
- rozumí principům operačního systému a umí pracovat s operačním systémem
- umí pracovat s moderními verzemi kancelářských programů
- umí pracovat s grafickým editorem
- umí používat internet jako základní otevřený informační zdroj a využívat jeho přenosové a komunikační možnosti

- Charakteristika učiva

Předmět informační technologie připravuje žáky k tomu, aby byli schopni pracovat s informačními a komunikačními prostředky a efektivně je využívali i v jiných předmětech, v dalším studiu, v soukromém občanském životě.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Vzdělávání směřuje k tomu, aby žák:

- záměrně vyhledával potřebné informace, orientoval se v nich a pracoval s nimi uvážlivě
- jednal rozvážně a rozhodně v souladu s právními normami společnosti
- respektoval lidská práva, ctil život jako nejvyšší hodnotu
- jednal hospodárně, ctil hodnotu lidské práce a jejich výsledků, pečoval o majetek
- rozeznával a upřednostňoval hodnotné umění před konzumním stylem společnosti
- pomáhal podle svých možností ostatním

Strategie výuky

Stěžejní formou výuky je individuální práce žáka na počítači. Těžiště výuky spočívá v provádění praktických úkolů. Ve výuce je kladen důraz na samostatnou práci a řešení komplexních úloh. Při výuce je uplatňován projektový přístup s důrazem na týmovou práci.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení je průběžná klasifikace individuálně zadávaných úkolů. Důraz je kladen především na praktické dovednosti. Každý tematický celek je zakončován prověřovací prací. Prověřovací okruhy z těchto tematických celků jsou zpracovávány skupinově nebo individuálně, obsahují nově probranou látku a zároveň i vazby na související problémové okruhy. Hodnocené individuálně zpracované okruhy tvoří podklady pro celkové hodnocení žáka.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Občanské kompetence

vzdělávání směřuje k tomu, aby žáci:

- uměli myslet kriticky – tj. dokázali zkoumat věrohodnost informací, nenechávali se manipulovat, tvořili si vlastní úsudek a byli schopni o něm diskutovat s jinými lidmi

Komunikativní kompetence

žák by měl být schopen:

- formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, v písemné podobě přehledně a jazykově správně
- zpracovávat jednoduché texty na běžná i odborná témata a různé pracovní materiály, dodržovat jazykové a stylistické normy i odbornou terminologii
- písemně zaznamenávat podstatné myšlenky a údaje z textů a projevů jiných lidí (přednášek, diskusí, porad, apod.)

Personální kompetence

žák by měl být připraven:

- efektivně se učit a pracovat, vyhodnocovat dosažené výsledky
- využívat ke svému učení zkušeností jiných lidí, učit se i na základě zprostředkovaných zkušeností
- přijímat hodnocení svých výsledků a způsobu jednání i ze strany jiných lidí, adekvátně na ně reagovat, přijímat radu i kritiku
- dále se vzdělávat

Sociální kompetence

žák by měl být schopen:

- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- pracovat v týmu a podílet se na realizaci společných pracovních činností
- přijímat a odpovědně plnit svěřené úkoly
- podněcovat práci týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů, nezaujatě zvažovat návrhy druhých

Řešení běžných pracovních i mimopracovních problémů

žák by měl být schopen:

- porozumět zadání úkolu nebo určit jádro problému, získat informace potřebné k řešení problému, navrhnout způsob řešení, popř. variant řešení, a zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu dosažené výsledky
- uplatňovat při řešení problémů různé metody myšlení, především logické
- volit prostředky a způsoby (pomůcky, studijní literaturu, metody a techniky) vhodné pro splnění jednotlivých aktivit, využívat zkušeností a vědomostí nabytých dříve

Využití informačních a komunikačních technologií

žák by měl umět:

- pracovat s osobním počítačem a s dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- učit se používat nový aplikační software
- pracovat s běžným základním a aplikačním programovým vybavením
- získávat informace z otevřených zdrojů, zejména pak z celosvětové sítě Internetu
- pracovat s informacemi, a to především s využitím prostředků informačních a komunikačních technologií
- komunikovat elektronickou poštou a využívat další prostředky on-line
- využívat a vytvářet různé formy grafického znázornění (tabulky, grafy, diagramy, schémata)

Kompetence k pracovnímu uplatnění

žák by měl:

- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru a povolání
- mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru a možnostech profesní kariéry, znát požadavky zaměstnavatelů na pracovníky

a být schopen srovnávat je se svými předpoklady, být připraven přizpůsobit se změněným pracovním podmínkám

- dokázat získávat a vyhodnocovat informace o pracovních nabídkách, využívat poradenských a zprostředkovatelských služeb
- umět vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli
- osvojit si základní vědomosti a dovednosti potřebné pro rozvíjení vlastních podnikatelských aktivit

- Průřezová témata

Informační a komunikační technologie:

Žák se zdokonaluje ve schopnosti efektivně používat prostředky výpočetní technika v běžném každodenním životě a zvláště v profesním životě.

Člověk a životní prostředí:

- žák rozvíjí dovednost, aplikuje získané poznatky, přijímá odpovědnost za vlastní jednání a rozhodování, prosazuje a rozvíjí svou pracovní činnost.

Člověk a svět práce:

- žák efektivně pracuje se získanými informacemi a kriticky je vyhodnocuje. Vést žáky k tomu, aby si uvědomili, význam vzdělání pro celý život
- motivovat žáky k aktivnímu pracovnímu životu
- učit žáky poznávat svět a lépe mu rozumět
- vést žáky k zodpovědnosti za vlastní život
- vést žáky k tomu, aby si vážili materiálních i duchovních hodnot
- rozvíjet u žáků schopnost prezentovat své očekávání a své priority
- naučit žáky efektivně pracovat s informacemi, získávat je a kriticky vyhodnocovat

Občan v demokratické společnosti

- vést žáky k tomu, aby byli schopni odolávat myšlenkové manipulaci
- vést žáky k tomu, aby se dovedli orientovat v masových médiích, využívali je a dokázali je i kriticky hodnotit
- naučit žáky vyhledávat a posuzovat informace o profesních příležitostech
- učit žáky rozvíjet získané poznatky, přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání
- vést žáky k rozvíjení dovedností aplikovat získané poznatky
- vést žáky k tomu, aby měli vhodnou míru sebevědomí
- učit žáky přijímat odpovědnost za vlastní rozhodování a jednání

Mezipředmětové vztahy

- matematika
- fyzika
- ekonomika
- český jazyk a literatura
- občanská nauka

- technická dokumentace
- odborné předměty
- praxe

Ročník: 1

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Základy informačních technologií
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná základní pojmy z oboru informačních technologií, rozlišuje kategorie HW a SW - umí vysvětlit základní princip činnosti počítače - uvědomuje si důsledky neodborných zásahů do počítače - umí pojmenovat základní elementy počítačové sestavy a zvládá jejich propojení - samostatně používá počítač a jeho periferní zařízení v základních činnostech - dokáže porovnat vlastnosti různých periferních zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - princip činnosti osobního počítače - části osobního počítače - periferní zařízení
Téma Operační systém
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dokáže konfigurovat prostředí operačního systému - umí využívat kontextovou nápovědu operačního systému - chápe strukturu ukládaných dat a možností jejich uložení - ovládá základní operace se soubory - zvládá činnosti spojené s použitím souborového manažera - umí definovat rizika spojení se zabezpečením a zneužitím dat, je schopen učinit opatření k minimalizaci těchto rizik Učivo <ul style="list-style-type: none"> - nastavení - práce s nápovědou - data, soubor, složka, souborový manažer - ochrana dat
Téma Textový editor

Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - umí nastavit parametry dokumentu - zná a používá základní typografická pravidla - vytvoří nový dokument, uloží dokument, ovládá editaci, formátování, styly, tvorbu tabulek - umí do textu vložit obrázek a klipart a rozlišit mezi pozicí obdélník a v textu
Učivo - nastavení dokumentu - formátování textu - vkládání objektů
Téma Tabulkový procesor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - chápe podstatu tabulkového procesoru, dokáže vyjmenovat oblasti jeho použití - orientuje se v prostředí tabulkového procesoru, umí jej používat - vytvoří tabulku a zformátuje dle požadavků normalizované úpravy - umí vytvořit vzorce, používat funkce - graficky prezentuje data z tabulek v grafech typu sloupcový, spojnicový a výsečový
Učivo - prostředí tabulkového procesoru - základní operace - tvorba tabulek a formátování - základní funkce - tvorba vzorců - grafy
Téma Internet
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání - používá internet jako základní otevřený informační zdroj a využívá jeho přenosové komunikační možnosti

-
- volí vhodné informační zdroje k vyhledávání informací

Učivo

- internetový prohlížeč
- informační zdroje na www

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Textový editor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vloží do textu objekty jiných aplikací (rovnice, grafy) - ovládá práci s panelem nástrojů kreslení - zvládá detailní nastavení parametrů vkládaných objektů a obrázků - vytvoří vazbu mezi textovým souborem a zdrojem dat - vytvoří strukturu dokumentu - dokáže využít vlastnosti hromadné korespondence - vytvoří šablonu dokumentu a pracuje s ní
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - práce s objekty a obrázky - hromadná korespondence - šablony
Téma Tabulkový procesor
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák se orientuje v problematice využívání funkcí (vybrané datové, textové, vyhledávací, statistické a matematické funkce) - umí vytvořit a editovat složené funkce (vnořování funkcí) - umí seřadit a vytřídit údaje v tabulce dle kritérií - zvládá dodatečné úpravy existujících grafů (dílčí výseče, vedlejší osy)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - využívání funkcí - databáze - úprava grafů - tisk tabulek a grafů
Téma Prezentace
Časová dotace 6 hodin

Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - zná oblasti použití prezentačních programů - orientuje se v prostředí prezentačního programu a umí jej používat - zvládá tvorbu lineární prezentace - umí nastavit základní vlastnosti jednotlivých snímků (rozvržení, formátování textu, grafika pozadí, záhlaví a zápatí snímku) - dovede doplnit jednotlivé snímky animační prvky (přechody snímků a pořadí zobrazovaných prvků) Učivo <ul style="list-style-type: none"> - prostředí prezentačního programu - lineární prezentace - rozvržení snímku - základy animací
Téma Internet
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák pracuje s elektronickou poštou - orientuje se v získaných informacích, třídí je, analyzuje a vyhodnocuje je - uvědomuje si nutnost posouzení validity informačních zdrojů a použití informací relevantních pro potřeby řešení konkrétního problému - je schopen prezentovat získané informace vhodným způsobem Učivo <ul style="list-style-type: none"> - elektronická komunikace - práce s informacemi

Ročník:3.

Počet hodin týdně:1 hodina

Téma Práce v lokální síti
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák se orientuje v základních pojmech počítačových sítí (síťové disky, přihlašovací protokol, přístupová práva) - chápe souvislosti mezi různým přihlášením do sítě a odpovídajícími právy - umí se pohybovat po jednotlivých segmentech sítě - umí v sítích Windows sdílet prostředky (sílení složek a tiskáren)
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - počítačová síť, server, pracovní stanice - připojení k síti a její nastavení - specifika práce v síti, sdílení dokumentů a prostředků
Téma Operační systém
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák umí posoudit HW nároky na instalaci systému - zvládá aktualizaci ochranných prostředků počítače - umí zálohovat a obnovovat data
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - instalace operačního systému - antivirová a antispamová problematika - zabezpečení dat
Téma Počítačová grafika
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - žák chápe souvislosti mezi základními parametry grafického dokumentu - dokáže posoudit vhodnost použití rastrové a vektorové grafiky - zvládá převody mezi různými formáty

<ul style="list-style-type: none"> - umí změnit a nastavit parametry grafického objektu - dokáže vytvořit jednoduchý rastrový obrázek - dokáže vytvořit jednoduchý vektorový obrázek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vlastnosti grafického dokumentu - rastrová a vektorová grafika - používané formáty
<p>Téma Elektronická pošta, komunikace</p>
<p>Časová dotace 8 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák pracuje s prostředky komunikace na Internetu - zvládá práci s elektronickou poštou <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití elektronické pošty, program Outlook - on-line a offline komunikace, další služby Internetu, chat, ICQ
<p>Téma Prezentace</p>
<p>Časové dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - žák dovede doplnit prezentaci o multimediální prostředky (zvuk, video) - umí nastavit předdefinované cesty mezi snímky (tlačítka akcí) <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - multimediální prezentace (video, zvuk) - skokové prezentace

V rámci závěrečného ročníku v předmětu informační a komunikační technologie žáci absolvují e-školení (IT pravidla ve firmě ŠKODA AUTO, MS Office). Výuka je zaměřena na posílení interní emailové komunikace a seznámení s firemním intranetem.

Ekonomika

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	2
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Předmět ekonomika slouží ke splnění základního cíle profilu absolventa. Žáci si osvojují základní ekonomické dovednosti, jsou vedeni k samostatnému vyhledávání ekonomických informací, učí se s nimi správně pracovat a interpretovat. Vědomosti a dovednosti jsou určeny pro bezpečnostní využití v reálném životě občanském a profesním.

Předmět přispívá k rozvoji odborných a občanských kompetencí absolventa, aby absolventi:

- sledovali průběžně aktuální dění ve společnosti, ve firmě
- orientovali se v průběhu základních podnikových činnosti
- pracovali s informacemi, správně je interpretovali a využívali
- elektivně prezentovali výsledky práce

- Charakteristika učiva

Učivo je zařazeno do třetího ročníku a strukturováno do tematických celků.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Výsledkem vzdělávání je naučit žáky posuzovat každodenní situace v domácnosti, ve firmě i ve společnosti samostatně na základě získaných vědomostí a motivovat je k prezentaci svých vědomostí a schopností ve společnosti.

Strategie výuky

Výuka předmětu ekonomika je kromě tradiční metody výkladu koncipována tak, aby byl žák schopen samostatně vyhledat, zpracovat informace, reagovat na změny v předpisech a aplikovat znalosti z předmětu v praxi a naopak. Při skupinové výuce se žák učí komunikovat s ostatními, naslouchat, respektovat názory a prosazovat názory vlastní. Do výuky jsou zahrnovány příklady z praxe (ŠKODA AUTO a.s. a Standardy finanční gramotnosti), diskuze a komentáře k aktuálním ekonomickým

událostem, exkurze, přednášky a samostatní práce žáků na příklad vyplňování formulářů, zpracovávání referátů. V návaznosti na výuku je využívání výpočetní techniky a internetu k zjišťování potřebných údajů, výuka je tímto způsobem aktualizována, Na konci každého tematického celku je shrnutí učiva a diskuze o změnách.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Žáci jsou hodnoceni ústně a písemně. Při ústním zkoušení je hodnocena souvislost projevu, jeho srozumitelnost, pohotovost a rychlé reagování, používání ekonomických pojmů. Při písemném zkoušení je hodnocena přesnost, pečlivost, přehlednost. Při závěrečné klasifikaci jsou hodnoceny i referáty, projekty a jeho zájem během hodin o problematiku učiva.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Kompetence k učení

- efektivně vyhledávat a zpracovávat informace

Kompetence k řešení problému

- navrhnout způsob řešení, zdůvodnit jej, vyhodnotit a ověřit správnost zvoleného postupu a dosažené výsledky, spolupracovat při řešení problému (týmová práce)

Komunikativní kompetence

- vyjadřovat se přiměřeně účelu
- formulovat myšlenky srozumitelně a souvisle
- aktivně se účastnit diskuzí

Kompetence personální

- posuzovat reálně své fyzické a duševní možnosti
- odhadovat důsledky svého jednání a chování v různých situacích
- stanovovat si cíle a priority podle svých osobních možností
- reagovat adekvátně na hodnocení svého vystupování a způsobu jednání ze strany jiných lidí
- přijímat radu i kritiku
- pečovat o svůj fyzický a duševní rozvoj
- adaptovat se na měnící se životní a pracovní podmínky
- být připraven řešit své sociální a ekonomické záležitosti
- být finančně gramotný
- podněcovat práci v týmu vlastními návrhy na zlepšení práce a řešení úkolů (program zeštíhlení podniku)

Kompetence k pracovnímu uplatnění a podnikatelským aktivitám

- mít odpovědný postoj k vlastní profesní budoucnosti
- mít přehled o možnostech uplatnění na trhu práce v daném oboru, mít reálnou představu o pracovních, platových a jiných podmínkách v oboru
- vhodně komunikovat s potenciálními zaměstnavateli, znát obecná práva a povinnosti zaměstnavatelů a pracovníků

Kompetence využívat prostředky informačních a komunikačních technologií

- pracovat s osobním počítačem a dalšími prostředky informačních a komunikačních technologií
- získávat informace z otevřených zdrojů
- zejména využití internetu
- dbát na bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci
- dodržovat základní právní předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence
- usilovat o nejvyšší kvalitu své práce výrobků a služeb
- dodržovat stanovené normy, parametry (výrobní systém Škoda)

• Průřezová témata

Člověk a svět práce

- identifikace a formulování vlastních priorit
- práce s informacemi, vyhledávání a jejich používání
- orientace ve světě práce jako celku

Člověk a životní prostředí

- schopnosti jednat hospodárně
- uplatňovat kritérium ekonomické efektivity a brát v úvahu hledisko ekologické

Informační a komunikační technologie

Ročník: 3

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma Základy fungování tržní ekonomiky
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky referáty
Výsledky vzdělávání - aplikuje pojmy na příkladech z běžného života - dokumentuje vývoj potřeb - posuzuje vliv ceny na změnu v poptávce
Učivo - potřeby, statky, služby, spotřeba, životní úroveň - výroba, výrobní faktory - trh, subjekty trhu, faktory ovlivňující trh
Téma Podnik, podnikání
Časová dotace 9 hodin
Zvláštní formy výuky: využití internetu průzkum trhu
Výsledky vzdělávání - vytvoří a zhodnotí jednoduchý podnikatelský záměr - vysvětlí rozdíl mezi živností a obchodní společností - posuzuje význam reklamy a ochranné známky
Učivo - právní formy podnikání - zákony vymezující podnikání - obchodní společnosti - živnosti - podnikové činnosti, marketing, management
Téma Majetek podniku a hospodaření podniku
Časová dotace 11 hodin
Zvláštní formy výuky školící programy ŠKODA AUTO a.s
Výsledky vzdělávání - rozlišuje jednotlivé druhy majetku - uvádí příklady skladovacích podmínek

<ul style="list-style-type: none"> - provádí jednoduché výpočty účetních a daňových odpisů - pojmenovává a vyplňuje základní doklady - sestaví jednoduchou rozvahu a chápe vztahy mezi aktivy a pasivy - sestaví jednoduchou kalkulaci na výrobek <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - pořizování a struktura majetku - dlouhodobý majetek, odepisování - oběžný majetek, zásoby, metoda JIT - rozvaha - tvorba ceny výrobku - náklady, výnosy, hospodářský výsledek
<p>Téma Zaměstnanci</p>
<p>Časová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze na úřadu práce besedy s personalisty firmy motivační program pro zaměstnance</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - popíše hierarchii zaměstnanců - vysvětlí vztahy nadřízenosti a podřízenosti - vysvětlí základní druhy majetkové odpovědnosti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - vznik pracovního poměru, pracovní smlouva Organizace práce na pracovišti (organizační struktura ŠKODA AUTO a.s.) - organizace podnikové činnosti velkého podniku se zaměřením na ŠKODA AUTO a.s. - odborová organizace, kolektivní smlouva, benefity, druhy škod, odpovědnost zaměstnance a zaměstnavatele za škody
<p>Téma Peníze, mzdy, daně a pojistné</p>
<p>Časová dotace 14 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze v bance beseda o bankovních produktech a informace o možnostech pojištění</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v platebním styku - vyjmenuje ochranné prvky bankovek - popíše kurzovní lístek - vysvětlí rozdíl mezi úrokem a RPSN - provádí jednoduché mzdové výpočty

- vyplní daňového přiznání k dani z příjmu
- vysvětlí význam sociálního pojištění pro zaměstnance

Učivo

- hotovostní a bezhotovostní platební styk
- úroková míra
- úvěry
- vklady
- druhy mezd, výpočet čisté mzdy
- význam sociálního a zdravotního pojištění
- pravidla odměňování ŠKODA AUTO a.s.
- druhy daní
- základní daňové výpočty
- význam DPH
- daň z příjmu fyzických osob, daňové přiznání
- základní produkty v pojištění
- začlenění do EU, kurzovní lístek

Téma

Daňová evidenční povinnost

Časová dotace

6 hodin

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- žák vyhotoví daňový doklady (fakturu, skladní kartu)
- popíše výpis z bankovního účtu

Učivo

- zásady vedení daňové evidence
- vyhotovení základních účetních dokladů

Technická dokumentace

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3,5
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Žák se orientuje v technické dokumentaci – čte technické výkresy, nakreslí a okótuje jednoduchý výrobní výkres a sestavu. Výuka je zaměřena na znalost normalizovaných součástí a jejich vyhledávání ve strojnických tabulkách. Zároveň se žák naučí tvořit technickou dokumentaci moderními způsoby.

- Charakteristika učivo

Předmět integruje rozsáhlé tematické okruhy - technickou dokumentaci, strojní součásti, technické materiály a práci s PC.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák pochopí význam technické dokumentace a přesné dodržování zásad a pravidel její tvorby, získává a zdokonaluje smysl pro přesnost, jednoduchost a preciznost řešení.

Strategie výuky

Základem je klasická tvorba technických výkresů s použitím strojnických tabulek a technických norem. V další fázi žák tvoří technické výkresy s použitím počítačových programů na PC.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Podkladem pro hodnocení je samostatné vytvoření technického výkresu klasicky a na PC a testy na ověření znalosti práce se strojnickými tabulkami a technickými normami.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Předmět podporuje klíčové kompetence následujícími vlastnostmi a dovednostmi:

- přesnost, pečlivost, zodpovědnost, trpělivost
- ekonomičnost
- smysl pro dodržování technických norem a standardů
- ochrana životního prostředí (využívání elektronických dat před tiskem výkresu)

- Průřezová témata

Informační a komunikační technologie – předávání dat v elektronické podobě, počítačová gramotnost)

Člověk a svět práce – využití technické dokumentaci v praxi, se zaměřením na dokumentaci společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1,5

Téma 1
Normalizace
Časová dotace
8 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyhledává normalizované údaje ve strojnických tabulkách - dodržuje zásady normalizace v technické dokumentaci
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - druhy norem - druhy technických výkresů - formáty výkresů - druhy čar - měřítko - technické písmo
Téma 2
Zobrazování na technických výkresech
Časová dotace
20 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - kreslí základní geometrická tělesa v axonometrickém a pravoúhlém promítání - volí základní pohledy u zobrazovaných těles - volí vhodné řezy a průřezy a umí je označit - umí použít prvky zjednodušeného zobrazování
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - pravoúhlé promítání - axonometrické promítání - zobrazování geometrických těles - pohledy - řezy a průřezy - zjednodušené zobrazování
Téma 3
Kótování strojních součástí
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní pravidla při kótování součástí - rozumí základním způsobům kótování - okótuje jednoduché součásti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy a pravidla - provedení kót - soustavy kót - funkční a technologické kótování - pravidla kótování geometrických a konstrukčních prvků součástí
<p>Téma 4 Tolerování rozměrů, polohy a geometrického tvaru</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyčte z výkresů strojních součástí dovolené úchytky délkových rozměrů, úhlů a úchytky tvaru a vzájemné polohy ploch a prvků - zapíše tolerované rozměry na výkres - vyhledá úchytky ve strojírenských tabulkách <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - tolerování délkových a úhlových rozměrů - zapisování tolerancí na výkresech - vyhledávání tolerančních hodnot ve strojírenských tabulkách - uložení - druhy geometrických tolerancí - zapisování geometrických tolerancí - základny pro geometrické tolerance - vazby geometrických tolerancí a tolerancí rozměrů - vyhledávání geometrických tolerancí ve strojírenských tabulkách
<p>Téma 5 Předepisování jakosti povrchu</p>
<p>Časová dotace 5 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyčte z výkresů strojních součástí informace o jakosti povrchu jednotlivých ploch - zapíše předepsané jakosti povrchu na výkres - vyčte z výkresů strojních součástí informace o úpravách povrchu a tepelném zpracování

Učivo

- hodnocení jakosti povrchu
- předepisování jakosti povrchu na výkresech
- předepisování úpravy povrchu a tepelného zpracování

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma 1
Konstrukční dokumentace
Časová dotace
4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - přečte základní technické údaje na výkresu součásti a výkresu sestavení - rozumí údajům uvedených v popisovém poli - rozumí údajům uvedených v kusovníku
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - výkres součásti - výkres sestavení - popisové pole - seznam položek - kusovník - odkazy na položky
Téma 2
Kreslení a kótování výkresů základních strojních součástí, konstrukčních prvků a spojů
Časová dotace
24 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - kreslí náčrty a výkresy strojních součástí a okótuje jejich rozměry - kreslí náčrty a výkresy konstrukčních prvků a spojů a okótuje jejich rozměry - zapíše předepsané hodnoty tolerancí
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - šroubové spoje - čepy - kolíky - závlačky - pojistné a stavěcí kroužky - pera a klíny - hřídele a jejich tvarové prvky - ložiska a těsnění - pružiny - mechanické převody - svarové spoje

Téma 3 Čtení výrobních výkresů a výkresů sestav
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- vyčte z výkresů strojních součástí, jejich tvar a rozměry včetně dovolených úchylek délkových rozměrů, úchylek tvaru, vzájemné polohy ploch a prvků a předepsané jakosti povrchu jednotlivých ploch- vyčte z výkresů strojních součástí druh materiálů a polotovarů, jejich tepelné zpracování a způsob úpravy povrchu- čte výkresy jednodušších sestavení- získává informace z technologické dokumentace a řídí se jimi
Učivo <ul style="list-style-type: none">- výrobní výkresy a sestavy strojních součástí

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma Modelování v programu CREO
Časová dotace 31 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- vytvoří součást vysunutím- vytvoří součást rotací- vytvoří a umístí díru na součásti- vytvoří a srazí hrany součásti- zrcadlí, kopíruje a množí prvky součásti
Učivo <ul style="list-style-type: none">- pracovní adresář – zahájení práce- skicování (Sketch)- protažení (Extrude)- rotace (Revolve)- díry (Hole)- zaoblení, sražení (Round, Chamfer)- kopírování prvků (Pattern, Copy, Mirror)

Strojírenská technologie

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Cílem předmětu je seznámit žáky se základními technickými materiály, které se používají ve strojírenské praxi a se základními technologiemi jejich zpracování.

Tyto poznatky pak využít v dalších odborných předmětech, případně v nástavbovém studiu a sebevzděláváním v praxi.

- Charakteristika učiva

Strojírenská technologie patří mezi základní technické předměty.

Vědomosti a dovednosti jsou základem pro ostatní odborné předměty, zvláště pro technologii a odborný výcvik.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Rozšířením obecného cíle je samostatně uvažovat o náhradách a efektivním využití používaných materiálů a o použití vhodných technologií s ohledem na šetrnost k životnímu prostředí.

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali důležitost technických materiálů pro strojírenskou výrobu a byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Strojírenská technologie je předmět, jehož základem jsou obecné technické znalosti nezbytné pro každého technika v oblasti strojírenství. Výuka je podpořena intenzivním použitím strojnických tabulek a technických norem. Nedílnou součástí výuky jsou odborné filmy a exkurze v provozech firmy ŠKODA AUTO a.s. (měrová střediska, laboratoře, nářadovna, hutě, kalírna).

Po získání základních znalostí klást důraz na moderní trendy v náhradách klasických materiálů materiály progresivními, s ohledem na pozitivní dopady ekonomické a v oblasti šetření životního prostředí.

Důležitou roli mají ukázky vzorků materiálů a spolupráce s učiteli odborného výcviku v dílnách.

Žáci jsou vedeni k samostatné práci s odbornou literaturou a internetem.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění učivu, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemně a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe.

Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků a hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- svědomitost, pečlivost, přesnost, zodpovědnost
- ekonomičnost
- dodržování norem
- ochrana životního prostředí
- komunikativnost (schopnost se srozumitelně ústně i písemně vyjádřit)
- podíl na rozvoji i kompetencí personálních (schopnost samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit a aplikovat získané poznatky).

- Průřezová témata

V předmětu Strojírenská technologie se promítají průřezová témata:

- vliv různých materiálů a kapalin na životní prostředí (recyklace)
- práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací
- vyhledávání informací na internetu a formální zpracování na PC (s ohledem na znalosti práce s PC ze základní školy a znalosti textového editoru získané v předmětu Informační a komunikační technologie)

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma1
Základní technické materiály
Časová dotace
23 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - provede základní rozdělení technických materiálů - popíše základní vlastnosti technických materiálů - popíše způsoby značení základních technických materiálů - stručně popíše způsob výroby surového železa a oceli - popíše základní vlastnosti technických materiálů - charakterizuje příčiny koroze materiálů
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení technických materiálů - železné kovy - surové železo, ocel, litina - neželezné kovy a jejich slitiny - pomocné materiály, provozní hmoty - značení materiálů - základní vlastnosti technických materiálů – fyzikální, chemické, mechanické a technologické - koroze a ochrana proti ní
Téma 2
Zkoušky technických materiálů
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše základní zkoušky technických materiálů a vysvětlí jejich význam - zohledňuje při obrábění polotovarů jejich vlastnosti
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - zkoušky technických materiálů – mechanické, technologické, zkoušky bez porušení materiálu

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

Téma 1 Základy tepelného a chemicko - tepelného zpracování ocelí
Časová dotace 10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje význam tepelného a chemicko - tepelného zpracování ocelí - popíše technologie žíhání, kalení zušlechťování, cementování a nitridování Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základy metalografie - žíhání - kalení - zušlechťování - cementování - nitridování
Téma 2 Řezné materiály a prášková metalurgie
Časová dotace 8 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní řezné materiály používané při obrábění - rozeznává značení řezných materiálů a vyhledá v odborné literatuře jeho význam - vysvětlí výběr a oblasti použití řezných materiálů - vyhledá ve strojřenských tabulkách odpovídající řezné podmínky - popíše technologii práškové metalurgie Učivo <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení základních řezných materiálů - prášková metalurgie - uplatnění řezných materiálů při obrábění
Téma 3 Slévárenství
Časová dotace 14 hodin
Zvláštní formy výuky

<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění slévárenství v technické praxi - vyjmenuje způsoby odlévání - charakterizuje a popíše výrobu odlitků a uvede příklady jejich použití <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby lití - modelová zařízení - výroba forem a jader - slévačské nářadí - ruční a strojní formování - odstředivé lití - přesné lití - čištění a úpravy odlitků
<p>Téma 4 Tváření</p>
<p>Časová dotace 19 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění tváření v technické praxi - vyjmenuje základní způsoby tváření - charakterizuje a popíše základní technologie tváření a uvede příklady výrobků získaných těmito technologiemi <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby tváření - volné kování - zápusťkové kování - protlačování - válcování - tažení
<p>Téma 5 Svařování</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí význam a uplatnění svařování v technické praxi - vyjmenuje základní způsoby svařování - charakterizuje a popíše základní technologie svařování a uvede příklady výrobků získaných těmito technologiemi

Učivo <ul style="list-style-type: none">- způsoby svařování- tavné svařování- tlakové svařování
Téma 6 Ochrana technických materiálů
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- charakterizuje příčiny koroze materiálů- vysvětlí význam ochrany technických materiálů- vyjmenuje základní způsoby povrchové ochrany technických materiálů
Učivo <ul style="list-style-type: none">- způsoby ochrany technických materiálů- protikorozní ochrana kovových technických materiálů- povrchová ochrana nekovových technických materiálů

Strojnictví

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	3
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- **Obecné cíle**

Cílem je seznámit žáky se základními strojními součástmi a mechanismy, které jsou používány v technické praxi, a vytvořit tím technický základ nezbytný pro studium ostatních odborných předmětů a pro případné nástavbové studium nebo další sebevzdělávání v praxi

- **Charakteristika učiva**

Strojnictví patří mezi základní technické předměty.

Získané vědomosti a dovednosti jsou důležité pro odborné předměty technologie, strojírenská technologie, technická dokumentace a odborný výcvik.

Učivo bylo vybráno tak, aby žáci získali přehled o funkci a používání základních strojních součástech a jednoduchých mechanismech.

- **Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí**

Výuka směřuje k tomu, aby si žáci uvědomovali složitost strojírenské výroby, důležitost významu přesnosti a preciznosti při výrobě součástí, byli hrdí na své znalosti a dovednosti, dokázali je využít v praxi a měli chuť k dalšímu sebevzdělávání.

Strategie výuky

Při výuce je volena metoda výkladu a řízené diskuse. Využívá se audiovizuální technika a pomůcky - modely i skutečné součásti. Nedílnou součástí výuky jsou exkurze v provozech ŠKODA AUTO a.s. (měrová střediska, laboratoře, výroba jednotlivých dílů, montáž). Žáci jsou vedeni k samostatné práci s odbornou literaturou a internetem. Důraz je kladen na dokonalé pochopení problematiky a schopnost logického myšlení. Velmi důležitou roli hraje spolupráce s učiteli odborného výcviku na pracovištích odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění probírané látky, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemnou formou a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků i hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- svědomitost, pečlivost, přesnost, zodpovědnost
- komunikativnost (schopnost se srozumitelně ústně i písemně vyjádřit)
- podíl na rozvoji i kompetencí personálních (schopnost samostatně získávat a zpracovávat informace, efektivně se učit a aplikovat získané poznatky)
- ekonomičnost
- dodržování norem
- ochrana životního prostředí

- Průřezová témata

Z průřezových témat se v předmětu promítá téma životního prostředí - vliv technických materiálů, strojních součástí a zařízení na životní prostředí.

Zčásti také téma informační komunikační technologie - práce s informacemi, vyhledávání, vyhodnocování a využívání informací, zpracování vyhledaných informací na PC

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma 1
Spoje a spojovací součásti
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje spoje a spojovací součásti - vyjmenuje druhy spojů a charakterizuje spojovací součásti - vysvětlí funkci spojovacích součástí - uvede příklady použití v praxi - popíše základní zásady montáže a demontáže - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení spojovacích součástí a jejich spojů - šroubové spoje - klínové a perové spoje - kolíkové spoje - spoje hřídele s nábojem - nýtové spoje - svarové spoje - lepené spoje - pružné spoje - základní zásady montáže a demontáže - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách
Téma 2
Části strojů umožňující pohyb
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky:
.
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní součásti umožňující pohyb - popíše funkci a vysvětlí jejich použití - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách - popíše základní zásady montáže, demontáže a těsnění - popíše základy údržby a kontroly

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení součástí pro přenos otáčivého pohybu - čepy - hřídele - ložiska - spojky - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách - základy údržby a kontroly součástí pro přenos otáčivého pohybu - základní zásady montáže, demontáže a těsnění
<p>Téma 3 Převody</p>
<p>Casová dotace 13 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní druhy převodů - popíše funkci a vysvětlí jejich použití - provádí základní výpočty - vyhledá požadované údaje ve strojnických tabulkách - popíše základy údržby a kontroly <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdělení převodů - řemenové převody - třecí převody - řetězové převody - převody ozubenými koly - základní výpočty - vyhledávání požadovaných údajů ve strojnických tabulkách - základy údržby a kontroly

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma 1
Mechanismy a systémy strojů a zařízení
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí funkci základních mechanismů a jejich prvků - vysvětlí použití mechanismů při obrábění
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - rozdělení mechanismů - kinematické mechanismy - hydraulické mechanismy - pneumatické mechanismy - využití mechanismů při obrábění
Téma 2
Potrubí a jeho příslušenství
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje součásti potrubí a jeho příslušenství - vysvětlí použití
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní názvosloví - materiál potrubí - armatury - spojování potrubí - uložení a izolace potrubí
Téma 3
Dopravní a manipulační stroje
Časová dotace
16 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy strojů a zařízení - kategorizuje podle základních parametrů - zná hlavní podmínky pro jejich provoz

- rozeznává typické součásti strojů a zná jejich požadované vlastnosti
- vysvětlí princip práce strojů a zařízení
- vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání

Učivo

- základní rozdělení
- stroje na dopravu látek tuhých
- stroje na dopravu látek kapalných
- stroje na dopravu látek plyných
- podmínky pro provoz
- použití v praxi

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 1 hodina

Téma 1
Energetické stroje a zařízení
Časová dotace
14 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje jednotlivé druhy energetických strojů a zařízení - kategorizuje podle základních parametrů - zná hlavní podmínky pro jejich provoz - rozeznává typické součásti strojů a zná jejich požadované vlastnosti - vysvětlí princip práce energetických strojů a zařízení - vyjmenuje základní parametry a podmínky pro jejich používání
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní rozdělení - význam a oblasti použití - vodní motory - tepelné motory - elektromotory a elektrická zařízení
Téma 2
Základní konstrukční části automobilu
Časová dotace
17 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - popíše jednotlivé části a jejich funkci - rozeznává základní součásti a technologie jejich výroby - vyjmenuje důležité součásti vyráběné technologiemi obrábění
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - motor - převodovka - podvozek - brzdový systém - karoserie - bezpečnostní prvky

Technologie

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	8
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Základním cílem předmětu je připravit žáka pro základní technologie obrábění technických materiálů.

- Charakteristika učiva

Učivo je zaměřeno na všechny aspekty, které mají vliv na obrábění strojních součástí a na základní údržbu používaných strojů, nástrojů, přípravků, pomůcek a měřidel.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Žák pochopí nejen technické záležitosti, ale také je veden k zodpovědnosti za bezpečnost a ekologičnost výroby. Výukou se prohlubuje smysl pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost

Strategie výuky

Při výkladu je používána audiovizuální technika a modely. Využívá se technologická a servisní dokumentace, nástroje, náradí, pomůcky a měřidla získaná z provozů ŠKODA AUTO a.s. Nedílnou součástí jsou exkurze do provozů ŠKODA AUTO a.s. (měrová střediska, laboratoře, nářaďovna, výroba jednotlivých dílů, montáž). Z exkurzí žáci poznatky zpracovávají a prezentují ve spolupráci s předmětem Informační a komunikační technologie. Výuka probíhá v úzké spolupráci s učiteli odborného výcviku.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Hodnocení je prováděno v souladu s klasifikačním řádem školy, probíhá písemnou i ústní formou. Součástí ústního zkoušení je vlastní sebehodnocení žáků i hodnocení ostatními žáky. Přihlíží se také k aktivitě žáka během výuky a při řešení zadaných úkolů.

Při hodnocení je kladen důraz na hloubku porozumění probírané látky, logické myšlení, schopnost technicky se vyjadřovat ústně i písemnou formou a schopnost aplikovat teorii na příkladech z praxe.

Dále se hodnotí samostatná práce žáků a prezentace z exkurzí.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

- Klíčové kompetence

Podporované klíčové kompetence jsou:

- prohlubování smyslu pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost při výrobě součástí
- ekonomické uvažování
- přesné, jednoduché a účelné ústní i písemné vyjadřování
- schopnost přizpůsobit se různým pracovním podmínkám
- samostatnost při práci
- dodržování technologických postupů a technických norem
- dodržování zásad ochrany životního prostředí

- Průřezová témata

Člověk a životní prostředí - ve všech tématech, v úzkém propojení na strategii a politiku společnosti ŠKODA AUTO a.s

Člověk a svět práce – zaměřeno na uplatnění absolventa oboru v provozech společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Informační a komunikační technologie – zejména při výuce programování na CNC strojích

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma 1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, hygiena práce, požární prevence</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - uvede příklady bezpečnostních rizik, eventuálně nejčastější příčiny úrazů a jejich prevenci - dokáže správně postupovat při řešení pracovního úrazu - dokáže správně postupovat při nahlášení nebo případné likvidaci požáru - uvede povinnosti pracovníka i zaměstnavatele v případě pracovního úrazu
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - prevence - ochranné pomůcky - důležitá telefonní čísla - pracovněprávní problematika BOZP - bezpečnost při práci s technickými zařízeními
<p>Téma 2 Měření a měřidla</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozeznává základní druhy měřidel a měřících přístrojů, která jsou používána ke kontrole obrobených dílů - volí správná měřidla a postup měření při kontrole obrobených dílů po ručním a strojním obrábění - popíše zásady při ošetřování a údržbě používaných měřidel - popíše postup měření a kontrole délkových rozměrů, úhlů, jakosti povrchu, geometrických tvarů a polohy ploch
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - měřidla pro kontrolu délek, rovinnosti a úhlů - mikrometrická měřidla - postupy měření - chyby při měření

Téma 3
Základy teorie obrábění
Časová dotace
11 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí odbornou terminologii používanou při obrábění - vysvětlí podstatu třískového obrábění - vysvětlí význam třískového obrábění
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - nástrojové materiály - řezné nástroje a jejich geometrie - kinematika základních způsobů obrábění - řezné podmínky - účel hrubování a obrábění na čisto - obrobiteľnost materiálu - řezivost řezného nástroje - teplo a teplota při obrábění - opotřebení nástrojů - chlazení a mazání - tvorba třísky
Téma 4
Ruční zpracování kovů a vybraných nekovových materiálů
Časová dotace
5 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady bezpečnosti pro ruční zpracování technických materiálů - popíše přípravu základních ručních nástrojů, náradí, měřidel a dalších pomůcek pro jejich používání - popíše postupy zpracování kovových a vybraných nekovových materiálů ručním obráběním - popíše postup při pilování rovinných ploch a tvarů - popíše postup při dělení materiálu ruční pilkou i strojní pilou - popíše postup při stříhání materiálu ručními a strojními nůžkami - popíše postup při sekání a probíjení měkkých kovových a nekovových materiálů - popíše postup při vrtání, vyhrubování, vystružování a zahlubování otvorů - popíše postup při řezání vnitřních a vnějších závitů

<ul style="list-style-type: none"> - popíše způsoby měření délkových rozměrů po ručním zpracování materiálů - popíše způsoby měření úhlů úhelníky a úhlooměry, kontroly tvaru šablonami a základního měření vzájemné polohy ploch a jejich geometrického tvaru - vyjmenuje zásady ošetřování ručních pracovních nástrojů a nářadí a jejich ostření <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - nástroje, nářadí, pomůcky a měřidla - orýsování a měření - pilování - řezání - sekání a probíjení - vrtání, vyhrubování, vystružování a zahlubování - ruční řezání závitů - rovnání, ohýbání - základní měření
Téma 5
Lícování
Časová dotace
8 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí základní pojmy používané při předepisování tolerancí na výkresech - určuje úchytky rozměrů u zadaných tolerancí - zakreslí polohu tolerančních polí vůči nulové čáře - určuje druh uložení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - uložení - zápis tolerancí na výkresech - rozbor uložení - soustava jednotné díry a soustava jednotného hřídele
Téma 6
Základy z teorie soustružení a základní soustružnické práce
Časová dotace
11 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro soustružení - popíše zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení - rozeznává jednotlivé druhy soustruhů a volí jejich použití

<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí požadavky na upínání nástrojů, polotovarů a obrobků a ustavení jejich polohy na soustruhu - volí vhodné nástroje pro základní soustružnické operace - volí vhodné řezné podmínky pro základní soustružnické operace - popíše seřízení soustruhu pro provedení základních soustružnických operací - popíše postup provádění základních soustružnických operací - volí ekologicky vhodné řezné kapaliny - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při soustružení - podstata soustružení - druhy soustruhů, jejich charakteristika, hlavní části - druhy soustružnických nožů, jejich upínání a použití - geometrie soustružnického nože - způsoby upínání obrobků - jednoduché základní soustružnické práce - čelní plochy, navrtávání, vrtání, vnější a vnitřní válcové plochy, zapichování a upichování - kontrola a měření obrobených polotovarů - základní údržba soustruhu
<p>Téma 7 Základy z teorie frézování a základní frézařské práce</p>
<p>Časová dotace 11 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - rozeznává jednotlivé druhy nástrojů a pomůcek pro frézování - popíše zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení - rozeznává jednotlivé druhy frézek a volí jejich použití - upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu na frézce - volí vhodné nástroje pro základní frézařské operace - volí vhodné řezné podmínky pro základní frézařské operace - popíše seřízení frézky pro provedení základních frézařských operací - popíše postup provádění jednoduchých frézařských operací - volí ekologicky vhodné řezné kapaliny - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při frézování - podstata frézování - druhy frézek, jejich charakteristika, hlavní části - druhy fréz, jejich upínání a použití - geometrie frézy - způsoby upínání obrobků - jednoduché základní frézařské práce – rovinné a pravoúhlé plochy, pravoúhlá vybrání - kontrola a měření obrobků ploch - základní údržba frézky
<p>Téma 8 Základy z teorie broušení</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při broušení - charakterizuje podstatu a význam broušení - používá základní pojmy z technologie broušení - rozeznává jednotlivé druhy brusek - rozeznává základní brousící nástroje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při broušení - podstata broušení a základní pojmy z technologie broušení - druhy brusek - druhy brousících nástrojů
<p>Téma 9 Základy z teorie vrtání</p>
<p>Časová dotace 3 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při vrtání - charakterizuje podstatu a význam vrtání - používá základní pojmy z technologie vrtání - rozeznává jednotlivé druhy vrtaček - rozeznává základní vrtací nástroje <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - bezpečnost práce při vrtání - podstata vrtání a základní pojmy z technologie vrtání

<ul style="list-style-type: none">- druhy vrtaček- druhy vrtacích nástrojů
Téma 10 Úvod do CNC
Časová dotace 3 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti při práci na CNC strojích- vysvětlí význam CNC obrábění pro strojírenskou výrobu- vysvětlí princip CNC obrábění Učivo <ul style="list-style-type: none">- bezpečnost práce při práci na CNC obráběcích strojích- princip práce na CNC obráběcích strojích

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 2 hodiny

<p>Téma 1 Soustružení složitých vnějších válcových ploch s osazením</p>
<p>Časová dotace 2 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - optimální způsob úběru třísky - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení - kontrola a měření vnějších válcových ploch
<p>Téma 2 Vrtání, vyhrubování a vystružování na soustruhu</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá úchytky požadovaných rozměrů ve strojnických tabulkách - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup

<ul style="list-style-type: none"> - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření lícovaných děr - příčiny lámání vrtáků
<p>Téma 3 Soustružení složitých vnitřních válcových ploch</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření válcových děr
<p>Téma 4 Zapichování, soustružení drážek a upichování</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>

Výsledky vzdělávání

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení
- vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách
- volí vhodné nástroje
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustruhu
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu soustruhu
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- značení a kótování zápichů a jejich funkce
- druhy nástrojů, jejich geometrie a použití
- upínání nástrojů a obrobků
- seřízení soustruhu
- postup výroby
- chlazení a mazání
- kontrola a měření zápichů a drážek

Téma 5

Řezání závitů závitníky a závitovými čelistmi

Časová dotace

4 hodiny

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení
- vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách
- volí vhodné nástroje
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustruhu
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu soustruhu
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- značení a kótování závitů, jejich funkce a rozdělení
- druhy nástrojů, jejich geometrie a použití
- upínání nástrojů a obrobků
- seřízení soustruhu

<ul style="list-style-type: none"> - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření závitů
Téma 6 Soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch
Časová dotace 5 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - značení a kótování kuželů - výpočet sklonu a kuželovitosti - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - rozdělení způsobů výroby - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření kuželů
Téma 7 Frézování drážek
Časová dotace 7 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - vyjmenuje druhy drážek - schematicky nakreslí a okótuje drážky - popíše funkce drážek

<ul style="list-style-type: none"> - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy drážek - schematické kreslení a kótování drážek - výpočet údajů pro výrobu a kontrolu - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření drážek
<p>Téma 8 Frézování šikmých ploch</p>
<p>Časová dotace 5 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - výpočet údajů pro výrobu a kontrolu - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití

<ul style="list-style-type: none"> - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření šikmých ploch
Téma 9 Frézování jednoduchých tvarových ploch
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - charakterizuje tvarové plochy - popíše způsoby výroby - volí vhodné nástroje - volí vhodné rezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola tvarových ploch
Téma 10 Řezání materiálu pilovým kotoučem
Časová dotace 1 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - popíše postup řezání - volí vhodné nástroje - volí vhodné rezné podmínky

<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - určení rezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola
<p>Téma 11 Frézování pomocí dělicího přístroje – přímé, nepřímé dělení</p>
<p>Časová dotace 5 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování - charakterizuje dělicí přístroj a popíše jeho funkce - provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje - volí vhodné nástroje - volí vhodné rezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení frézky - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu frézky - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - funkce dělicího přístroje - popis dělicího přístroje - přímé dělení - nepřímé dělení jednoduché - seřízení frézky
<p>Téma 12 Úvod do programování CNC strojů</p>

Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - ovládá manuál pro programování na PC - charakterizuje princip programování CNC strojů - sestaví seřizovací list - provádí úpravy a změny v programu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - systém CNC MTS - manuál pro programování
Téma 13 Základy geometrie u CNC strojů
Časová dotace 4 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - orientuje se v souřadných systémech CNC soustruhu a frézky - charakterizuje vztažné body - určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti - rozlišuje druhy nástrojů, jejich geometrii a polohu pracovního bodu ostří - popíše význam korekcí nástrojů Učivo <ul style="list-style-type: none"> - souřadné systémy u CNC strojů - vztažné body - geometrie nástrojů - korekce nástrojů
Téma 14 Základní programové funkce u CNC soustruhů a frézek
Časová dotace 7 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové funkce pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní programové funkce pro CNC soustruhy a frézky - formáty bloků programových funkcí - zápis programových funkcí do seřizovacího listu

<p>Téma 15 Pomocné funkce u CNC soustruhů a frézek</p>
<p>Časová dotace 3 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku pomocných funkcí do programu - volí vhodné pořadí funkcí v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pomocné funkce pro CNC soustruhy a frézky - formáty bloků pomocných funkcí - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu
<p>Téma 16 Základní programové cykly u CNC soustruhů a frézek</p>
<p>Časová dotace 4 hodiny</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - volí správné programové cykly pro jednotlivé operace - zapíše formáty bloku programových cyklů do programu - volí vhodné pořadí programových cyklů v programu <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní programové cykly pro CNC soustruhy a frézky - formáty bloků programových cyklů - zápis programových cyklů do seřizovacího listu

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 4 hodiny

Téma 1
Soustružení závitů nožem
Časová dotace
10 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí výpočet rozměrů potřebných pro výrobu - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - značení a kótování závitů, jejich funkce a rozdělení - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - volba vhodných řezných podmínek - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření závitů
Téma 2
Vypichování
Časová dotace
1 hodin
Zvláštní formy výuky:
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy

<ul style="list-style-type: none"> - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití a výhody - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - volba vhodných řezných podmínek - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření obrobků
<p>Téma 3 Soustružení tvarových ploch</p>
<p>Časová dotace 7 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje tvarové plochy - popíše způsoby výroby - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - řezné podmínky - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření tvarových ploch

Téma 4 Dokončovací práce na soustruhu
Časová dotace 6 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje jednotlivé technologie dokončování - popíše způsoby dokončování - volí vhodné nástroje - volí vhodné řezné podmínky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup - popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje - popíše základní údržbu soustruhu - vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - seřízení soustruhu - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola a měření obrobků
Téma 5 Soustružení při složitém upnutí obrobků
Časová dotace 2 hodiny
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při soustružení - charakterizuje způsoby upnutí a jejich použití - popíše způsoby upínání - provádí výpočty potřebné pro správné upnutí - volí vhodné pomůcky a přípravky - vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek - popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy - popíše seřízení soustruhu - volí vhodný technologický postup

<ul style="list-style-type: none">- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje- popíše základní údržbu soustruhu- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
Učivo
<ul style="list-style-type: none">- způsoby upínání- druhy speciálních pomůcek a přípravků- postup upínání- kontrola upnutí- seřízení soustruhu
-
Téma 6
Frézování drážek na kuželu
Časová dotace
1 hodina
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- vyjmenuje základní zásady dodržování bezpečnosti práce při frézování
- provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje a frézky
- vyhledá požadované údaje v odborných tabulkách
- volí vhodné nástroje
- volí vhodné řezné podmínky
- vyjmenuje zásady údržby používaných nástrojů a pomůcek
- popíše upínání nástrojů, polotovarů, obrobků a ustavení jejich polohy
- popíše seřízení soustavy
- volí vhodný technologický postup
- popíše kontrolu výsledků obrábění a volí vhodná měřidla a měřicí přístroje
- popíše základní údržbu frézky
- vysvětlí zásady a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

Učivo

- výpočet parametrů pro seřízení soustavy
- postup při seřizování soustavy
- výběr nástrojů
- výběr řezných podmínek
- seřízení frézky
- postup výroby
- kontrola drážky

Téma 7

Frézování šroubovitých drážek a závitů

Časová dotace

3 hodiny

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování
- provádí potřebné výpočty pro nastavení dělicího přístroje a frézky
- vyhledá požadované údaje v odborných tabulkách
- provádí seřízení soustavy
- provádí výběr vhodných nástrojů
- nastavuje vhodné řezné podmínky
- udržuje používané nástroje a pomůcky
- upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu
- seřizuje frézku
- kontroluje výsledky obrábění vhodnými měřidly a měřicími přístroji
- provádí základní údržbu frézky
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - výpočet parametrů pro seřízení soustavy - určení potřebných parametrů z odborných tabulek - postup při seřizování soustavy - výběr nástrojů - určení řezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - kontrola drážky
<p>Téma 8 Frézování ozubených kol</p>
<p>Časová dotace 10 hodin</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování - vysvětlí základní pojmy používané u ozubených kol - vyhledá požadované rozměry ve strojnických tabulkách - provádí potřebné výpočty pro nastavení soustavy - popíše způsoby výroby - provádí výběr vhodných nástrojů - nastavuje vhodné řezné podmínky - udržuje používané nástroje a pomůcky - upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu - seřizuje frézku - kontroluje výsledky obrábění vhodnými měřidly a měřicími přístroji - provádí základní údržbu frézky - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - základní výpočty - určení potřebných parametrů z odborných tabulek - postup při seřizování soustavy - výběr nástrojů a způsobu upnutí - určení řezných podmínek - seřízení frézky - postup výroby - kontrola
<p>Téma 9 Protahování, obrážení, hoblování</p>

Časová dotace 7 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování - charakterizuje jednotlivé technologie včetně jejich použití - popíše postup výroby - provádí výběr vhodných nástrojů - nastavuje vhodné řezné podmínky - udržuje používané nástroje a pomůcky - upíná nástroje, polotovary a obrobky a ustavuje jejich polohu - kontroluje výsledky obrábění vhodnými měřidly a měřicími přístroji - provádí základní údržbu soustruhu - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení Učivo <ul style="list-style-type: none"> - způsoby výroby - druhy nástrojů, jejich geometrie a použití - upínání nástrojů a obrobků - postup výroby - chlazení a mazání - kontrola obrobených ploch
Téma 10 Nekonvenční metody obrábění
Časová dotace 5 hodin
Zvláštní formy výuky exkurze v nářaďovně firmy Škoda
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje jednotlivé technologie včetně jejich použití Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy - druhy metod - použití
Téma 11 Sestavování CNC programů složitějších součástí pro CNC soustruh
Časová dotace 15 hodin
Zvláštní formy výuky

Výsledky vzdělávání

- orientuje se v souřadném systému CNC soustruhu
- určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti
- volí správné programové funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- volí správné programové cykly pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- zadává správné korekční hodnoty
- přeloží programové funkce pro CNC soustruh

Učivo

- programové funkce pro CNC soustruhy
- formáty bloků programových funkcí
- zápis programových funkcí do seřizovacího listu
- programové cykly pro CNC soustruhy
- formáty bloků programových cyklů
- zápis programových cyklů do seřizovacího listu
- základní pomocné funkce pro CNC soustruhy
- formáty bloků pomocných funkcí
- zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu
- výpočty souřadnic cílových bodů u složitějších součástí

Téma 12

Sestavování CNC programů složitějších součástí pro CNC frézku

Časová dotace

16 hodin

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- orientuje se v souřadném systému CNC frézky
- určí souřadnice cílových bodů z okótovaného výkresu součásti
- volí správné programové funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- volí správné pomocné funkce pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- volí správné programové cykly pro jednotlivé operace a jejich pořadí v programu
- zadává správné korekční hodnoty
- přeloží programové funkce pro CNC frézku

Učivo

- programové funkce pro CNC frézky
- formáty bloků programových funkcí
- zápis programových funkcí do seřizovacího listu

<ul style="list-style-type: none"> - programové cykly pro CNC frézky - formáty bloků programových cyklů - zápis programových cyklů do seřizovacího listu - základní pomocné funkce pro CNC frézky - formáty bloků pomocných funkcí - zápis pomocných funkcí do seřizovacího listu - výpočty souřadnic cílových bodů u složitějších součástí
Téma 13
Základy automatizace v obrábění
Časová dotace
8 hodin
Zvláštní formy výuky
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje pojem automatizace – výhody, nevýhody, uplatnění - vysvětlí pojmy tvrdá a pružná automatizace - vyjmenuje základní automatizační prvky - popíše strukturu CIM
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - význam automatizace a její uplatnění - tvrdá a pružná automatizace - základní automatizační prvky - struktura CIM
Téma 14 Automatizace obráběcích strojů
Časová dotace
7 hodin
Zvláštní formy výuky
exkurze v provozech firmy Škoda
Výsledky vzdělávání
<ul style="list-style-type: none"> - vysvětlí princip automatizovaných obráběcích strojů - popíše základní automatizační prvky - popíše používané řídicí systémy - popíše automatickou výměnu nástrojů - popíše princip automatické kontroly
Učivo
<ul style="list-style-type: none"> - odměřovací zařízení - posuvy - řídicí systémy - automatická výměna nástrojů - automatické měření a kontrola
Téma 15
Manipulátory a roboty
Časová dotace

6 hodin
Zvláštní formy výuky exkurze v provozech firmy Škoda
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - charakterizuje pojem manipulátor a robot - vysvětlí výhody používání robotů a manipulátorů - vyjmenuje oblasti použití robotů a manipulátorů
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - druhy robotů a manipulátorů - použití
Téma 16 Příprava k závěrečným zkouškám
Časová dotace 16 hodin
Zvláštní formy výuky exkurze v provozech firmy Škoda
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - upevní si základní znalosti a vědomosti z oblasti obrábění
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - základní pojmy z obrábění - lícování - rozbor technických výkresů - práce se strojnickými tabulkami - základní soustružnické a frézařské práce

Odborný výcvik

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Celková hodinová dotace	46,25
Platnost od:	01. 09. 2018
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Pojetí vyučovacího předmětu

- Obecné cíle

Prakticky připravit žáka pro zvládnutí základních technologií obrábění technických materiálů. Odborný výcvik společně s ostatními vyučovanými předměty si klade za cíl připravit absolventa i k uplatnění na provozních pracovištích společnosti ŠKODA AUTO a. s.

- Charakteristika učivo

Učivo je zaměřeno na všechny aspekty, které mají vliv na obrábění strojních součástí a na základní údržbu používaných strojů, nástrojů, přípravků, pomůcek a měřidel.

Veškeré činnosti jsou prováděny v souladu se všemi platnými bezpečnostními a hygienickými předpisy.

- Výsledky vzdělávání v oblasti citů, postojů, hodnot a preferencí

Pochopení nejen technických záležitostí, ale také zodpovědnosti za bezpečnost a ekologičnost výroby. Prohlubování smyslu pro přesnost, svědomitost, pečlivost a zodpovědnost.

Strategie výuky

Žáci jsou dle platné legislativy rozděleni od počátku studia do učebně výrobních skupin. Všechny činnosti vykonávají na specializovaných odborných pracovištích školních dílen. Žáci se na jednotlivých pracovištích pravidelně střídají podle daného harmonogramu. Koordinaci mezi jednotlivými pracovišti zajišťuje skupinový učitel odborného výcviku společně s učiteli odborného výcviku, technologem a konstruktérem.

Práce žáků v odborném výcviku je zajišťována tak, aby svým obsahem a činnostmi navazovala na teoretické znalosti. Výuka je vhodně doplňována exkurzemi v provozech společnosti ŠKODA AUTO a.s., kde žáci mají možnost na vlastní oči vidět

nejmodernější technologie, nástroje, pomůcky a měřidla, která se používají ve strojírenské výrobě.

Hodnocení výsledků vzdělávání

Základem pro hodnocení v odborném výcviku je klasifikace jednotlivých tematických celků a klasifikace souborných kontrolních prací, v nichž žáci prokazují úroveň získaných poznatků a dovedností. Součástí hodnocení je i dodržování zásad bezpečnosti a hygieny práce, dodržování pořádku a čistoty na pracovišti a samostatnost při práci.

Přínos předmětu k rozvoji klíčových kompetencí a aplikaci průřezových témat

• Klíčové kompetence

Podporovanými klíčovými kompetencemi jsou:

- pracovat s technickou dokumentací
- ovládat základní technologie ručního a strojního obrábění technických materiálů
- volit a správně používat vhodné stroje, nástroje, nářadí, měřidla a ostatní pomůcky a přípravky
- dodržovat stanovené technologické postupy a technických norem
- dodržovat stanovené normy a předpisy související se systémem řízení kvality na pracovišti
- přesnost, jednoduchost a účelnost při obrábění součástí
- ekonomicky uvažovat
- schopnost přizpůsobit se různým pracovním podmínkám
- samostatnost při práci
- dodržovat zásady ochrany životního prostředí

• Průřezová témata

Z průřezových témat je ve výuce odborného výcviku začleněno do obsahových okruhů zejména téma Člověk a životní prostředí se zaměřením na materiálové a energetické zdroje, kvalitu pracovního prostředí, vliv prostředí na pracovní činnosti a zdraví.

Žáci jsou vedeni například ke správnému nakládání s odpady, s ekologickými firemními normami, s požadavky na bezpečnost a hygienu práce a ergonomii.

V odborném výcviku jsou využívány informační a komunikační technologie zejména při programování CNC strojů.

Ročník: 1.

Počet hodin týdně: 13,75 hodiny

<p>Téma 1 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, požární ochrana, ochrana závodu, organizace pracoviště, bezpečnostní předpisy, ochranné pomůcky</p>
<p>Časová dotace 11 hodin (2 dny)</p>
<p>Zvláštní formy výuky exkurze po SOU a společnosti ŠKODA AUTO a.s.</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje ustanovení týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a požární prevence - používá ochranné pomůcky - poskytne první pomoc při vzniklém úrazu - zná telefonní čísla první pomoci a hasičů - uvede základní bezpečnostní požadavky při práci na stroji - používá kryty na strojních zařízeních - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení a zabezpečování bezpečnosti práce v podmínkách organizace na pracovištích - ochranné a pracovní pomůcky - osobní hygiena a její význam pro ochranu zdraví (žloutenka) - manipulace s materiálem - pravidla chování při nepředvídaných událostech (požár) - důležitá telefonní čísla - hygiena a péče o zdraví, pracovní prostředí, řády SOU a šaten - směrnice pro odměňování - zápisník bezpečnosti práce - bezpečnost technických zařízení
<p>Téma 2 Ruční zpracování kovů</p>
<p>Časová dotace 77 hodin (14 dnů)</p>
<p>Zvláštní formy výuky:</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - používá správná měřidla a postup měření - měří délkové rozměry, náměry a kontroluje tvar měrkami nebo šablonami - popíše obecné zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání - narýsuje základní geometrické tvary dle výkresové dokumentace - připravuje k práci základní ruční nástroje, nářadí, měřidla a pomůcky

- dohotovuje a upravuje součásti ručními nástroji
- zkracuje materiál ruční pilkou nebo strojní pilou
- stříhá, seká a probíjí materiál
- rovná a ohýbá plochý materiál, dráty a tyče
- vrtá a vyvrtá otvory
- provádí válcové i kuželové zahloubení
- řeže vnější a vnitřní závity
- provádí základní údržbu strojního zařízení a ručních nástrojů
- dodržuje bezpečnostní předpisy a pravidla pro ruční zpracování kovů
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

Učivo

- organizace pracoviště, bezpečnostní pravidla, ČSN EN 12 717
- metrologie - zásady měření, kalibrovaná a nekalibrovaná měřidla (použití, význam, údržba měřidel)
- orýsování
- pilování rovinných a spojených ploch
- řezání kovů ruční pilkou a strojní pilou
- stříhání, sekání a probíjení materiálů
- rovnání a ohýbání tyčí a drátů, rovnání plochých materiálů, rovnání pod lisem
- vrtání otvorů - průchozích a neprůchozích
- výroba válcových a kuželových zahloubení
- ruční řezání vnějších a vnitřních závitů

Téma 3

Ostření nástrojů

Časová dotace

77 hodin (14 dnů)

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- obsluhuje a seřizuje brousící stroje v souladu s bezpečnostními předpisy
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
- zná jednoúčelové brousící stroje
- ručně naostří jednoduché nástroje (rýsovací jehla, důlčik, sekáč atd.)
- naostří vrtáky, soustružnické nože (RO, SK), čelní nástrčné a stopkové frézy
- kontroluje naostřené frézy číselníkovým úchylkoměrem - házivost
- rozlišuje geometrii břitů u různých druhů nástrojů
- rozezná nástrojové materiály (NO, RO, SK, diamanty, keramické materiály)
- naostří nástroje s lamačem a utvářečem třísek
- dodržuje pravidla bezpečnosti práce
- provádí základní údržbu brousících strojů
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

<p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace pracoviště - bezpečnostní předpisy ČSN EN 124 15 - ochranné pomůcky - druhy brousících strojů, jejich obsluha a údržba - brusné kotouče, jejich upínání, orovnávání a vyvažování - upínání obrobků – základních řezných nástrojů (upínací přípravky a pomůcky) - určení a nastavení řezných podmínek - geometrie základních obráběcích nástrojů - ostření základních ručních nástrojů - rýsovací jehla, důlčík, sekáč, vrták - ostření nástrčných čelních válcových fréz - ostření čelních válcových fréz s válcovou a kuželovou stopkou - ostření vrtáků - ostření základních druhů soustružnických nožů z nástrojové rychlořezné oceli a slinutých karbidů - úprava lamačů a utvářečů třísek - kontrola a měření naostřených nástrojů
<p>Téma 4 Soustružení</p>
<p>Časová dotace 143 hodin (26dnů)</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro soustružení - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení - provádí základní údržbu soustruhu - provádí základní seřízení soustruhu - zná základní geometrii soustružnických nožů - upíná, nastavuje a kontroluje základní soustružnické nástroje - upíná, ustavuje a kontroluje obrobky - volí vhodné nástroje pro základní soustružnické operace - dodržuje základní zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení - nastavuje vhodné řezné podmínky pro základní soustružnické operace - soustruží technologicky nesložitě obrobky na konvenčním soustruhu - kontroluje drsnost obrobeného povrchu pomocí vzorkových etalonů drsnosti - kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem) - kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky - dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání - provádí základní údržbu konvenčních soustruhů

<ul style="list-style-type: none"> - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace pracoviště - bezpečnostní předpisy ČSN EN 128 40 - druhy soustruhů, jejich obsluha a údržba - kontrola chladicí kapaliny refraktometrem - druhy soustružnických nožů, jejich upínání a použití - způsoby a zásady upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky - základní měřidla pro kontrolu a měření soustružnických operací - zásady jejich používání, pravidelná údržba - kontrola a měření obrobků - určení a nastavení řezných podmínek - výpočet, tabulky, kalkulátor, nomogram, zkušební tříska - geometrie soustružnických nožů - soustružení čelních ploch a navrtávání - soustružení vnějších válcových ploch - zapichování a upichování - vrtání, vyhrubování a vystružování - souborné a kontrolní práce
<p>Téma 5 Frézování</p>
<p>Časová dotace 143 hodin (26dnů)</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení - provádí základní seřízení frézky - zná základní geometrii fréz - upíná, nastavuje a kontroluje základní frézařské nástroje - upíná, ustavuje a kontroluje obrobky - volí vhodné nástroje pro základní frézařské operace - dodržuje základní zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při frézování - nastavuje vhodné řezné podmínky pro základní frézařské operace - frézuje technologicky nesložitě obrobky na konvenční frézce - kontroluje drsnost obrobeného povrchu pomocí vzorkových etalonů drsnosti - kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem) - kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky - dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání - provádí základní údržbu konvenčních frézek

- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

Učivo

- organizace pracoviště
- bezpečnostní předpisy ČSN EN 131 28
- druhy frézek, jejich obsluha a údržba
- kontrola chladicí kapaliny refraktometrem
- druhy základních fréz, jejich upínání a použití
- způsoby a zásady upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky
- základní měřidla pro kontrolu a měření frézařských operací - zásady jejich používání, pravidelná údržba
- kontrola a měření obrobků
- určení a nastavení řezných podmínek – výpočet, tabulky, kalkulátor, nomogram, zkušební tříska
- geometrie fréz
- frézování rovinných a pravoúhlých ploch
- frézování osazených ploch, pravoúhlá vybrání
- souborné a kontrolní práce

Ročník: 2.

Počet hodin týdně: 16,25 hodin

Téma 1

Soustružení

Časová dotace

182 hodin (26 dní)

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro soustružení
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
- provádí základní údržbu konvenčních soustruhů
- kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem)
- provádí základní seřízení konvenčních soustruhů včetně nastavení vhodných řezných podmínek
- zná základní geometrii soustružnických nožů
- upíná, nastavuje a kontroluje soustružnické nástroje
- upíná, ustavuje a kontroluje obrobky
- volí vhodné nástroje pro prováděné soustružnické operace
- dodržuje základní zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při soustružení
- čte výkresy jednoduchých součástí
- nakreslí a okótuje výrobní výkresy jednoduchých součástí
- sestaví jednoduchý technologický postup
- soustruží vnější válcové plochy s osazením
- soustruží vnitřní válcové plochy s osazením
- vrtá a vyvrtává otvory na soustruhu
- provádí vyhrubování a vystružování na soustruhu
- provádí zapichování a vypichování
- vyrábí vnější a vnitřní závity pomocí závitníků a závitových čelistí na soustruhu
- soustruží vnější a vnitřní kuželové plochy
- kontroluje drsnost obrobeného povrchu pomocí vzorkových etalonů drsnosti
- kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky
- dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

Učivo

- organizace pracoviště
- bezpečnostní předpisy ČSN EN 128 40
- opakování probraných témat z 1. ročníku
- obsluha a základní údržba konvenčních soustruhů

- upínání, nastavování a kontrola soustružnických nožů
- upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky
- kontrola a měření obrobků
- určení a nastavení řezných podmínek - výpočet, tabulky, kalkulátor, nomogram
- geometrie soustružnických nožů
- soustružení složitějších vnějších válcových ploch s osazením na konvenčních soustruzích
- zapichování a upichování
- vrtání, vyhrubování a vystružování na soustruhu
- řezání závitů
- soustružení vnějších a vnitřních kuželových ploch
- souborné a kontrolní práce

Téma 2

Frézování

Časová dotace

182 hodin (26 dní)

Zvláštní formy výuky:

exkurze – měrové středisko ve společnosti ŠKODA AUTO a.s.

Výsledky vzdělávání

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro frézování
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
- provádí základní údržbu konvenčních frézek
- kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem)
- provádí základní seřízení konvenčních frézek včetně nastavení vhodných řezných podmínek
- zná základní geometrii fréz
- upíná, nastavuje a kontroluje základní frézařské nástroje
- upíná, ustavuje a kontroluje obrobky
- volí vhodné nástroje pro provádění frézařské operace
- dodržuje základní zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při frézování
- čte výkresy jednoduchých součástí
- nakreslí a okótuje výrobní výkresy jednoduchých součástí
- sestaví jednoduchý technologický postup
- frézuje pravoúhlé drážky průchozí i uzavřené na konvenční frézce
- frézuje „T“drážky
- frézuje rybinové drážky
- frézuje šikmé plochy na konvenční frézce
- frézuje jednoduché tvarové plochy na konvenční frézce
- ustavuje univerzální dělicí přístroj na frézce
- určí hodnoty pro nastavení univerzálního dělicího přístroje
- frézuje obrobky upnuté do univerzálního dělicího přístroje

<ul style="list-style-type: none"> - kontroluje drsnost obrobeného povrchu pomocí vzorkových etalonů drsnosti - kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky - dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti <p>Učivo</p> <ul style="list-style-type: none"> - organizace pracoviště - bezpečnostní předpisy ČSN EN 131 28 - opakování probraných témat z 1. ročníku - obsluha a základní údržba konvenčních frézek - upínání, nastavování a kontrola fréz - upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky - kontrola a měření obrobků - určení a nastavení řezných podmínek - výpočet, tabulky, kalkulátor, nomogram - frézování drážek - frézování šikmých ploch - frézování j tvarových ploch, - univerzální dělicí přístroj – funkce, přímé a nepřímé dělení, výpočet - souborné a kontrolní práce
<p>Téma 3 Obrábění na CNC strojích</p>
<p>Časová dotace 182 hodin (26 dní)</p>
<p>Zvláštní formy výuky</p>
<p>Výsledky vzdělávání</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu CNC strojů a PC - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení - kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem) - orientuje se v souřadných systémech CNC soustruhu a frézky, zná normu ISO 841 (systémy souřadnic) - charakterizuje vztažné body pro CNC soustruhy a frézky - sestavuje programy a podprogramy pro obrábění jednoduchých součástí – používá základní programové funkce, pomocné funkce a programové cykly - přenáší programy z PC do stroje - seřizuje nástroje na kontrolních přístrojích - kontroluje opotřebení nástrojů a zapisuje naměřené hodnoty do předepsané tabulky - provádí základní seřízení CNC soustruhů a frézek - vyrobí jednoduchou součást na CNC soustruhu a frézce - kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky

- dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

Učivo

- organizace pracoviště
- provozní řád učebny CNC
- bezpečnostní předpisy pro CNC stroje a PC
- zásady práce na PC
- úvod do programování CNC strojů
- souřadné systémy CNC soustruhů a frézek
- vztažné body pro CNC soustruhy a frézky
- druhy řízení a odměřování polohy
- základní programové funkce, pomocné funkce a programové cykly pro CNC stroje
- přenos programu z PC do stroje
- obsluha a základní údržba CNC soustruhů a frézek
- upínání, nastavování a kontrola nástrojů
- upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky
- základní seřízení CNC soustruhů a frézek
- postup výroby součásti na CNC soustruhu a CNC frézce
- kontrola a měření obrobků

Ročník: 3.

Počet hodin týdně: 17,5 hodin

Téma 1

CNC obrábění

Časová dotace

182hodin (26 dní)

Zvláštní formy výuky**Výsledky vzdělávání**

- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu CNC strojů a PC
- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení
- provádí základní údržbu CNC soustruhů a frézek
- kontroluje řeznou kapalinu - množství a hodnoty (měřeno refraktometrem)
- sestavuje programy a podprogramy pro obrábění složitějších součástí – používá základní programové funkce, pomocné funkce a programové cykly
- přenáší programy z PC do stroje
- používá základní záznamová média pro přenos programů
- seřizuje nástroje na kontrolních přístrojích
- kontroluje opotřebení nástrojů a zapisuje naměřené hodnoty do předepsané tabulky
- čte výkresy složitějších součástí pro obrábění na CNC strojích
- provádí základní seřízení CNC soustruhů a frézek
- vyrobí složitější součást na CNC soustruhu a frézce
- kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky
- dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání
- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti

Učivo

- organizace pracoviště
- provozní řád učebny CNC - ČSN EN 12415
- bezpečnostní předpisy pro CNC stroje a PC, ČSN EN 12840
- opakování a procvičování témat 2. ročníku
- ekonomika provozu CNC obráběcích strojů
- čtení výkresů součástí pro výrobu na CNC strojích
- programové funkce, pomocné funkce a programové cykly pro CNC stroje
- přenos programu z PC do stroje, záznamová média
- obsluha, seřizování a základní údržba CNC soustruhů a frézek
- upínání, nastavování a kontrola nástrojů
- upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky
- základní seřízení CNC soustruhů a frézek
- postup výroby součásti na CNC soustruhu a CNC frézce
- kontrola a měření obrobků

<ul style="list-style-type: none"> - údržba měřidel a ukládání měřidel - závěrečná kontrolní práce
Téma 2 Provozní praxe
Časová dotace 182hodin (26 dní)
Zvláštní formy výuky: provozy firmy ŠKODA AUTO a. s. – V17, M2, M4, M5
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none"> - dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro provoz, obsluhu a údržbu obráběcích strojů na kovy - řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení - spolupracuje s pracovními týmy, řídí se pokyny vedoucího týmu - provádí seřizování, mazání, základní údržbu konvenčních a CNC obráběcích strojů - obsluhuje CNC stroje včetně automatického měření výrobků - připravuje méně složité programy pro CNC obráběcí stroje - upíná, nastavuje a kontroluje používané nástroje - upíná, ustavuje a kontroluje obrobky, používá vhodné přípravky a určená měřidla - volí vhodné nástroje pro prováděné operace na konvenčních i CNC obráběcích strojích - dodržuje základní zásady údržby nástrojů a pomůcek používaných při práci na obráběcích CNC i konvenčních strojích na kovy - čte výkresy složitějších součástí - nakreslí a okótuje výrobní výkresy složitějších součástí - sestaví složitější technologický postup - provádí soustružení složitějších tvarových ploch na konvenčních i CNC strojích - vysvětlí podstatu práce na příslušných CNC a klasických obráběcích strojích na kovy - kontroluje drsnost obrobeného povrchu pomocí vzorkových etalonů drsnosti - kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky - dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání - dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti
Učivo <ul style="list-style-type: none"> - organizace na provozním pracovišti - bezpečnostní předpisy a pravidla na příslušném pracovišti a stanovišti - proškolení obsluhy a základní údržby konvenčních a CNC obráběcích strojů - upínání a seřizování nástrojů a obrobků na provozních pracovištích - upínací přípravky a pomůcky pro sériovou a kusovou výrobu - průběžná kontrola a měření obrobků na provozních pracovištích a v měrových střediscích - závěrečné hodnocení

Téma 3
NC obrábění
Časová dotace 182hodin (26 dní)
Zvláštní formy výuky: provozy firmy ŠKODA AUTO a. s. – V17, M2, M4, M5
Výsledky vzdělávání <ul style="list-style-type: none">- dodržuje základní bezpečnostní předpisy pro obsluhu NC strojů- řídí se zásadami a předpisy pro obsluhu elektrických zařízení- provádí základní údržbu NC soustruhů a frézek- kontroluje řeznou kapalinu – množství a hodnoty (měřeno refraktometrem)- seřizuje nástroje na kontrolních přístrojích- čte výkresy složitějších součástí pro obrábění na NC strojích- provádí základní seřízení CNC soustruhů a frézek- programování NC strojů- vyrobí složitější součást na CNC soustruhu a frézce- kontroluje výsledky obrábění, používá vhodná měřidla, kontrolní přístroje a pomůcky- dodržuje zásady pro používání měřidel, jejich ošetřování a ukládání- dodržuje čistotu a pořádek na pracovišti<ul style="list-style-type: none">- pracovišti
Učivo <ul style="list-style-type: none">- organizace pracoviště- bezpečnostní předpisy pro NC stroje- ekonomika provozu NC obráběcích strojů- obsluha NC strojů, ovládací prvky, provozní režimy- čtení výkresů součástí pro výrobu na NC strojích- upínání, nastavování a kontrola nástrojů- upínání obrobků – upínací přípravky a pomůcky- programování na NC strojích- základní seřízení NC soustruhů a frézek- postup výroby součásti na NC soustruhu a NC frézce- kontrola a měření obrobků- údržba měřidel a ukládání měřidel- souborné a kontrolní práce

Personální a materiální zabezpečení vzdělávání

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2009
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 869 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Personální podmínky

Teoretická výuka je zajištěna učiteli všeobecně vzdělávacích předmětů a odborných předmětů, praktická výuka učiteli odborného výcviku. Přidělení vyučovacích předmětů podle učebního plánu jednotlivým učitelům a učitelům odborného výcviku provádí vedení školy na začátku každého školního roku. Přehled všech učitelů včetně předmětů aprobační a délky pedagogické praxe je součástí výroční zprávy školy pro každý školní rok, zároveň je uveden na internetových stránkách školy (www.sou-skoda.cz) a je přílohou Školního řádu.

Učitelé teoretické výuky jsou rozděleni do následujících odborných sekcí: humanitní, cizí jazyky, matematická a přírodovědná, tělesné výchovy, automobilní, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro, informační a komunikační technologie. Všichni učitelé splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou dvou učitelů mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele všeobecně vzdělávacích předmětů nebo učitele odborných předmětů střední školy podle Zákona č. 563 o pedagogických pracovnících.

Učitelé odborného výcviku jsou rozděleni do těchto oborových skupin: automobily, strojní obrábění, ruční obrábění, elektro. Všichni učitelé odborného výcviku splňují předpoklady a požadavky pro výkon činnosti pedagogického pracovníka a s výjimkou jednoho učitele mají odbornou kvalifikaci pro výkon učitele praktického vyučování střední školy podle Zákona 563 o pedagogických pracovnících.

Další vzdělávání učitelů je zaměřeno na průběžné vzdělávání ke zlepšení metodiky výuky, k práci se žáky se SPV, přípravě závěrečných a maturitních zkoušek. Odborná školení pro učitele odborných předmětů a učitele odborného výcviku jsou zaměřena na využití nových technologií a počítačových programů ve společnosti ŠKODA AUTO. Plán dalšího vzdělávání je přílohou Školního řádu, každoroční přehled vzdělávání učitelů je součástí výroční zprávy školy.

Materiální podmínky - učebny

Teoretická výuka probíhá v kmenových učebnách se standardním vybavením (AV-skříň s DVD-přehrávačem, zpětný projektor) nebo v odborných učebnách a laboratořích (cizí jazyky, fyzika, odborné předměty, informační a komunikační technologie). Z celkového počtu 38 učeben je 14 odborných vybavených příslušnou technikou (PC, měřicí přístroje, AV-technika). Kromě vlastních odborných učeben využívá škola pro odborné kurzy žáků i specializované firemní laboratoře (pneumatika, hydraulika, automatizované systémy).

Materiální podmínky – pracoviště pro praktickou výuku

Praktická výuka je prováděna na školních pracovištích odborného výcviku. Školní pracoviště mají příslušné moderní technologické vybavení pro vykonávání specializovaných činností, žáci rozdělení do učebně výrobních skupin se na pracovištích podle stanoveného rozvrhu střídají.

Spolupráce se sociálními partnery

ŠVP	Obráběč kovů
Kód a obor vzdělání:	23-56-H/01 Obráběč kovů
Stupeň vzdělání:	střední vzdělání s výučním listem
Délka vzdělávání:	3 roky
Forma vzdělávání:	denní studium
Platnost od:	01. 09. 2009
Adresa školy:	ŠKODA AUTO a.s. Střední odborné učiliště strojírenské, odštěpný závod V. Klementa 896 293 60 Mladá Boleslav www.sou-skoda.cz

Střední odborné učiliště strojírenské, ŠKODA AUTO a.s., odštěpný závod je soukromým učilištěm, jehož zřizovatelem je automobilový koncern VW c.g. ŠKODA AUTO, jako pověřený zástupce zřizovatele, je hlavním sociálním partnerem školy. Škola připravuje žáky pro práci ve výrobních i nevýrobních provozech firmy. Požadavky společnosti ŠKODA AUTO a.s. jsou zohledněny v oborech vzdělání, které jsou pro potřeby výroby osobních automobilů základním předpokladem. Počty přijímaných žáků jsou dány personálním plánováním a plánem personálního rozvoje společnosti. Každoročně jsou podle aktuální potřeby firmy a situace na trhu práce počty žáků upřesňovány tak, aby všichni absolventi našli ve firmě uplatnění.









Firma umožňuje žákům vykonávat provozní praxi přímo na pracovištích, kde mají možnost seznámit se s nejmodernějšími technologiemi, na které jsou teoreticky i prakticky připravováni.

Kolektivní smlouvou je společností zajištěno pro každého absolventa pracovní místo v některém z firemních výrobních, nebo nevýrobních provozů.

Kromě spolupráce v personální oblasti je provoz školy materiálně a finančně zajištěn z prostředků společnosti ŠKODA AUTO a.s. v plném rozsahu vyjma dotací MŠMT ČR. Studium všech žáků je bezplatné, společnost hradí veškeré náklady na prostředky pro základní výuku žáků (učebnice, sešity, pracovní oděv). V oblasti sociální mají žáci školy některé podmínky a výhody jako zaměstnanci společnosti.

Dotazník pro studenty - bakalářská práce CREO

Základní údaje

	Název výzkumu	Dotazník pro studenty - bakalářská práce CREO
	Autor	
	Jazyk dotazníku	 Čeština
	Veřejná adresa dotazníku	https://www.surveio.com/survey/d/D9S2U9R1P9W2G5F8E
	První odpověď	24. 03. 2022
	Poslední odpověď	30. 03. 2022
	Doba trvání	6 dnů

Statistika respondentů

39

Počet návštěv

22

Počet dokončených

0

Počet nedokončených

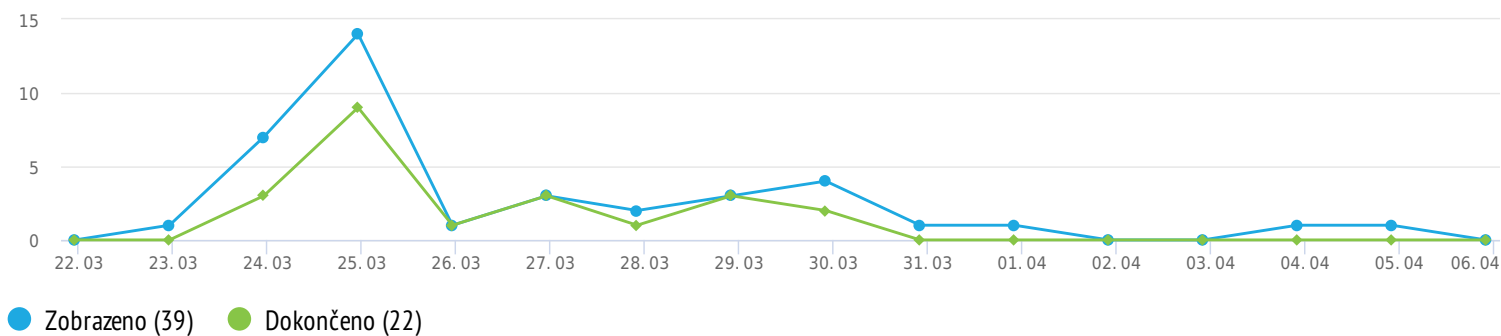
17

Pouze zobrazení

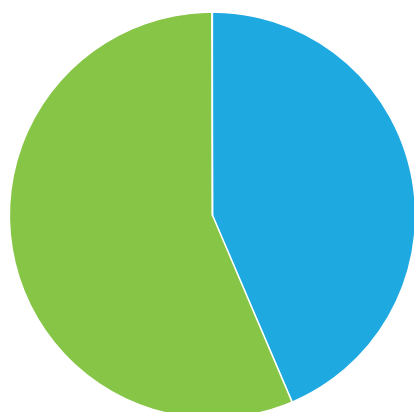
56,4%

Celková úspěšnost vyplnění dotazníku

Historie návštěv (24. 03. 2022 – 30. 03. 2022)

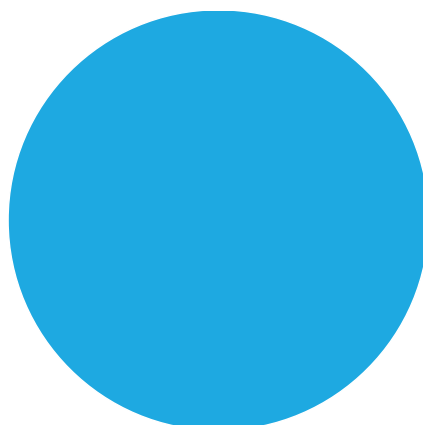


Celkem návštěv



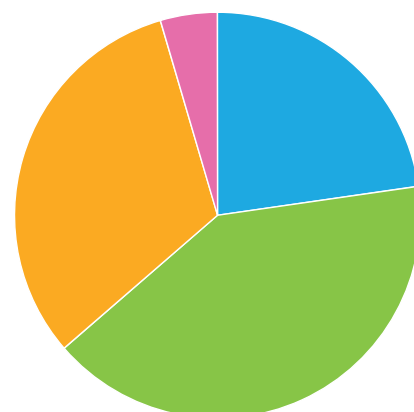
- Pouze zobrazeno (43,6 %)
- Dokončeno (56,4 %)
- Nedokončeno (0,0 %)

Zdroje návštěv



- QR kód (100,0 %)

Čas vyplňování dotazníku

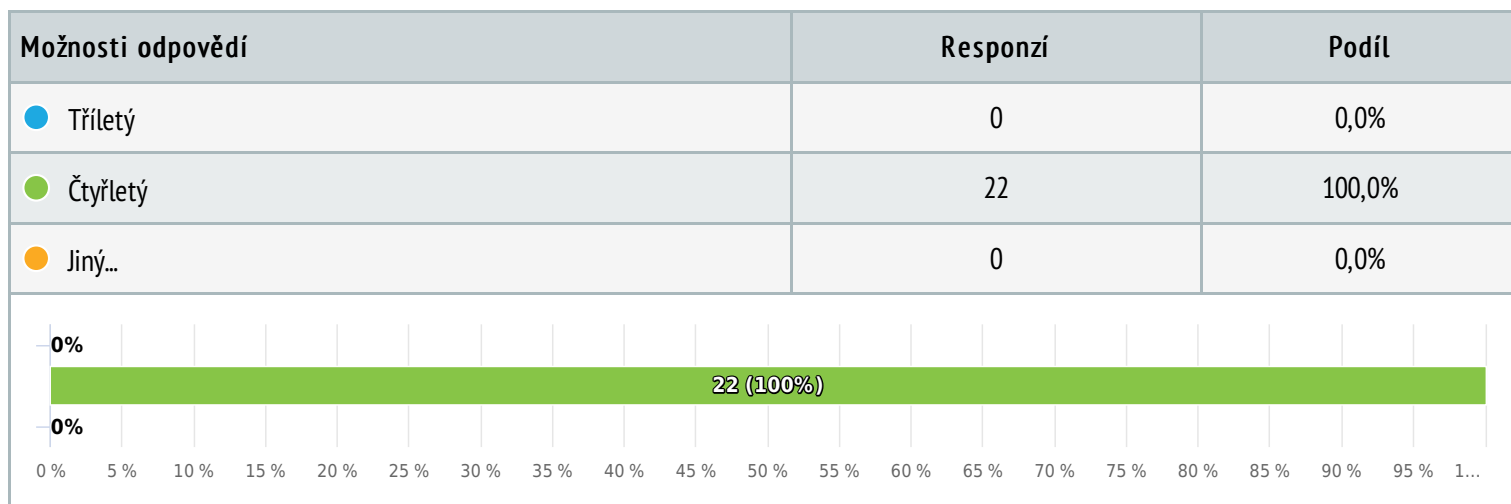


- <1 min. (22,7 %)
- 1-2 min. (40,9 %)
- 2-5 min. (31,8 %)
- 5-10 min. (4,5 %)

Výsledky

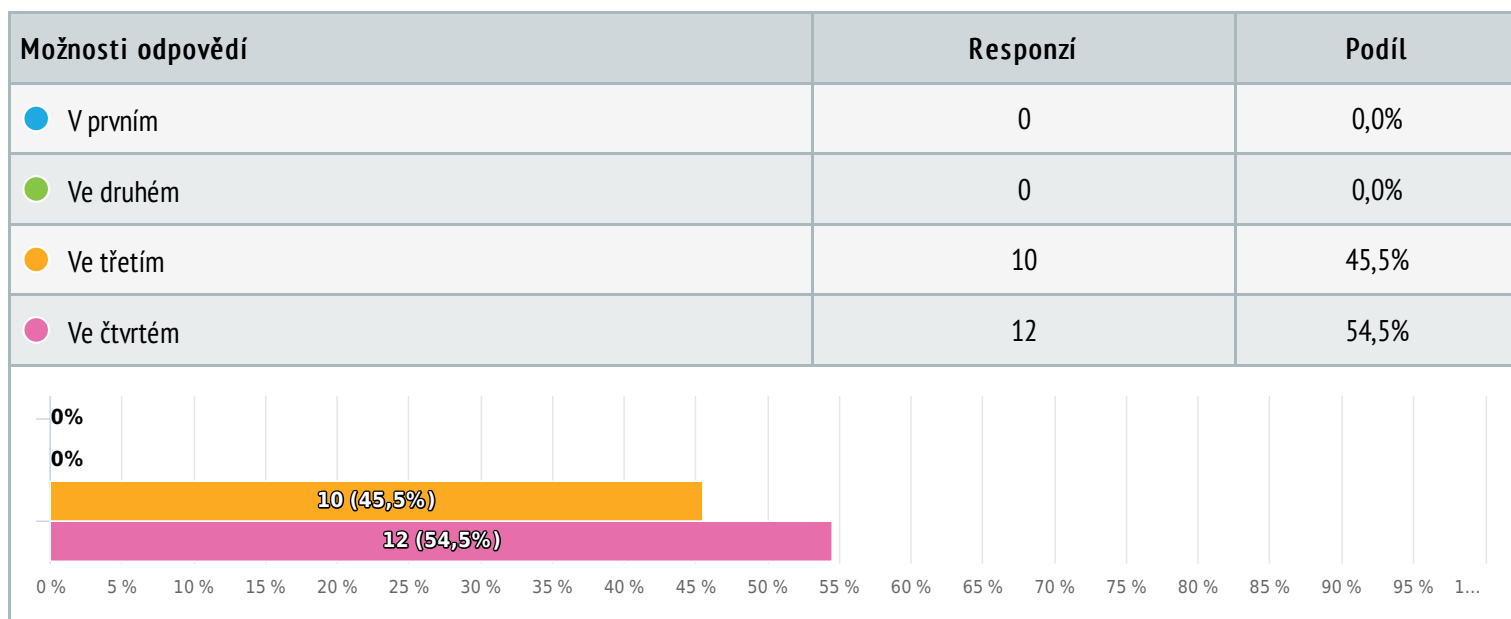
1 Kolikaletý obor studujete?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x



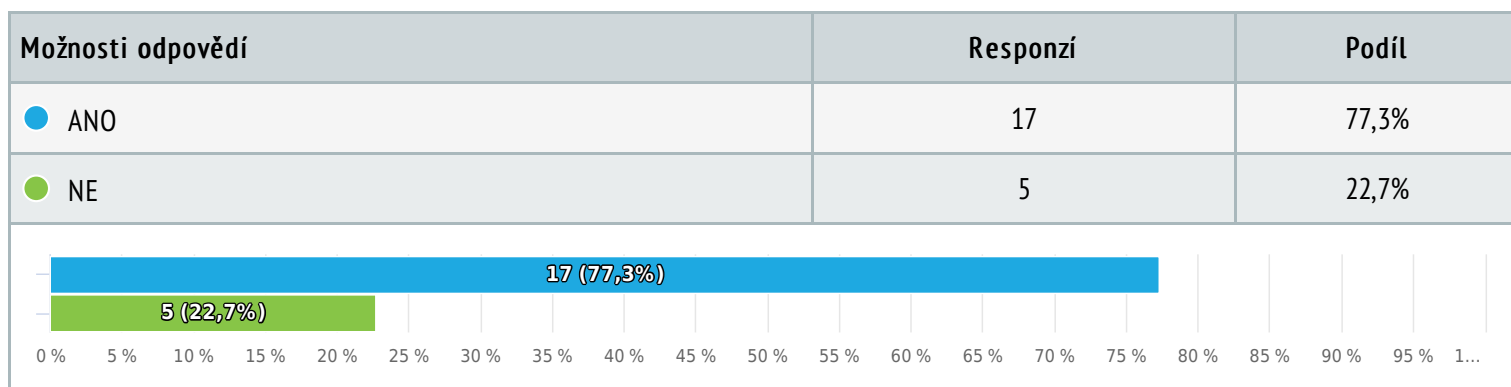
2 Ve kterém jste ročníku?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x



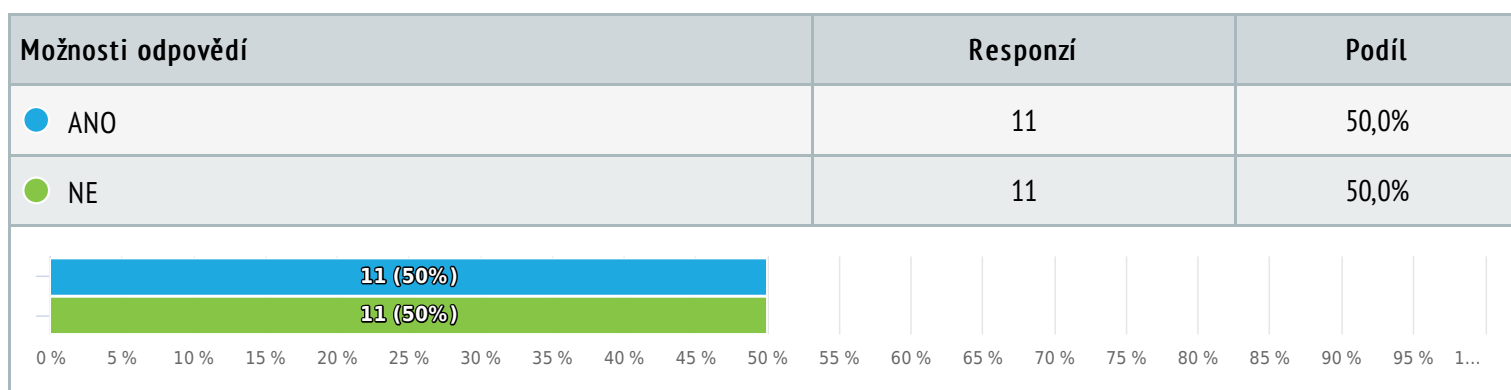
3 Líbí se Vám práce v programu CREO?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x



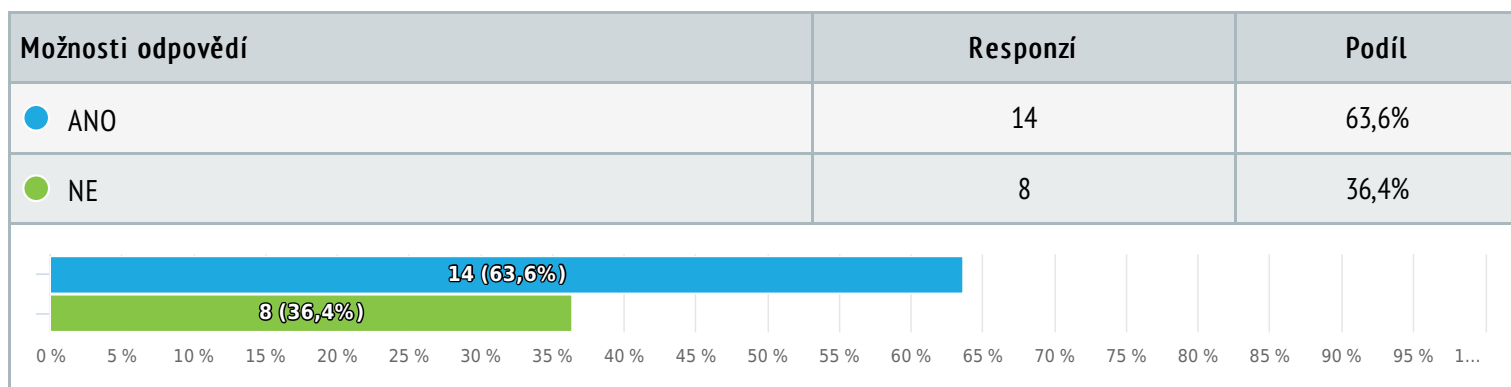
4 Součástí výuky je i obrábění na CNC strojích. Pomáhají Vám při něm znalosti z CAD CREO?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x



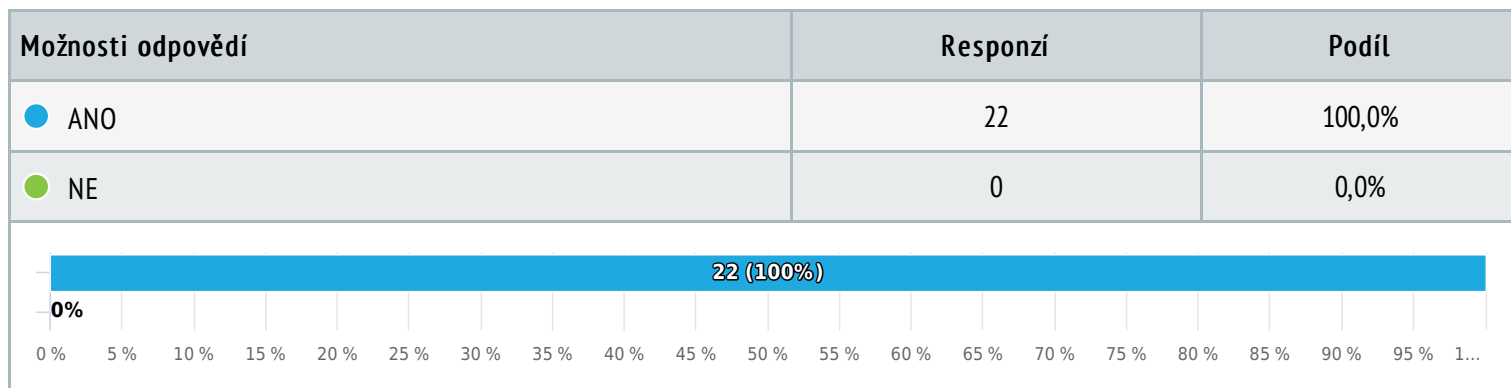
5 Chtěl/chtěla byste v budoucnu pracovat v zaměstnání v nějakém CAD programu?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x



6 Myslíte si, že Vám současná školní praxe v CAD CREO pomůže s rychlejším rozjezdem v zaměstnání, pokud tam budete pracovat s nějakým CAD softwarem?

Výběr z možností, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x










7 Doplnili byste něco do výuky práce s CAD softwarem?

Textová odpověď, zodpovězeno 22 x, nezodpovězeno 0 x

- .
- Hodilo by se kdyby šlo stáhnout stejnou verzi jako je ve škole
- Možná, aby se vyučovali i pokročilejší funkce.
- Navýšení hodin, aby jsme měli více zkušeností s prací v cad softwarem
- (11x) Ne
- (2x) Nedoplnil
- Nic.
- Spíš ne
- Více hodin věnovaným CAD CAM systémům
- Využívání více než jednoho druhu CAD programu, tj. vyzkoušení více rozhraní a prostředí ve více programech
- Za 4 roky co pracujeme s Creu. Jsem měl možnost vyzkoušet různé další CAD systémy např. Inventor a oneshape. Popisovat co všechno mi vadí na Creu... Bylo by dlouho. Jelikož program mi přijde složitý a spousta věcí tam nejde. Co u jiných CAD systémů jde. Ale, například Inventor, který je dle mého názoru mnohem lepší, přehlednější a lepší.

Nastavení dotazníku

- | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Povolit odeslat vícekrát? |  |
|  | Povolit návrat k předchozím otázkám? |  |
|  | Zobrazovat čísla otázek? |  |
|  | Oznámení o vyplnění dotazníku na e-mail? |  |
|  | Ochrana heslem? | |
|  | IP omezení? | |

Příloha: dotazník

Dotazník pro studenty - bakalářská práce CREO

Dobrý den vážení studenti. Jmenuji se Jan Suchý, jsem absolventem vašeho učiliště a studuji pedagogickou fakultu univerzity Palackého v Olomouci.

Chtěl bych Vás požádat o vyplnění dotazníku, který mi pomůže při tvorbě bakalářské práce.

Získané informace jsou anonymní a budou použity pouze pro tvorbu mé bakalářské práce.

Velice Vám děkuji

Jan Suchý

1 Kolikaletý obor studujete?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

Tříletý

Čtyřletý

Jiný...

2 Ve kterém jste ročníku?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

V prvním

Ve druhém

Ve třetím

Ve čtvrtém

3 Líbí se Vám práce v programu CREO?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

4 Součástí výuky je i obrábění na CNC strojích. Pomáhají Vám při něm znalosti z CAD CREO?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

5 Chtěl/chtěla byste v budoucnu pracovat v zaměstnání v nějakém CAD programu?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

6 Myslíte si, že Vám současná školní praxe v CAD CREO pomůže s rychlejším rozjezdem v zaměstnání, pokud tam budete pracovat s nějakým CAD softwarem?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

7 Doplnili byste něco do výuky práce s CAD softwarem?

Dotazník zaměstnancům - bakalářská práce

Základní údaje

	Název výzkumu	Dotazník zaměstnancům - bakalářská práce
	Autor	
	Jazyk dotazníku	 Čeština
	Veřejná adresa dotazníku	https://www.surveio.com/survey/d/E9U2S9E9I7L4Q9O9V
	První odpověď	18. 03. 2022
	Poslední odpověď	01. 04. 2022
	Doba trvání	14 dnů

Statistika respondentů

91

Počet návštěv

58

Počet dokončených

0

Počet nedokončených

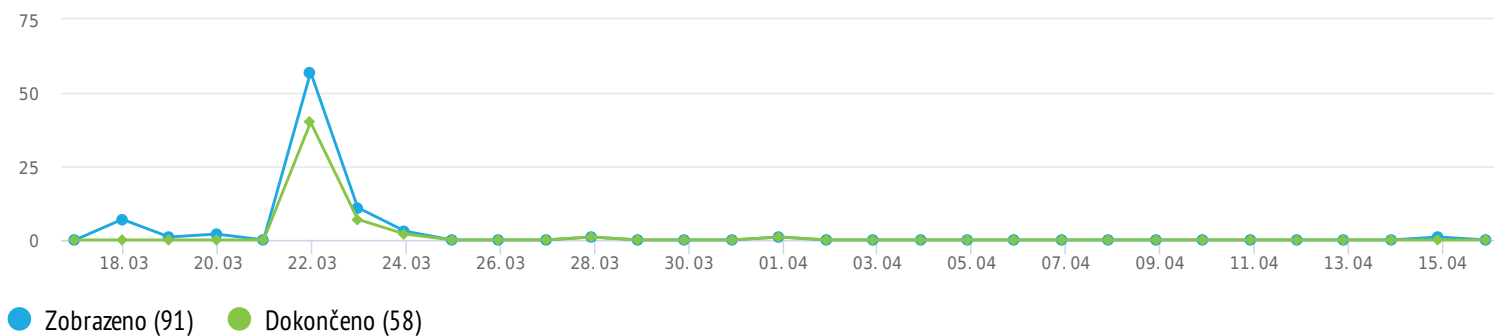
33

Pouze zobrazení

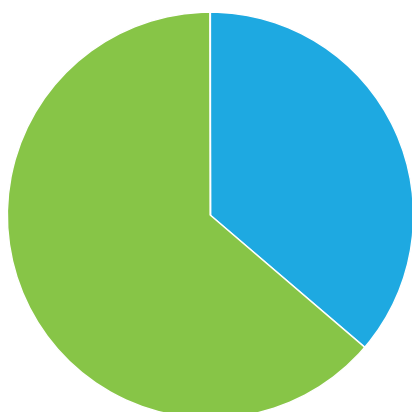
63,7%

Celková úspěšnost vyplnění dotazníku

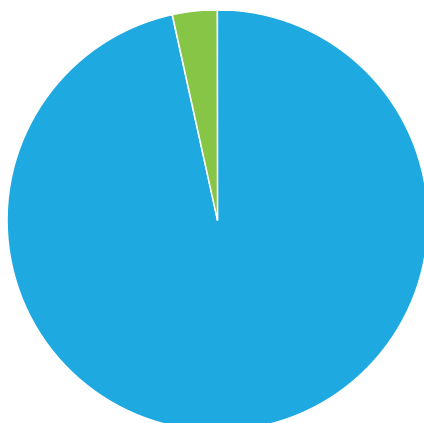
Historie návštěv (18. 03. 2022 – 01. 04. 2022)



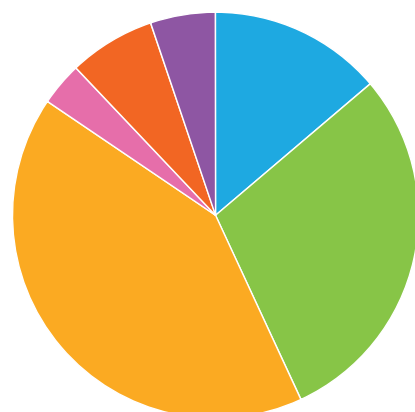
Celkem návštěv



Zdroje návštěv



Čas vyplňování dotazníku



- Pouze zobrazeno (36,3 %)
- Dokončeno (63,7 %)
- Nedokončeno (0,0 %)

- Přímý odkaz (96,6 %)
- QR kód (3,4 %)

- <1 min. (13,8 %)
- 1-2 min. (29,3 %)
- 2-5 min. (41,4 %)
- 5-10 min. (3,4 %)
- 10-30 min. (6,9 %)
- 30-60 min. (5,2 %)

Filtry podle



Vyřazených odpovědí

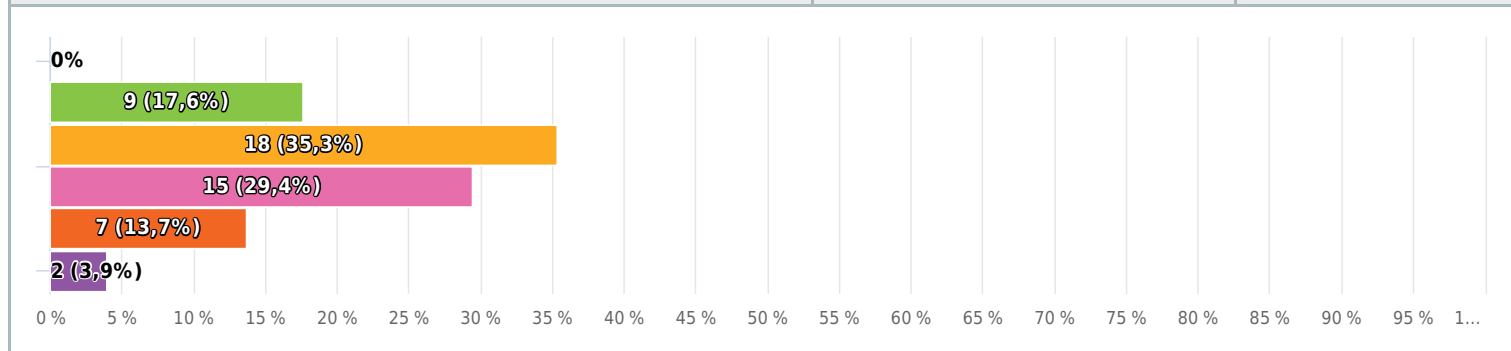
7

Výsledky

1 Jaký je Váš věk?

Výběr z možností, zodpovězeno 51 x, nezodpovězeno 0 x

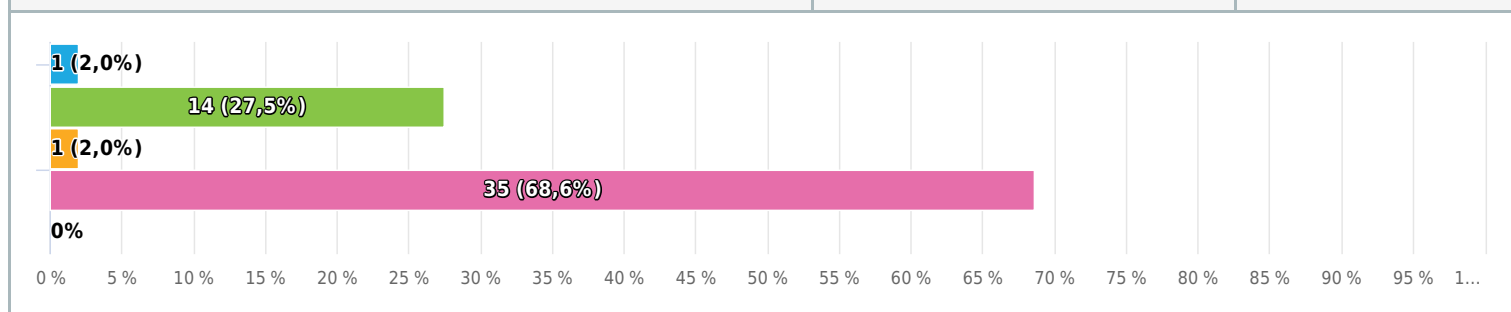
Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Méně než 20 let	0	0,0%
● 20-30 let	9	17,6%
● 30-40 let	18	35,3%
● 40-50 let	15	29,4%
● 50-60 let	7	13,7%
● Více než 60 let	2	3,9%



2 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

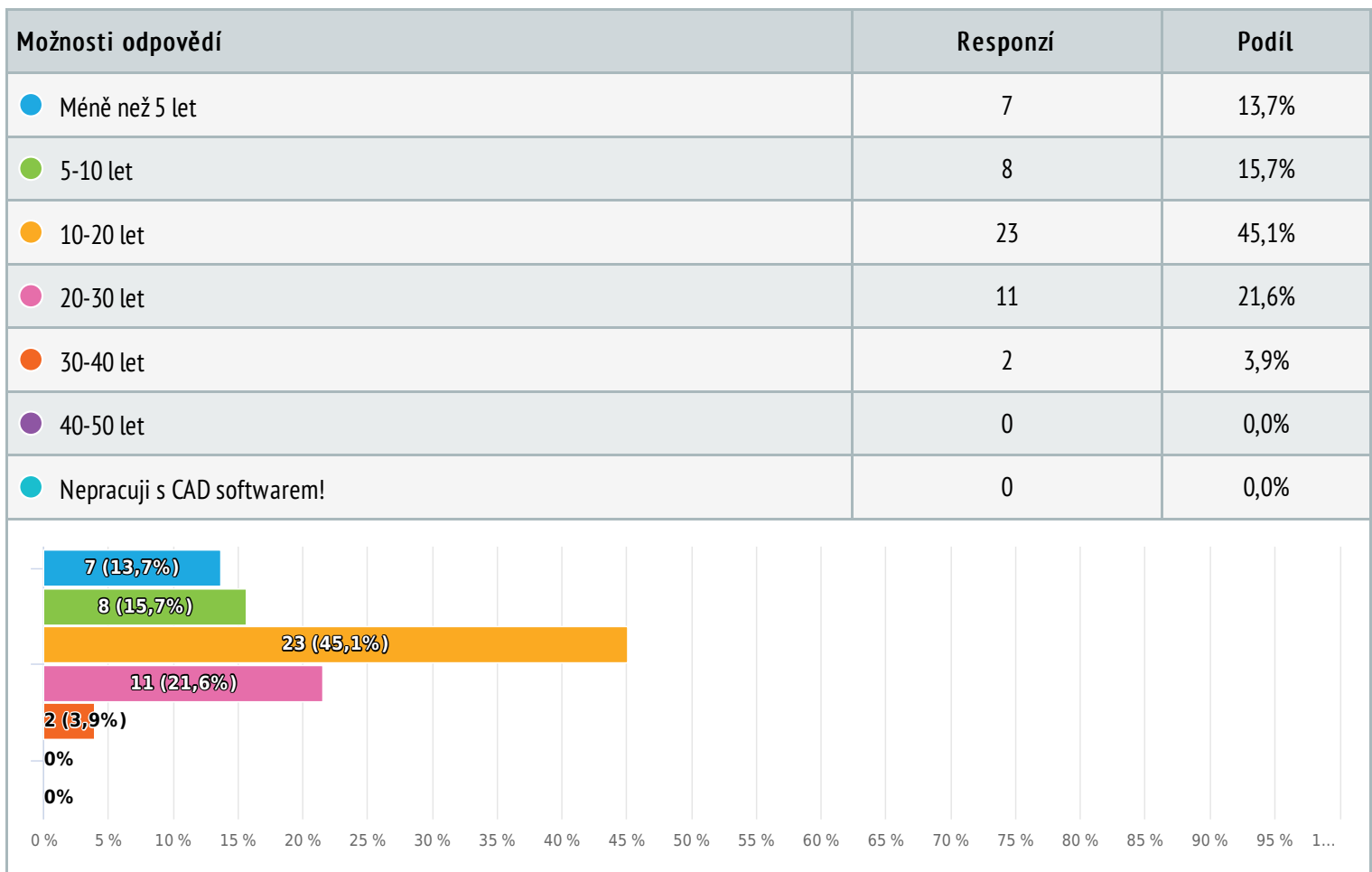
Výběr z možností, zodpovězeno 51 x, nezodpovězeno 0 x

Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
● Vyučen	1	2,0%
● Středoškolské	14	27,5%
● Vyšší odborné	1	2,0%
● Vysokoškolské	35	68,6%
● Jiné...	0	0,0%



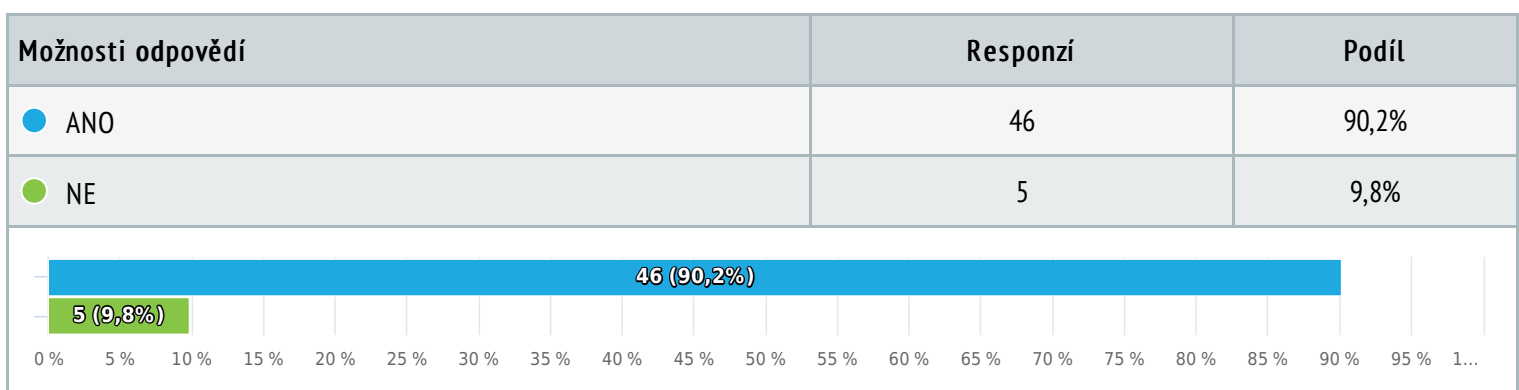
3 Jak dlouho pracujete s CAD programy?

Výběr z možností, zodpovězeno 51 x, nezodpovězeno 0 x



4 Používáte k práci CAD software CREO?

Výběr z možností, zodpovězeno 51 x, nezodpovězeno 0 x



5 Jak dlouho používáte CREO?

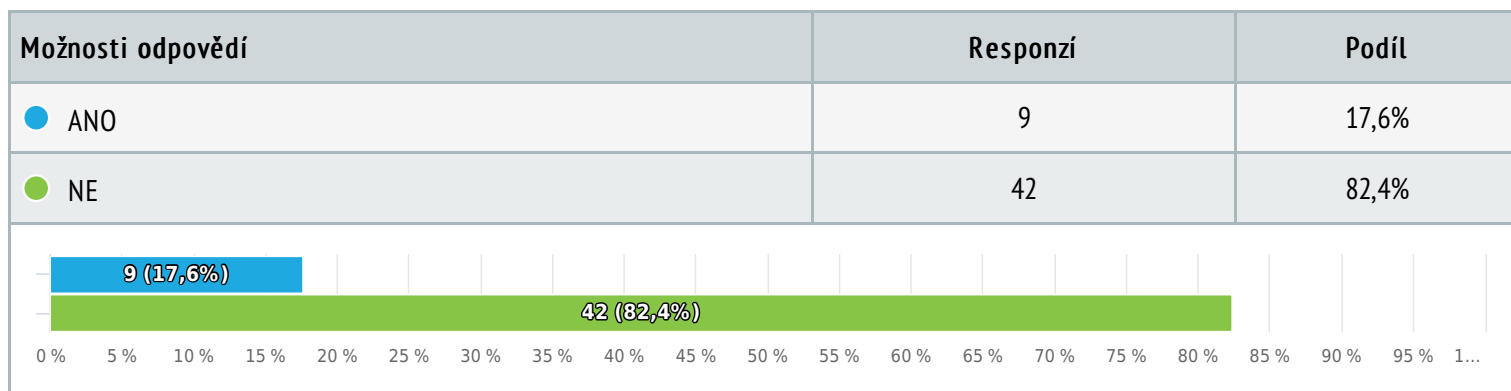
Textová odpověď, zodpovězeno 46 x, nezodpovězeno 5 x

● (4x) 1

- (2x) 10
- (8x) 12
- 13
- (4x) 15
- 16
- (5x) 2
- (3x) 20
- 22
- 26
- 29
- (3x) 3
- (3x) 4
- (4x) 5
- 6
- (4x) 7

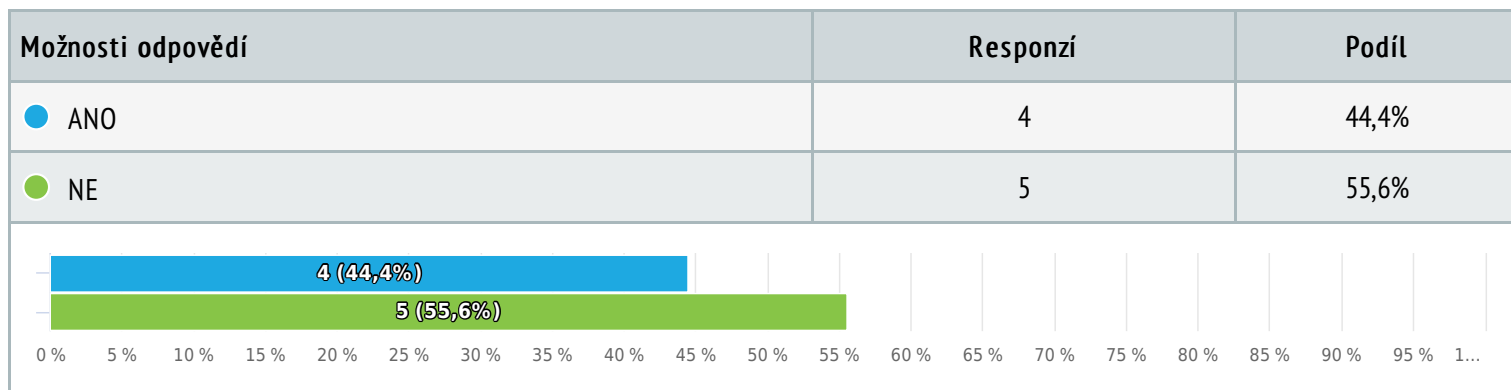
6 Jste absolventem/absolventkou SOUs Škoda?

Výběr z možností, zodpovězeno 51 x, nezodpovězeno 0 x



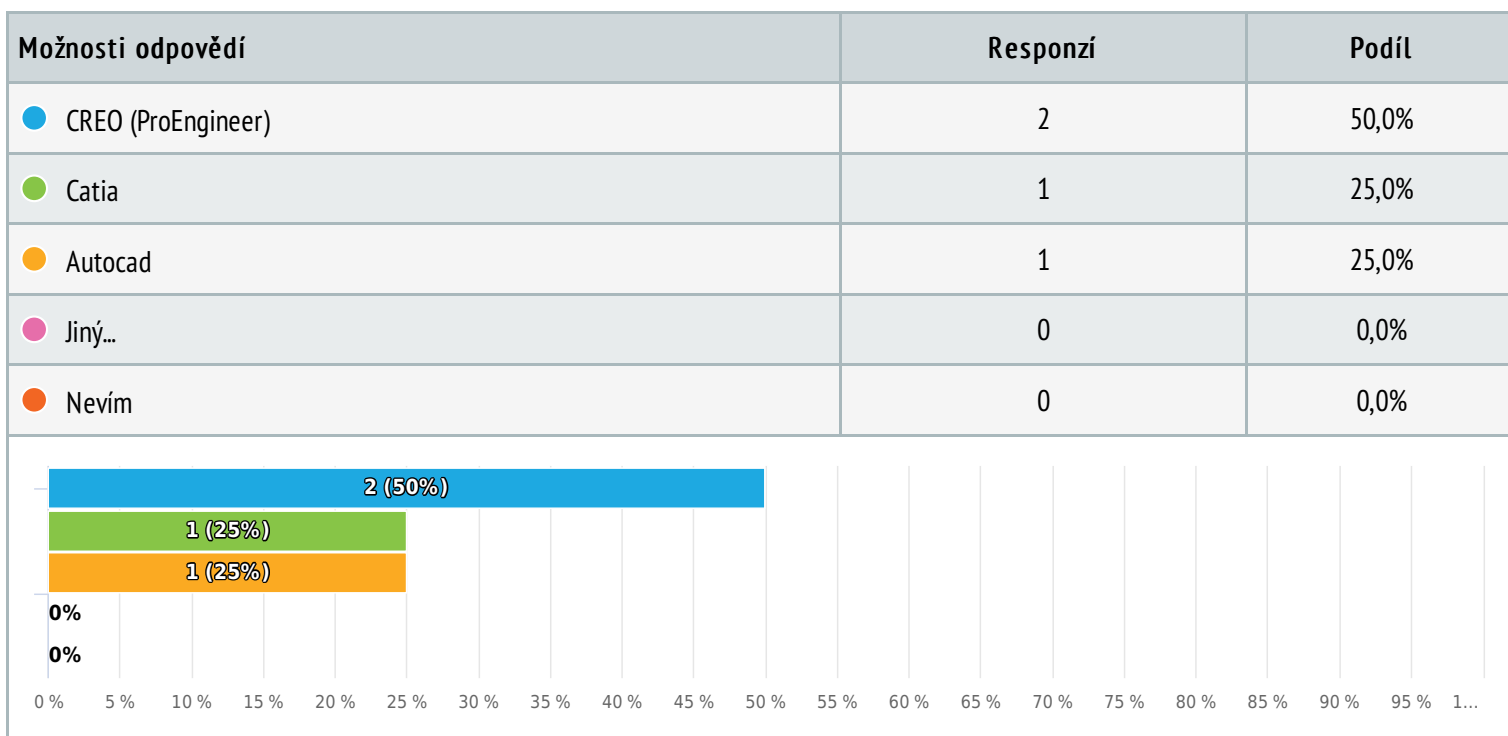
7 Absolvoval/absolvovala jste na SOUs Škoda výuku v CAD softwaru?

Výběr z možností, zodpovězeno 9 x, nezodpovězeno 42 x



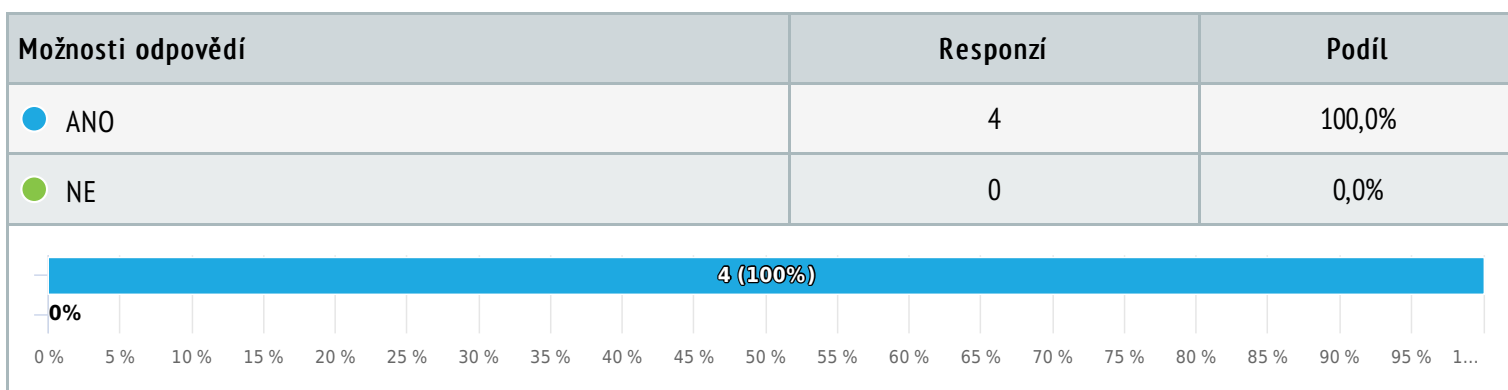
8 O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o CREO(Pro Engineer), nebo jiný?

Výběr z možností, zodpovězeno 4 x, nezodpovězeno 47 x



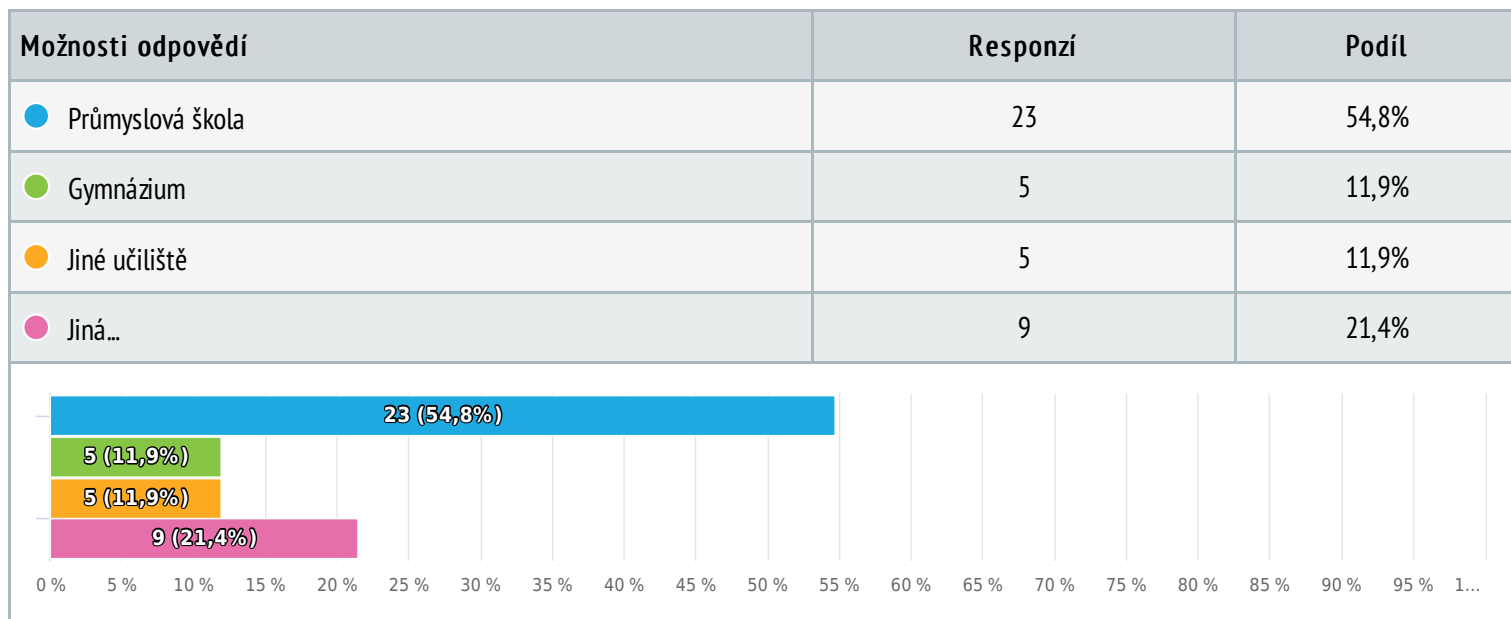
9 Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?

Výběr z možností, zodpovězeno 4 x, nezodpovězeno 47 x



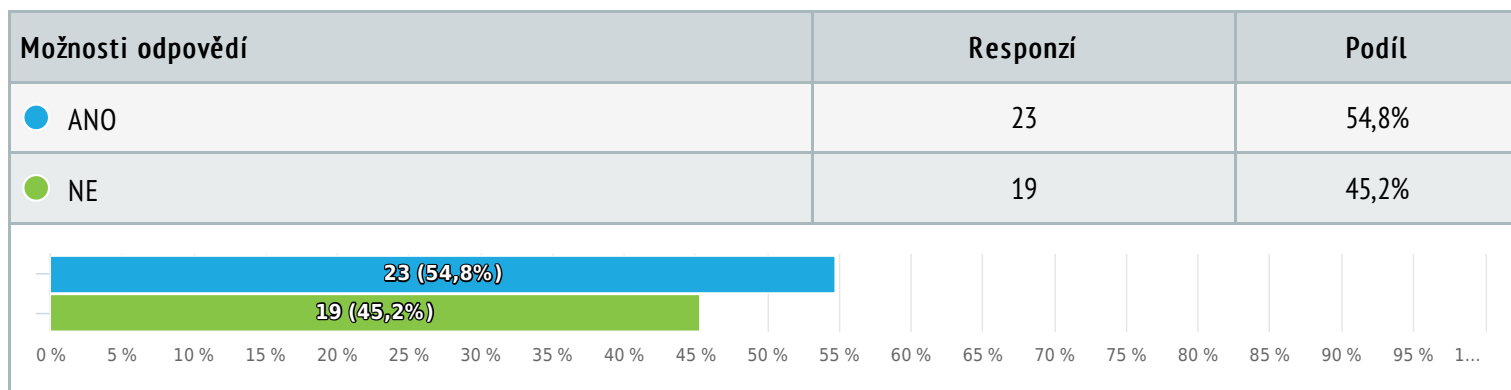
10 Jakou jinou školu než SOUs Škoda jste absolvoval/absolvovala?

Výběr z možností, zodpovězeno 42 x, nezodpovězeno 9 x



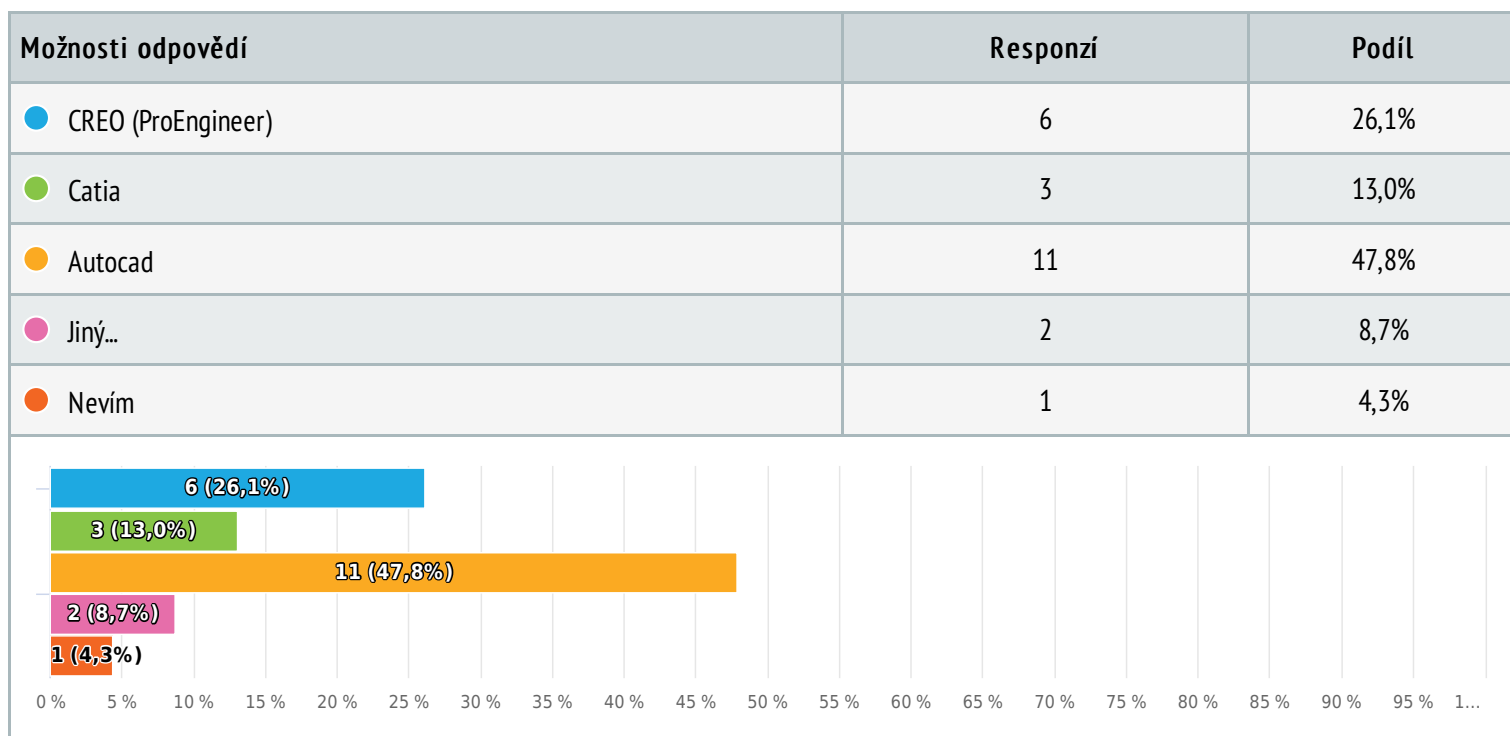
11 Měli jste výuku v nějakém CAD softwaru?

Výběr z možností, zodpovězeno 42 x, nezodpovězeno 9 x



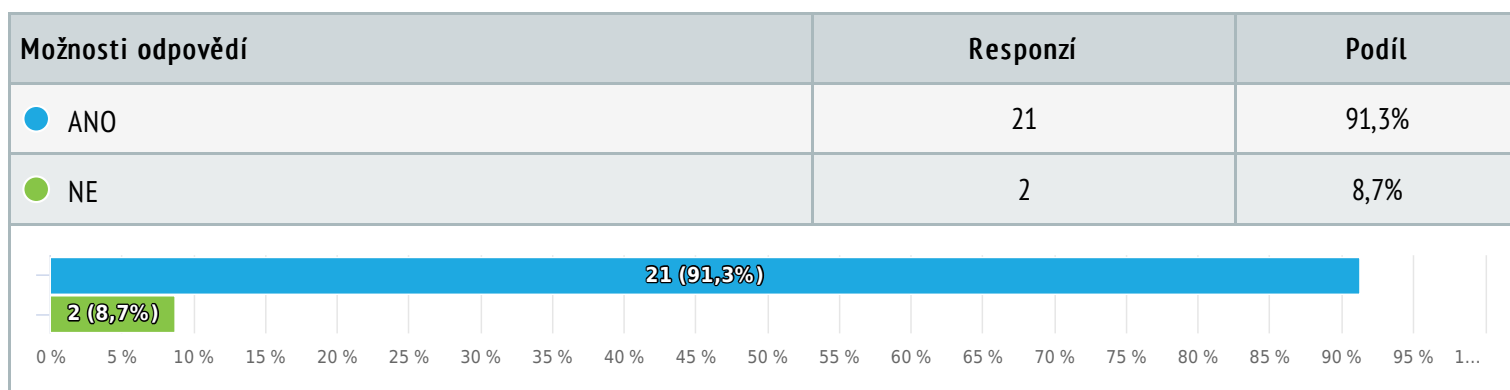
12 O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o CREO(Pro Engineer), nebo jiný?

Výběr z možností, zodpovězeno 23 x, nezodpovězeno 28 x



13 Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?

Výběr z možností, zodpovězeno 23 x, nezodpovězeno 28 x



14 Popište plusy i mínusy znalostí, které jste si do práce s CAD přinesl ze školní výuky.

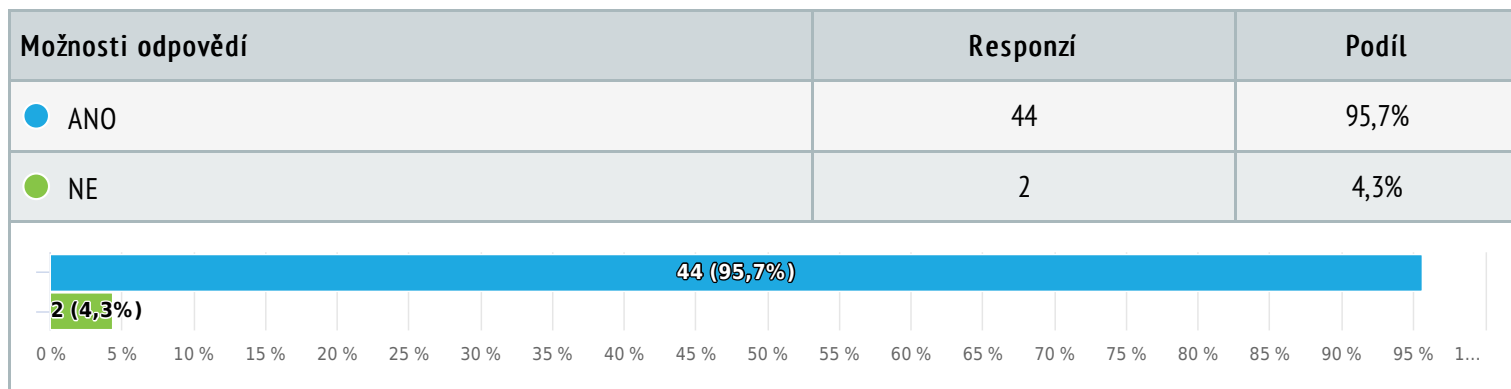
Textová odpověď, zodpovězeno 27 x, nezodpovězeno 24 x

- +
- Bohužel Autocad byl ve 2D a Creo (popr. Pro/E) již 3D
- Jednodušší a rychlejší adaptace s programem při školeních i při samotné práci. Zároveň i rychlejší naučení se i s jinými programy.
- myšlení, představivost
- Nedostatek praktických aplikací
- Nedostatek zkušeností s prací s velkými sestavami

- Nevím
- Obecná představa jak vlastně CAD systémy pracují a co všechno v nich dokážeme vytvořit.
- obecné principy a logika práce s CAD
- + pochopení filosofie práce při tvorbě 3D modelů, mínusy nedokážu říci, snad jen že na škole byl jiný software, než pak v praxi. Nicméně to není velký problém, jak tvořit model jsme se naučili.
- pochopení principu konstruování 2D a modelování 3D dat
- Principy
- Přehled funkcí
- Rychlost provádění simulací nářadí, snaží tvorba skic úprav nářadí
- Seznámení s prostředím a základy kreslení.
- Uměl jsem základy pro tvorbu modelů. Mínusy nedokážu specifikovat, neboť ze svých základů, které jsem nabyt jsem se dále rozvíjel.
- v době kdy jsem studoval jsme dostali v systému PreEngineer (tuším verze 19) celkem rozumné základy postupů vytváření modelů, které bohužel ostatní systémy a dnes již i CREO pod nátlakem spěchu opouštějí. například v tomto systému nešlo použít (opustit) skicu, která nebyla 100% určená. tedy konstruktér musel mít kontrolu nad tím co konstruuje. další verze již doplňovaly chabějící vazby samy bez vědomí konstruktéra. ten pak defakto neví co dělá
- Výkresová dokumentace a základy 3D modelů
- Základní ovládání sw
- Základní uvažování a systematika práce v CAD
- Základní znalosti, orientace v programu...
- +: základní znalosti při tvorbě modelů -:žádné
- + základní znalost používání CAD
- základy modelování
- Základy práce s jednoduchými modely, sestavami a výkresy. Zároveň se ale tak člověk ve škole naučí amatérský způsob modelování, který je pro práci s pokročilými modely nevhodný.
- Způsob myšlení, orientace ve 3D, začátečnické návyky v konstrukci a teoretické znalosti pro konstruování
- zvýšení kvalifikace

15 Absolvoval/absolvovala jste v zaměstnání nějaký kurz v CAD softwaru, který používáte?

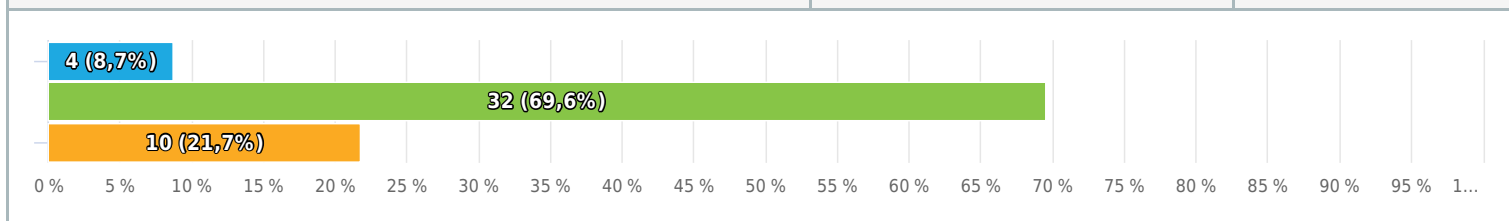
Výběr z možností, zodpovězeno 46 x, nezodpovězeno 5 x





16 Stačily by Vám vědomosti ze školy na práci s vaším CAD softwarem i bez dalšího proškolení?


Výběr z možností, zodpovězeno 46 x, nezodpovězeno 5 x



Možnosti odpovědí	Responzí	Podíl
ANO	4	8,7%
NE	32	69,6%
Nevím	10	21,7%






Nastavení dotazníku

-  Povolit odeslat vícekrát? 

-  Povolit návrat k předchozím otázkám? 

-  Zobrazovat čísla otázek? 

-  Oznámení o vyplnění dotazníku na e-mail? 

-  Ochrana heslem? 

-  IP omezení? 

Příloha: dotazník

Dotazník zaměstnancům - bakalářská práce

Dobrý den vážení kolegové a kolegyně. Jmenuji se Jan Suchý, pracuji v EKX/5 a studuji pedagogickou fakultu univerzity Palackého v Olomouci. Chtěl bych vás požádat o vyplnění dotazníku, který mi pomůže při tvorbě bakalářské práce. Dotazník je určen pro kolegy a kolegyně, kteří pracují v některém z CAD programů používaném ve firmě Škoda. Získané informace jsou anonymní a budou použity pouze pro tvorbu mé bakalářské práce.

Velice vám děkuji

Jan Suchý

1 Jaký je Váš věk?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Méně než 20 let
- 20-30 let
- 30-40 let
- 40-50 let
- 50-60 let
- Více než 60 let

2 Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Vyučen
- Středoškolské
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské
- Jiné...

3 Jak dlouho pracujete s CAD programy?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- Méně než 5 let
- 5-10 let
- 10-20 let
- 20-30 let
- 30-40 let
- 40-50 let
- Nepracuji s CAD softwarem!

4 Používáte k práci CAD software CREO?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ANO
- NE

5 Jak dlouho používáte CREO?

Nápověda k otázce: *Napište kolik let používáte CREO*

6 Jste absolventem/absolventkou SOUs Škoda?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ANO
- NE

7 Absolvoval/absolvovala jste na SOUs Škoda výuku v CAD softwaru?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ANO
- NE

8 O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o CREO(Pro Engineer), nebo jiný?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- CREO (ProEngineer)
- Catia
- Autocad
- Nevím
- Jiný...

9 Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ANO
- NE

10 Jakou jinou školu než SOUs Škoda jste absolvoval/absolvovala?

Nápověda k otázce: *Vyberte druh školy*

- Průmyslová škola
- Gymnázium
- Jiné učiliště
- Jiná...

11 Měli jste výuku v nějakém CAD softwaru?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

- ANO
- NE

12 O jaký CAD software se při výuce jednalo? Šlo o CREO(Pro Engineer), nebo jiný?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

CREO (ProEngineer)

Catia

Autocad

Nevím

Jiný...

13 Pomohla Vám výuka ve škole ke snazšímu startu práce s CAD?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

14 Popište plusy i mínusy znalostí, které jste si do práce s CAD přinesl ze školní výuky.

15 Absolvoval/absolvovala jste v zaměstnání nějaký kurz v CAD softwaru, který používáte?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

16 Stačily by Vám vědomosti ze školy na práci s vaším CAD softwarem i bez dalšího proškolení?

Nápověda k otázce: *Vyberte jednu odpověď*

ANO

NE

Nevím