

---

---

## ***Posudek vedoucího bakalářské práce***

Název: **Zrak živočichů z pohledu fyziky**

Autor BP: **Alena Pobudová**

Vedoucí BP: RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.

Oponent BP: doc. RNDr. Jan Šlégr, Ph.D.

### **Stručná charakteristika:**

Předkládaná bakalářská práce pojednává o zraku živočichů – především člověka z pohledu fyziky. Práce má 51 stran a je rozdělena do čtyř logických celků.

První tři kapitoly práce tvoří teoretickou část, zde autorka popisuje stavbu lidského oka, různé druhy fyzikální optiky – geometrická, vlnová a kvantová optika a na konci teoretické části se autorka zaměřuje na popis světelného záření. Především druhá a třetí kapitola tak tvoří teoretickou podporu praktické části práce, kde autorka popisuje celkem pět měření s čidly od firmy Vernier – jedná se o měření difrakce světla, ohniskové vzdálenosti použité čočky, odrazivosti různě barevných povrchů, periody blikání žárovky připojené ke střídavému a stejnosměrnému zdroji elektrického napětí a měření spektra světla LED žárovky.

### **Hodnocení:**

Téma práce je velice vhodné pro bakalářskou práci v oboru fyzika a matematika se zaměřením na vzdělávání, kterého je autorka studentkou.

V první kapitole autorka podrobně popisuje stavbu oka člověka, tato kapitola je tak zaměřena spíše biologicky, ve zbytku práce by bylo vhodnější na ni více navazovat, aby bylo její zařazení do práce více zdůvodněno. Úlohy uvedené v praktické části jsou zpracovány dobře, ovšem autorka zde projevila málo vlastní invence. Jedná se o úlohy převzaté z *Kuchařky pro začátečníky* či ze stránek *Vernier.cz* a autorka v praktické části mohla alespoň uvést poznatky, jak by bylo možné úlohy pozměnit či inovovat.

### **Závěr hodnocení:**

Celkově je možno konstatovat, že předložená práce splňuje požadavky kladené na práce diplomové. Doporučený počet znaků i počet stran byly překročeny, zdroje jsou správně citovány. Formální stránka práce je na velmi dobré úrovni a obsahuje zanedbatelné množství chyb a překlepů, z nichž některé uvádím ve formálních připomínkách. Níže také uvádím několik věcných připomínek, které jsou spíše námětem na vylepšení nežli výtkou.

**Práci doporučuji k obhajobě** a v případě zdárného průběhu obhajoby navrhuji známku **výborně minus (B)**.

### **Formální připomínky:**

1. V obsahu schází kapitola *Literatura* – tu je vhodnější pojmenovat *Seznam použitých zdrojů*.
2. Některé obrázky jsou příliš malé – jsou v nich špatně čitelné popisky.
3. Literatura není správně citovaná, u knižních zdrojů není uvedeno ISBN (které všechny knihy nutně obsahují, protože nejstarší zdroj je z roku 2005) a u webových stránek autorka neuvádí datum citace, ani že se jedná o online zdroje.

4. Úplný diferenciál by se měl zapisovat stojatě (např. str. 26).
5. Znaménko „ $\cdot$ “ by se nemělo zapisovat jako tečka (např. str. 26).
6. Text na některých místech „přetéká“ z okrajů.
7. Interval hodnot by se měl zapisovat jako pomlčka, ne jako spojovník.
8. Na konci řádků se vyskytují jednopísmenné předložky.

#### **Věcné připomínky:**

1. V práci se objevují dvě různá rozpětí vlnových délek viditelného záření – 430 až 690 nm a 380 až 760 nm.
2. Hodnota Stefan-Boltzmannovy konstanty je uvedena s přílišnou přesností (na deset platných číslic!), oproti tomu Wienova konstanta je uvedena s přesností na dvě platné číslice – bylo by vhodné to sjednotit.
3. Autorka v práci používá nestandardní označení fyzikálních veličin – např. autorka svítivost označuje  $S$ , ale obvykle se značí  $I$ .

#### **Otázky k obhajobě:**

1. Co znamenají na obrázku 3.6 uvedené stupně, vůči čemu se měří úhel a k jaké rovině?

V Hradci Králové 8. srpna 2023

RNDr. Leontýna Šlégrová, Ph.D.