

Příloha k protokolu o SZZ č. \_\_\_\_\_

Vysoká škola: Jihočeská univerzita

Katedra: aplikované fyziky a techniky

Datum odevzdání posudku: 14. 8. 2012

Diplomant: Bc. Eduard Šimeček

Aprobace: Fy-TchV navaz. – komb.

Oponent diplomové práce:

PaedDr. Jiří Tesař, Ph.D.

## POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Modelování fyzikálních úloh za použití programu Cabri II Plus

#### Kritéria hodnocení práce

(doplňte vždy právě jednu z možností; A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, N – nevyhověl)

#### 1. Odborná správnost – znalost problematiky

(znalost řešené problematiky, specifické znalosti a schopnost je aplikovat na konkrétní problém)

A

#### 2. Věcné chyby

(téměř žádné-nepodstatné, drobné-k rozsahu přiměřené, četné, závažné)

B

#### 3. Struktura práce

(logická návaznost, vnitřní vyváženost)

A

#### 4. Rozsah práce

(nadstandardní, standardní, dostatečný, nedostatečný)

B

#### 5. Zhodnocení výsledků, naplnění cílů

(původní výsledky, tvůrčí kompilace, jednoduchá kompilace, nepřínosné)

B

#### 6. Práce s literaturou a dalšími informačními zdroji

(výběr, správná citace, použití, dodržování bibliografických norem)

B

#### 7. Grafická a formální úroveň:

(výborná, průměrná, dostačující, nevyhovující)

A

#### 8. Jazykové a stylistické zpracování:

(výborné, průměrné, dostačující, nevyhovující)

A

## Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Diplomová práce je na rozhraní didaktiky fyziky a programování. Autor prokázal zvládnutí programovacího jazyka v softwarovém prostředí Cabri II Plus. Tento software je primárně určen pro výuku matematiky, proto mnohdy výstup nemůže plně splňovat konvence zažité ve fyzice.

Těžiště práce je ve vytvoření interaktivních modelů pro výuku fyziky a technické mechaniky. Vytvořené modely pro výuku fyziky jsou obdobou běžně dostupných apletů, navíc umožňují interaktivně měnit vstupní parametry. Z hlediska didaktického lze vytknout některé nedostatky, např. str. 37 chybí vysvětlení závislosti ohniskové vzdálenosti na parametrech čočky; str. 38 změna spojky na rozptylku je v tomto provedení pro žáky náročná (až matoucí), str. 39, 41, 42 u lomu paprsků na rozhraních chybějí kolmice dopadu; str. 45 u grafického znázornění energie jsou použity úsečky se šipkou, což evokuje dojem vektoru a není určena nulová hladina, str. 50, 51 – obr. 38, 39 – chybí znázornění rekční síly  $F$ , o které je zmínka v textu.

Celá práce je psána čtivou formou a má výbornou grafickou úroveň s velkým množstvím obrázků, nenalezneme v ní téměř žádné překlepy a gramatické chyby.

Seznam literatury obsahuje pouze 14 položek, z toho pouze 4 tištěné publikace, což dokazuje skutečnost, že autor se zaměřil především na vlastní programování a méně na didaktické zpracování fyzikálních jevů.

Z práce vyzařuje skutečnost, že ač autor nepůsobí ve školství, užití IKT ve výuce je v jeho podání velmi přínosné.

## Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Vysvětlit závislost ohniskové vzdálenosti čočky na jejích parametrech.

Vysvětlit rozdíl mezi tíhovou a gravitační silou, resp. tíhovým a gravitačním zrychlením (str. 43).

## Celkové hodnocení práce: **V e l m i d o b ř e**

(výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce, je-li jedna položka hodnocena jako nevyhovující, musí být celá práce hodnocena jako nevyhovující)

Stupeň klasifikace	výborně	velmi dobře	dobře	nevyhověl
--------------------	---------	-------------	-------	-----------

V Českých Budějovicích dne 14. 8. 2012

PaedDr. Jiří Tesař, Ph.D., v.r.  
Podpis oponenta diplomové práce