

Vedoucí diplomové práce: Doc. Mgr. Ing. Daniel NOVÁK, CSc.

Posudek vedoucího diplomové práce:

Diplomová práce Jakuba LAPEŠE **Homeostáza člověka z pohledu kybernetiky a modelování vybraných témat ve výuce** je zpracována v rozsahu 70 stran textu (obsahujících souhrn, obsah, vlastní text práce a seznam informačních zdrojů) a 8 stran příloh.

Práce je věnována interdisciplinárnímu vědnímu oboru - biokybernetice, jenž využívá poznatků teoretické a technické kybernetiky ke zkoumání a prezentaci biologických systémů. Diplomant čerpal informace z výuky vybraných předmětů na fakultě, z odborné literatury, z internetu, i z vlastních zkušeností z pedagogické praxe, kdy vyučoval na gymnáziu nejen biologii, ale i informační a výpočetní techniku.

Diplomant svoji práci velmi vhodně rozčlenil do dvanácti logicky na sebe navazujících částí. Úvodem rozebírá na základě současných školských trendů potřebu řešení nastíněné problematiky. Druhá kapitola, zaměřená na teoretické základy kybernetiky, je sice spíše kompilačního charakteru, nicméně s ohledem na vlastní náplň práce se zřetelným didaktickým charakterem. Třetí kapitola je věnována elementárnímu popisu živých systémů z pohledu kybernetiky, následující tři kapitoly pak stručně specifikují biotermodynamiku, biokybernetiku a rovnovážný stav organismu - homeostázu. V sedmé kapitole uvádí diplomant jedenáct různých typů fyziologických regulací, jak se s nimi setkáme při zajišťování homeostázy. Osmá kapitola se zabývá problematikou modelování biologických systémů a simulace jejich dynamických projevů. Následující kapitola velmi stručně rozvádí další možnosti propojení biologických a technických věd. Didaktický pohled na řešenou problematiku přináší desátá kapitola, kde diplomant v návaznosti na rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání popisuje výsledky orientačního pedagogického výzkumu opřené o vlastní pedagogické pozorování a rozhovory s učiteli. Jedenáctá kapitola práce, zabývající se výukovým programem pro modelování biologických regulací, obsahuje informace o aplikaci určené k umístění na serveru a přístupné tedy přes internetový prohlížeč; diplomantem prezentované simulační programy jsou zajímavé, nicméně pedagogická dokumentace by měla být součástí diplomové práce v nepoměrně větším rozsahu. Závěrem diplomant shrnuje výsledky své práce a – což není u diplomových prací obvyklé – naznačuje možnosti navazujícího postupu při řešení otázek spojených s touto problematikou v technické výchově.

Posuzovaná diplomová práce je středně rozsáhlá a řeší zadanou mezioborovou problematiku ve značné šíři. Diplomant prokázal schopnost syntetizovat v souladu se zadaným tématem své znalosti získané studiem. Práce je na výborné grafické úrovni, a to jak v tištěné podobě, tak i v podobě elektronické (výukový program na optickém disku). Zároveň je zapotřebí konstatovat, že předložená diplomová práce by byla velmi dobrým základem pro případné další řešení této aktuální problematiky, kupříkladu v rámci doktorského studia.

Diplomant přistupoval k plnění svého diplomového úkolu svědomitě. Studoval zadanou literaturu, průběžně konzultoval aktuální problémy nejen se mnou, ale rovněž s dalšími učiteli fakulty, přičemž následně podle těchto konzultací korigoval svoji práci.

Na základě všech shora uvedených skutečností doporučuji po komplexním zvážení diplomovou práci pana Jakuba LAPEŠE k obhajobě a navrhuji ji klasifikovat stupněm

- v ý b o r n ě

V Praze dne 30.4.2007