

**Příloha k protokolu o SZZ č.**

**Vysoká škola:** JU Pedagogická fakulta

**Katedra:** matematiky

**Datum odevzdání posudku:** 1. 5. 2014

**Autor diplomové práce:**

**Václav Kандus**

**Aprobace:** M-VT-SpZ

**Vedoucí diplomové práce:**

**Mgr. Roman Hašek, Ph.D.**

## **POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE**

### **E-learningový kurz užití počítačového algebraického systému ve výuce matematiky**

Cílem diplomové práce bylo vytvoření e-learningového kurzu zaměřeného na efektivní využití vybraného počítačového algebraického systému při výuce i studiu matematiky na úrovni střední školy a úvodních kurzů bakalářského studia pro budoucí učitele matematiky.

Lze konstatovat, že stanovený cíl byl splněn. Student vytvořil plnohodnotný a naprosto originální kurz pro úvod do užití počítačového algebraického systému Maxima, který svým obsahem odpovídá požadavkům zadání. Kurz je pod názvem „Computer algebra system – Maxima“ umístěn v prostředí Moodle Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity (<http://moodle.pf.jcu.cz/>). Rozsah e-learningového kurzu, který je koncipován na jeden semestr či pololetí, nedovoluje jeho kompletní popis v textu diplomové práce. I když autor informace o pojetí kurzu a o postupu jeho vytváření v textu neopomíná, zaměřuje se v něm především na představení svých teoretických východisek při tvorbě kurzu, analýzu dostupného počítačového algebraického software a zdůvodnění výběru konkrétního programu. Při posuzování přínosu diplomové práce je tak třeba mít na paměti, že text práce tvoří integrální celek se zmíněným e-learningovým kurzem. Obsahové pojetí obou komponent tohoto celku, jejich logická provázanost i vysoká úroveň jejich formálního zpracování svědčí o zodpovědném a teoreticky i metodologicky promyšleném přístupu diplomanta k realizaci zadané práce. Tomu odpovídá i přehled literárních zdrojů práce čítající 43 položek.

Text práce je i s úvodem a závěrem členěn do pěti kapitol. V druhé kapitole (první kapitolou je úvod) podává autor poměrně zevrubný přehled vlastností osmi vybraných počítačových algebraických systémů. Tabulky poskytující přehledné srovnání těchto programů jsou uvedeny v příloze A. Třetí kapitola pojednává o e-learningu, především o formách e-learningu, jeho výhodách a nevýhodách a poměrně podrobně také o zásadách tvorby e-learningového kurzu. Čtvrtá kapitola potom podává svědectví o autorově pečlivé teoretické přípravě na tvorbu kurzu, o vlastní tvorbě kurzu i o jeho konkrétní podobě. Pátou kapitolou je závěr. Struktura textu je plně v souladu s jeho účelem. Je psán čtivě, bez výrazných nedostatků a překlepů. Informace v něm podané vhodně doplňují autorem vytvořený e-learningový kurz.

E-learningový kurz „Computer algebra system – Maxima“ je zaměřen na práci s programem Maxima prostřednictvím jeho grafického rozhraní wxMaxima. Propracovaná struktura kurzu, jeho obsah i forma svědčí o důsledné aplikaci zásad, které autor zmiňuje v textu práce. Kurz je členěn do dvanácti lekcí. Kromě úvodní a závěrečné mají všechny lekce stejnou strukturu. Lekce je uvedena informační tabulí, následuje studijní materiál, kterým je metodicky zpracovaná prezentace příslušné partie užití programu wxMaxima, příklady k procvičení, úkol k samostatnému zpracování a prostor pro online diskusi. Deset výukových lekcí pokrývá svým obsahem funkce a příkazy programu wxMaxima, které jsou potřebné pro

jeho efektivní použití při výuce nebo studiu matematiky na stanovené úrovni. Realizace studijních materiálů je originální, účelná a srozumitelná.

Sebelépe vytvořený kurz prokáže své skutečné kvality až při praktickém použití. Aby se e-learningový kurz stal efektivním nástrojem výuky, měl by být podrobován náležitě evaluaci, úvodní i průběžné, a měl by být otevřen pro potřebné úpravy. Je třeba ocenit, že na tuto skutečnost diplomant při návrhu kurzu pamatoval a zakomponoval do jeho struktury dva dotazníky, vstupní dotazník a dotazník pro evaluaci kurzu, které poskytují potřebnou zpětnou vazbu. Je škoda, že kurz nemohl být vzhledem ke svému rozsahu plně ověřen např. v rámci výuky na Pedagogické fakultě. V práci tak bohužel chybí partie pojednávající o výsledku úvodní evaluace kurzu.

Práce představuje originální a přínosné zpracování daného tématu. Autor v ní prokázal svou schopnost kvalitní teoretické a metodologické přípravy na daný úkol spolu s vynikajícím ovládnutím použitého software a potřebného matematického učiva. Práci doporučuji k obhajobě s hodnocením výborně.

Roman Hašek

Návrh na klasifikaci diplomové práce: výborně

.....  
Podpis vedoucího diplomové práce

V Č. Budějovicích dne 1. 5. 2014

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