



Hodnocení bakalářské práce oponentem

Název práce:	Renovace soupravy pro výuku elektromagnetismu		
Student:	Martin ŠULA	Std. číslo:	E12B0067P
Oponent:	Ing. Petr Polcar, Ph.D.		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	25
Odborná úroveň práce	50	45
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	12
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	8

Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Předkládaná práce představuje komplexní manuál pro podporu výuky elektromagnetismu. Autor zrekonstruoval původní zcela nevyhovující soupravu, navrhl a odzkoušel řadu demonstračních úloh, jednotlivé úlohy jsou doplněny zadáním, náčrtky pro sestavení stanovišť a výpočetními vztahy. Přestože jsou všechny úlohy doplněny fotodokumentací, pro názorné zhodnocení odvedené práce postrádám fotografii stavu soupravy před její renovací.

Z práce není jasně patrné, jak autor přišel na jednotlivé navržené úlohy. K tomu by se měl vyjádřit v průběhu obhajoby. Seznam použité literatury obsahuje pouze 7 zdrojů, autor realizuje 20 úloh.

Vzhledem k značnému rozsahu práce se autor dopustil řady překlepů a chyb. Za nejzávažnější považuji překlep v indexu permeability ve výpočtu uvedeném na s. 15.

Důsledkem použití základního editoru rovnic zakomponovaného v MS Word není dodrženo jednotné značení veličin. Autor nerozlišuje značení jednotlivých typů integrálů, z použitého znaku neznalý čtenář nemusí poznat, zda-li je integrál křivkový, plošný či objemový, otevřený či uzavřený, určitý či neurčitý. Pro budoucí práce doporučuji autorovi využít jiný editor rovnic.

Seznam symbolů a zkratk není seřazen dle abecedy, což čtenáři znesnadňuje orientaci.

Přes uvedené nedostatky bylo zadání práce zcela splněno, text jasně dokazuje obrovský kus odvedené práce, výstupy mají značný přínos pro kvalitu a názornost výuky elektromagnetismu na FEL ZCU a práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Dotazy oponenta k práci:

1.) Při výpočtech magnetických obvodů uvažujete hodnotu relativní magnetické permeability použitého feromagnetika 8000. Jak byla tato hodnota stanovena? Lze obecně uvažovat konstantní magnetickou permeabilitu?

2.) Při analytických výpočtech školských úloh týkajících se elektromagnetů je často uvažována nekonečná magnetická permeabilita použitých feromagnetik. Kdy je toto zjednodušení korektní použít a jak by se lišily výsledky, pokud by bylo využito ve Vámi navržených úlohách?

3.) V seznamu použitých zkratk uvádíte jako jednotku energie [W.s], dále v práci používáte jednotku [J]. Vyjádřete se k tomu.

4.) Úlohu "Růžková bleskojistka" označujete jako nebezpečnou a doporučujete, aby ji prováděl vyučující. Jaké podmínky by měl tento pracovník splňovat s ohledem na předpisy a bezpečnost práce?

Bakalářskou práci hodnotím klasifikací **výborně** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 12.6.2015

.....
podpis oponenta práce