

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kotyzová** Jméno: **Matylda** Osobní číslo: **499878**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská technika**
 Název práce: **Experimentální úlohy na zařízení pro zobrazování magnetickou rezonancí využívající magnetické pole Země**

II. HODNOCENÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Přístup studenta k řešení úkolu (připravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 – 30)*</p> <p>Plný počet bodů je možné udělit studentovi, který přistupoval ke zpracování bakalářské práce dlouhodobě, systematicky, samostatně a s jasnou představou o řešení. Vedoucí BP sníží hodnocení v případě nízké aktivity studenta nebo nesystematické práce, ve které se projevovala nekonceptnost a hledání nejsnazšího řešení.</p>	30
2.	<p>Způsob a úroveň zpracování úkolu, splnění zadání práce. (0 – 30)*</p> <p>Hodnotí se kreativní přístup a schopnost hledat odborné literární zdroje. Plný počet bodů lze přiznat tehdy, když bakalářská práce má vysokou úroveň zpracování teoretických východisek, která jsou v souladu s potřebami praktické části. V případě nedostatečného rozpracování teoretických východisek se snižuje hodnocení až o 15 bodů. Nedostatečné rozpracování aplikační části se hodnotí snížením hodnocení až o 15 bodů.</p>	30
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem práce. (0 – 30)*</p> <p>Maximální počet bodů lze udělit práci, která je vhodná k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace. Za drobné metodologické nedostatky se hodnocení snižuje až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východisky a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům. Celkem 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně dalších aktivit jako je účast na vědecko-výzkumném projektu či grantu, aktivní účast na tvorbě publikací, patentů či užitečných vzorů.</p>	30
4.	<p>Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)*</p> <p>Vedoucí BP hodnotí formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel snižuje maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2-4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v českém jazyce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny podle zásad (viz tolerance a vliv statistického zpracování – 2 body), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (2 body).</p>	10
5.	Celkový počet bodů	100

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hodnocení**:	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte podrobný komentář

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm a doporučuji/nedoporučuji k obhajobě.

IV. KOMENTÁŘ

Studentka Matylda Kotyzová si vybrala dané téma z důvodu značné motivace pro oblast zobrazování magnetickou rezonancí. Její motivace byla dána jak základy ze střední školy, tak i z prostředí rodiny, kde má možnost sdílet a rozvíjet své poznatky z oblasti fyziky a technických předmětů. Od počátku měla studentka snahu se více dozvědět o celé problematice. To bylo ale omezeno tím, že předmět o principech zobrazování pomocí MR je vyučován až v zimním semestru 3. ročníku SP BMT. Nicméně, díky ochotě školitele specialisty bylo možné realizovat výklad základních principů MR zobrazování daleko dříve. Slečna Kotyzová má velmi kvalitní základy z biologie, matematiky, fyziky, ale i ostatních disciplín. To pak bylo velmi znát na celém průběhu jejích aktivit. Zcela bez problémů také používala podklady v anglickém jazyce. Byla velmi aktivní a spolehlivá. Dost často přicházela i se svými náměty na řešení vybraných oblastí. Její přístup byl velmi promyšlený, plánovaný a systematický. Projekt byl velmi časově náročný a to zejména díky nutnosti provést mnoho měření a to v různých prostorech fakulty. Stejně tak zpracování naměřených dat bylo také velmi časově náročné. Přínos studentky byl velmi významný zejména z toho důvodu, že se jí podařilo realizovat kompletní měření s výukovou sestavou Terranova-MRI od společnosti Magritek a to opakovaně. Díky tomu bylo možné vytvořit i dvě laboratorní úlohy a k nim potřebnou dokumentaci. Vzhledem k tomu, že uvedená sestava využívá magnetického pole Země, tak je tento aspekt velmi důležitý. Jako další velmi důležitý výstup spatřuji v tom, že studentka navrhla vhodný fantom pro ověření dalších vlastností výukového systému. Je zřejmé, že u takového systému je velká pravděpodobnost, že se nemusí měření podařit realizovat a to právě díky nestabilitě uvedeného magnetického pole Země. Další limitací bylo i časové omezení z hlediska zahřívání hlavní cívkou procházejícím proudem. Celá bakalářská práce je však vytvořena velmi pečlivě a má velmi značný rozsah vzhledem k typu práce. Celkově lze konstatovat, že se jedná o velmi zdařilou bakalářskou práci, která poslouží zejména pro praktickou laboratorní výuku v předmětu Tomografické zobrazovací systémy a to jak v českém, tak i anglickém jazyce. I když se nepodařilo, aby řešení problematiky bylo součástí vybraného projektu, či bylo součástí vhodné publikace, tak práci hodnotím plným počtem bodů, protože studentka zpracovala bakalářskou práci velmi pečlivě, srozumitelně a má značný přínos a užitnou hodnotu. Je to dáno zejména tím, že jistou dobu nebyla uvedená výuková sestava využívána, protože se nikdo systematicky nezabýval analýzou nastavení a to právě studentka realizovala zejména svojí trpělivostí a patřičným úsilím.

Jméno a příjmení: doc. Ing. Jiří Hozman, Ph.D.
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: