

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Kropáčková** Jméno: **Iveta** Osobní číslo: **456635**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
 Studijní obor: **Biomedicínský technik**
 Název práce: **Teplotní závislost dielektrických parametrů fantomů pro neinvazivní měření teploty**

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 projevovала nekonceptčnost a hledání nejsnazšího řešení.</p>	28
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>	26
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 užžitných vzorů.</p>	29
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 ISO690-2 (2 body).</p>	9
5.	Celkový počet bodů	92

* 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 Iveta Kropáčková se ve své bakalářské práci věnovala problematice měření teplotní závislosti dielektrických parametrů fantomů lidských tkání. Hlavním cílem práce bylo proměřit tyto závislosti pomocí komerčně dostupné koaxiální sondy v mikrovlnném frekvenčním pásmu 200 – 3000 MHz a dále zjistit vliv teplotní kalibrace na celkovou přesnost měření. Z těchto naměřených výsledků poté vytvořit matematický model závislostí relativní permitivity a specifické vodivosti na teplotě.

Studentka navrhla postup měření teplotních závislostí dielektrických parametrů jak tekutých, tak i pevných fantomů. Dále provedla rozsáhlou sérii měření všech zadaných látek v teplotním rozsahu 25 – 50 °C a to jak při použití standardní kalibrace (při teplotě 25 °C), tak i s využitím teplotně závislé kalibrace. Autorka následně analyzovala data v programovém prostředí MATLAB, našla potřebné parametry pro Cole-Cole model, který porovnála s jinými modely od zahraničních autorů. Z naměřených výsledků také autorka vyhodnotila standardní nejistoty měření.

Práce je přehledně a logicky členěná. Po vizuální stránce je na velmi dobré úrovni. V práci se vyskytují drobné gramatické a stylistické nedostatky, vše ovšem v únosné míře. Studentka citovala celkem 28 publikací, z nichž je naprostá většina od zahraničních autorů. Studentka přistupovala k řešenému úkolu velmi iniciativně a zodpovědně. Chtěl bych vyzdvihnout, že se jedná v současné době o velmi aktuální téma. Zejména postup a aparatura pro měření teplotně závislých dielektrických parametrů má publikační potenciál ve vědeckém impaktovaném časopise. Teplotně závislé modely dielektrických parametrů jsou potřebné pro vývoj nových diagnostických přístrojů využívajících mikrovlnné frekvenční pásmo.

Jméno a příjmení: Ing. Ondřej Fišer, Ph.D.

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: