



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Katedra biomedicínské techniky, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno  
tel.: +420 224 359 901, www.fbmi.cvut.cz  
e-mail: nikola.lukacova@fbmi.cvut.cz

Studijní program „Biomedicínská a klinická technika“  
studijní obor „Biomedicínský technik“

## OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Markéta Burianová

s názvem: Mikrovlnný aplikátor vybuzený LC rezonančním obvodem

**Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:**

	<b>Kritéria hodnocení bakalářské práce</b>	<b>Počet bodů</b>
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)* Každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se hodnocení odpovídajícím způsobem snižuje.</p>	30
2.	<p>Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v bakalářské práci. (0 - 30) Oponent posuzuje relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Pokud převažuje doslovné převzetí textů, snižuje oponent hodnocení až o 15 bodů (přirozeně za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.</p>	18
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 30) 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>	20
4.	<p>Formální náležitosti a úprava bakalářské práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 - 10) Oponent 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 bod).</p>	7
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	75

## Návrh otázek k obhajobě

1. Jak je uvedeno v kapitole 2.1, teplota vodního bolu ovlivňuje hloubku vniku. Upřesněte, jakou teplotu měla voda ve vodním bolu během experimentu, jak byla zajištěna stálost této teploty a jak byl tento parametr nastaven ve vytvořeném modelu.

---

2. Uveďte prosím základní charakteristiku RLC obvodů s důrazem na LC obvody a jejich využití pro klinickou praxi.

---

3.

---

### 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
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

### Komentář

Studentka splnila zadání a její bakalářská práce má odpovídající úroveň.

V poměrně rozsáhlé rešeršní části bylo mnoho prostoru věnováno obecným a irelevantním informacím (komerční hypertermické přístroje, hygienické normy), ale chybí základní poznatky o LC obvodech jakožto specifickém aspektu studovaného aplikátoru.

Správně byla vysvětlena optimalizace efektivní velikosti pole, ale modelovaná geometrie LC obvodu mikrovlnného aplikátoru nebyla dostatečně popsána.

V rešeršní části je uveden význam teploty vodního bolu na hloubku vniku, avšak teplota není zohledněna ani ve vytvořeném modelu, ani během experimentu.

Abstrakt práce není kompletní, jelikož neobsahuje výsledky práce (zjištěnou geometrii induktorů, hloubku vniku a porovnání modelu s experimentem). V práci není mnoho gramatických chyb a celková typografická úprava je na velmi dobré úrovni.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Matuška

Organizace: ICON Clinical Research s.r.o.

Kontaktní adresa: V Parku 2335/20, 148 00 Praha 4 - Chodov

Podpis: .....

Datum: .....