

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Blažková** Jméno: **Jana** Osobní číslo: **434178**
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**
 Studijní obor: **Biomedicínský inženýr**
 Název práce: **Regionální hypertermická souprava - plánování léčby a generování malých signálů**

II. HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Kritéria hodnocení práce		Počet bodů
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu diplomové práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 – 30)*</p> <p>Komentář: každé zadání, resp. každá část či věta ze zadání musí mít jasný odraz ve zpracované práci!, pouze zcela splněné zadání může být ohodnoceno max. 20 body. Podle rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, se snižuje ekvivalentně hodnota 20 bodů. Uvedení cíle v úvodu práce je povinné, a pokud není uvedeno, student přichází o 10 bodů. 30 celkových bodů může obdržet naprosto bezchybná a velmi precizně zpracovaná práce (to ale není standardní situace, spíše mimořádná).</p>	28
2.	<p>Teoretická úroveň a využití dostupné literatury v diplomové práci. (0 – 30)*</p> <p>Komentář: zde je velmi důležitá úloha oponenta a to následující: pokud je většina textu převzata, pak student získává max. 5 bodů, pokud je vše psáno slovy studenta, pak může získat max. 15 bodů, k tomu je možné připočítat max. 15 bodů za vhodné a ucelené zpracování dostupných pramenů, tj. je uveden současný stav v samostatné kapitole (5 bodů), významné relevantní zdroje jsou komentovány včetně popisu výběru (strategie výběru) těchto zdrojů (5 bodů) a použité zdroje jsou všechny a vhodně citovány, je posuzováno také složení citovaných zdrojů, tj. aktuálnost a vztah k tématu, obecně publikace jako matematické vzorce apod. se nepočítají do plnohodnotných citací, lze vypočítat poměr takovýchto citací, tj. užitečné/neužitečné a velikost tohoto poměru je třeba promítnout do bodování (5 bodů).</p>	30
3.	<p>Formální náležitosti a úprava obsahu diplomové práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)*</p> <p>Komentář: v současné době mají studenti k dispozici jak literaturu s popisem jak zpracovat odborný text na PC, mají znalosti a dovednosti a není tudíž třeba brát ohled na nedostatky z hlediska zpracování na PC, takže se předpokládá, že práce má obsah tvořen desetinným tříděním, zde lze hodnotit i orientaci v práci včetně odkazů mezi jednotlivými typy položek v textu včetně číslování rovnic, obrázků, tabulek a grafů (1 bod), práce obsahuje důležité položky z hlediska typu práce (2 body), kvalita obrázků (1 bod), množství překlepů (1 bod za nepatrné množství), 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 – 1 bod), u grafů a tabulek jsou patřičné legendy a vše je čitelné (1 bod), jsou dodržena citační pravidla podle ISO690 a ISO690-2 (1 bod).</p>	9
4.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)*</p> <p>Komentář: pokud je práce kombinací teoretických odvození (4 body – lze nahradit publikací v AJ), modelování a simulace (4 body), SW implementace (4 body) a též technické realizace (4 body – lze nahradit patentem či užitným vzorem) a 4 body ještě za komplexní funkčnost a to jak SW, tak i HW výstupu, pak může získat až 20 bodů. Pokud práce obsahuje správnou strukturu včetně diskuse výsledků (5 bodů – min. 2 strany A4) a závěrů (5 bodů – min. 1 strana A4), pak může být připočteno dalších 10 bodů. Celkem tedy 30 bodů za velmi komplexní a bezchybnou práci včetně uplatnění výsledků práce v rámci projektů, publikací, patentů či užitných vzorů.</p>	28
5.	Celkový počet bodů	95

* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. Jak byste realizovala měření amplitudy výstupního signálu generátoru, pokud byste chtěla eliminovat nejistotu měření, kterou do experimentu zanáší použitý osciloskop (3 % z měřicího rozsahu)?

2.

3.

IV. CELKOVÉ HODNOCENÍ ÚROVNĚ VYPRACOVÁNÍ DIPLOMOVÉ 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

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

V. KOMENTÁŘ

Studentka Jana Blažková se ve své diplomové práci zabývá návrhem a realizací počítačem řízeného čtyřkanálového generátoru pracujícího na kmitočtu 70 MHz, ověřením vlastností, realizovaného generátoru, především provedením měření amplitudy a fáze výstupního napětí pomocí osciloskopu a vyhodnocením naměřených hodnot. Součástí práce je i vytvoření 3D modelu pacienta a provedení simulací rozložení elektromagnetického pole v modelu pacienta v průběhu hypertermické léčby.

Studentka shrnula teoretická východiska práce a metodiku vytvoření modelu pacienta, navrhla a realizovala generátor 70 MHz signálu a popsala postup nastavení parametrů generovaného signálu. Provedla rozsáhlý soubor měření a simulací, které následně v souladu se stanovenou metodikou zpracovala.

V diskusi práce je podrobně a srozumitelně uvedeno, co a jak diplomantka udělala, jsou uvedena a odůvodněna zanedbání, která provedla, a jsou shrnuty všechny podstatné výsledky.

Po formální stránce práce splňuje všechny požadavky kladené na diplomové práce, typografická úroveň zpracování odpovídá významu práce. Zvláště ocenitelný je výběr a rozsah odborné literatury, se kterou studentka pracovala, v téměř 40 případech se jedná o odborné časopisecké články.

Práci je možné vytknout jen některé drobné nedostatky nebo neobratnosti, které ale nesnižují kvalitu práce zásadním způsobem. Na str. 32 studentka v tabulce 4.3 a na obrázku 4.6 prezentuje propojení desky generátoru a vývojového modulu Arduino, přitom by mnohem vhodnější pro technickou práci bylo uvedení schématu zapojení. V diskusi pak studentka popisuje možnost migrace programu pro ovládání generátoru z vývojové desky Arduino do prostředí LabView, což by i s ohledem na celkovou koncepci práce bylo logickým řešením. Diskutovaný problém nutnosti konverze napěťových úrovní je přitom fakticky mnohem menší, než jakou mu studentka přikládá váhu, alespoň co se týče vyznění této části diskuse.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Havlík, Ph.D.
Organizace: ČVUT FEL, Katedra teorie obvodů
Kontaktní adresa: Technická 2, 166 27 Praha 6

Podpis:

Datum: