



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: Evgeniia Mardanshina

s názvem: Studium tlaku v ECMO okruhu při změně geometrických parametrů modelu katétru

Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Počet bodů
1.	<p>Splnění cíle a vhodnost struktury obsahu bakalářské práce z hlediska zadaného tématu (splnění zadání). (0 - 30)*</p> <p>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)</p> <p>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>	25
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů 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>	25
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>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>	10
5.	Celkový počet bodů	90

Návrh otázek k obhajobě

1. p 39, p 45 par 2 "Všechna data jsou extrapolované" - co to jsou extrapolované hodnoty?

2. Vysvětlete odchylky grafu 3.4 - 8 mm je vnitřní, nebo vnější průměr?

3. p45 par 3: " I kdyby bylo možné namodelovat spojku s prudkým poklesem průřezu, stejně bych ji pak nemohla použít v modelu pro simulaci reálného ECMO okruhu, protože se nesmí v okruhu používat spojení s prudkou změnou průřezu (aby nedošlo k poškození krevních elementů)." Znamená to, že v okruhu ECMO není možné zapojit užší kanyly do širších hadic?

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 komentář

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

Komentář

1. 30 - Zadání byla splněno. struktura byla zvolena vhodně.
2. 25 - Popis teoretického pozadí je dobrý, v teoretické části vhodně kombinuje vícero literatury. na druhou stranu je využit nízký počet zdrojů (z 21 citací je šest manuálů, dokumentací a brožur), není použita ani všechna doporučená literatura. Jelikož se práce věnuje modelování hydraulického potrubí, očekával bych i teoretický rozbor této oblasti a možností jeho modelování a limitů zvoleného přístupu.
3. 26 - SW i HW část působí na dobré úrovni, nedostatky vidím v diskuzi výsledků, kdy naměřené hodnoty neodpovídají modelu. Byť je odchylka diskutována (p45 par 3), ocenil bych rozsáhlejší zpracování. Ideální (a nejnáročnější) přístup by byl ve snaze identifikace parametrů modelu tak, aby model odpovídal měření, vhodný přístup by byl vysvětlit i ostatní pravděpodobné zdroje chyb jak v modelu matematickém, tak reálném a možnosti jejich odstranění. Některé části diskuze by se více hodily do části metod (p44 par 2 - 5)
4. 10 - Formální stránka práce je dobrá, pouze s občasnými překlepy (např. p13 par 7 sublkavia etc).

Jméno a příjmení: Ing. Filip Ježek
Organizace: UK, 1. LF, Ústav patologické fyziologie
Kontaktní adresa: U Nemocnice 5, 128 53 Praha 2

Podpis:
Datum: