



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: Štěpán Kolínek

s názvem: Možnosti vyhodnocení homogenity plicní ventilace ze záznamu elektrické impedanční tomografie hrudníku

Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

	Kritéria hodnocení bakalářské práce	Počet bodů
1.	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.	17
2.	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.	25
3.	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.	12
4.	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).	9
5.	Celkový počet bodů	63

Návrh otázek k obhajobě

1. Jakým způsobem byl validován algoritmus výpočtu GI indexu? Byla ověřena funkčnost implementovaného algoritmu v prostředí MATLAB vůči referenčnímu výsledku? Prosím také vysvětlíte samotný princip výpočtu GI indexu v prostředí MATLAB.

2. Obrázek 3.5 demonstruje srovnání indexů nehomogenity spontánně dýchajících probandů bohužel však bez širšího kontextu. Co z tohoto srovnání statistických vlastností GI indexu vztaheným k probandům vyplývá?

3. Obrázek 3.6 srovnává statistické vlastnosti skupiny propandů a pacientů. Jaká je hypotéza tohoto srovnání? Lze takové srovnání považovat za validní, když je prováděno na diametrálně odlišné skupině osob?

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

Práce je formálně precizní, mezi její silné stránky patří zejména práce s odbornou terminologií a dobře zpracovaný teoretický základ. Vhodně je také pracováno s odbornou literaturou včetně citací.

Mezi nedostatky řadím zejména zcela chybějící popis algoritmu výpočtu, jeho nečitelné a pravděpodobně i nekorektní provedení (viz. příloha práce - přičítání magického čísla $1e-10$). Jako nevhodné vnímám i oddělení výsledků a diskuze, kdy u výsledků je uveden popis bez kontextu, a diskuze pak probíhá bez náhledu výsledku, což výrazně snižuje přehlednost práce. Navíc některé výsledky (obrázky 3.5 a 3.6) nejsou diskutovány vůbec. V oblasti statistického hodnocení výsledků student formuluje hypotézy pouze matematicky bez návaznosti na řešenou problematiku a mírně hazarduje s pojmem "normálního rozložení". Vzhledem k nedostatečnému popisu statistických testů jsem nebyl schopen dojít k stanovisku, že všechny statistické testy byly provedeny správně.

I přes výše zmínění výtky považuji předložené dílo jako uspokojivou bakalářskou práci a doporučuji ji k obhajobě.

Jméno a příjmení: doc. Ing. Michal Prauzek, Ph.D.

Organizace: VŠB-TU Ostrava, Fakulta elektrotechniky a informatiky,
Katedra kybernetiky a BMI

Kontaktní adresa: 17. listopadu 15, 708 33 Ostrava - Poruba

Podpis:

Datum: