



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

OPONENTSKÝ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

studenta: Bc. Lucie Hadáčková

s názvem: Analýza variability srdečního rytmu u pacientů s komplexním regionálním bolestivým syndromem

	Kritéria hodnocení diplomové 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>	25
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, obecné 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>	25
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 bodů)</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>	5
4.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 - 30 bodů)</p> <p>Komentář: pokud je práce kombinací teoretických odvození (4 bodů - lze nahradit publikací v AJ), modelování a simulace (4 bodů), SW implementace (4 bodů) a též technické realizace (4 bodů - 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>	10
5.	Celkový počet bodů	65

Návrh otázek k obhajobě

1. Bylo by prosím možné doložit, že klinická studie proběhla v souladu se všemi etickými zásadami?

2. Z jakého důvodu nebyly v práci použity další parametry nelineární analýzy dat jako například Lyapunovo spektrum nebo korelační suma?

3. Z jakého důvodu výstup regresních stromů v grafu na Obr. 7.1 kmitá okolo diskrétních hodnot přiřazených patientské a kontrolní skupině?

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

** v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

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

Komentář

V diplomové práci studentky Bc. Hadáčkové bylo bohužel nalezeno několik zásadních nedostatků, kvůli kterým bylo nutné udělit hodnocení D. Výčet daných nedostatků je uveden níže.

- 1, Z metodické části práce není zřejmý postup studentky při zpracování a vyhodnocování získaných dat.
- 2, Není možné ověřit informaci, zda byla klinická studie provedena v souladu se všemi etickými zásadami.
- 3, Z textu práce nevyplývá, zda studentka realizovala měření sama, nebo zda byla měření realizována lékařem.
- 4, Popis výstupů rekurentní analýzy je v práci uveden duplicitně.
- 5, Nebylo ověřeno, zda data splňují požadavky pro použití rekurentní analýzy.
- 6, V případě multilineární regresní analýzy byla zvolena hladina významnosti 0,10, ve zbytku práce je však hladina významnosti nastavena na hodnotu 0,05. Toto zvýšení hodnoty hladiny významnosti pro multilineární regresní analýzu se s ohledem na p-hodnoty parametrů pro fázi ve stoje jeví jako značně účelové (Tab. 7.1).
- 7, Wilcoxonův dvouvýběrový test byl pro porovnání parametrů v odlišných fázích ortostatického testu aplikován na párová data.
- 8, V práci není uvedeno, zda byla zpětná klasifikace dat pomocí regresních stromů do patientské a kontrolní skupiny provedena i pro testovací data. V sekci Presentace výsledků se nacházejí pouze grafy pro trénovací množinu dat.
- 9, Rozsah vlastní práce studentky se jeví na úroveň diplomové práce jako malý.
- 10, K dostupnému výtisku diplomové práce bylo přiloženo prázdné CD.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Matějka

Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství

Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis:

Datum: