



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 Janešová

s názvem: Kategorizace zdravotnické techniky - diagnostická zobrazovací technika, návrh přístrojové zobrazovací techniky vhodné pro urgentní příjem

### 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.	22
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.	20
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 užitečných vzorů.	21
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).	7
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	70

## Návrh otázek k obhajobě

1. Jaký je rozdíl je mezi odděleními urgentního a traumatologického příjmu?

---

2. Jaké systémové opatření by mohlo zlepšit současný stav hospodaření nemocnic s diagnostickou zobrazovací technikou ve vztahu k úhradové vyhlášce?

---

3. Jaké parametry mohou ovlivnit výslednou hloubku zobrazení u ultrazvukového přístroje?

---

### 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

#### 1. Splnění cíle

V práci je pojednáváno o kategorizace zobrazovací zdravotnické techniky, zejména pak o kategorizaci RTG a UZ systémů. Tento cíl je zde v zásadě splněn, nicméně bych zvolil přesnější a lépe zpracovanou metodiku pro výběr parametrů a následné rozřazení jednotlivých ZP do stanovených kategorií.

Z hlediska vztahu těchto kategorií ZP k úhradové vyhlášce bych očekával větší vhlad do této problematiky. Toto téma zde nebylo téměř rozpracováno.

#### 2. Teoretická úroveň

Za největší problém této části bakalářské práce bych označil informační nevyváženost předkládaného textu. Některá témata jsou zde probírána velmi povrchně (funkce urgentního a traumatologického centra, vliv úhradové vyhlášky) a naopak některá méně podstatná témata jsou zde popisována mnohem více do hloubky. Navíc bych některé citované informace hodnotil jako nepřesné (co v uzv terminologii znamená GANTRA, například uvádění názvu maticová sonda, princip rotační anody, princip RTG skiografie...)

#### 3. Rozsah realizačních prací

##### Hlavní přínosy

- systematicky zpracovaná kategorizace RTG přístrojů
- vlastní výroba fantomů pro testování ultrazvukových přístrojů

##### Hlavní nedostatky

- sestavení metodiky hledání technických parametrů ZP (nejasnosti kolem stanovení hlavních hodnotících parametrů, nesystémové stanovení bodové váhy jednotlivých kritérií)
- opomenutí zabezpečení stejných výchozích podmínek při testování ZP (při testování UZ nebylo dodrženo stejné výchozí nastavení jednotlivých přístrojů)
- opomenutí ekonomické stránky kategorizace ZP

#### 4. Formální náležitosti

Nevhodné stylistiky. Absence metodiky statistického zpracování.

Jméno a příjmení: Ing. Jan Hetfleis

Organizace: MEDtechnic services, s.r.o.

Kontaktní adresa: Vanova 3180, 272 01 Kladno

Podpis: .....

Datum: .....