

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Varvařovská** Jméno: **Leontýna** Osobní číslo: **465429**  
 Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**  
 Studijní program: **Biomedicínská a klinická technika**  
 Studijní obor: **Přístroje a metody pro biomedicínu**  
 Název práce: **Konstrukce a testování specifického bionosenzoru pro detekci bakterie Staphylococcus aureus**

## 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>	20
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 vhodně a uceleně 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>	26
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>	10
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>	27
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	<b>83</b>

\* Slovní hodnocení uveďte v komentáři.

### III. NÁVRH OTÁZEK K OBHAJOBĚ

1. U všech výsledků chybí statistická validace. Prosím uveďte hodnoty P pro tabulky 5.1, 5.2 a obrázkem 5.8?

2. Jaká interakce převažuje mezi protilátkou a Staphylococem? Jak interaguje cigaretový kouř s Vámi použitými nanovláknými?

3. V práci byl použit "normální" Staphylococcus aureus nebo meticilin rezistentní Staphylococcus aureus?

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

Předložená diplomová práce je zaměřena na vývoj systému na detekci patologické bakterie Staphylococcus aureus založeném na použití nanovláken s kovalentně vázanými protilátkami proti této bakterii.

V pokynech pro vypracování jsou uvedeny tři úkoly, z nichž druhý a třetí byly splněny beze zbytku. Bohužel, úkol číslo jedna svým rozsahem velice překračoval požadavky na diplomovou práci, a to jak časově, tak náročností (v současnosti kovalentně modifikovaná nanovlákná produkuje světově pouze jediná firma).

Práce je členěna do 7 kapitol, je velice pěkně vypracovaná, s bohatou obrazovou dokumentací.

První kapitola - Úvod je přehledná a velmi pěkně vystihuje řešený problém.

Druhá kapitola - Přehled současného stavu je velice komplexní. Práce s literaturou je příkladná, vybraná citovaná literatura je relevantní a aktuální, byť i zde by se našlo několik drobností (např. chybí citace k uvedené vysoké účinnosti koloidního stříbra).

Kapitola tři shrnuje zadání.

Ve čtvrté kapitole - Materiál a metody jsou detailně popsány a obrazově dokumentovány postupy a přístroje použité k řešení zadaného problému.

Pátá kapitola - Výsledky - popisuje a graficky dokumentuje dosažené výsledky. Bohužel, výsledky byly interpretovány bez jakékoli statistické analýzy (viz otázky).

Kapitola šest (Diskuze) dává relevantně výsledky do kontextu s publikovanou literaturou a kapitola sedm (Závěr) vhodně shrnuje dosažené výsledky.

Jméno a příjmení: RNDr. Bruno Sopko, Ph.D.  
Organizace: 2. lékařská fakulta Univerzity Karlovy  
Kontaktní adresa: V Úvalu 84, Praha 5, 150 06

Podpis: .....

Datum: .....