



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“

## POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studenta: Klára Ševčíková

s názvem: Antibakteriální vlastnosti tenkých vrstev a biomateriálů

### Hodnocení bakalářské práce dosahuje následující úrovně:

1.	<p>Přístup studenta k řešení úkolu (přípravenost, iniciativa, pracovní morálka a samostatnost studenta). (0 - 30)</p> <p>Plný počet bodů je možné udělit studentovi, který přistupoval ke zpracování bakalářské práce dlouhodobě, systematicky, samostatně a s jasnou představou o řešení. Vedoucí BP sníží hodnocení v případě nízké aktivity studenta nebo nesystematické práce, ve které se projevovala nekonceptnost a hledání nejsnazšího řešení.</p>	22
2.	<p>Způsob a úroveň zpracování úkolu, splnění zadání práce. (0 - 30)</p> <p>Hodnotí se kreativní přístup a schopnost hledat odborné literární zdroje. Plný počet bodů lze přiznat tehdy, když diplomová práce má vysokou úroveň zpracování teoretických východisek, která jsou v souladu s potřebami praktické části. V případě nedostatečného rozpracování teoretických východisek se snižuje hodnocení až o 15 bodů. Nedostatečné rozpracování aplikační části se hodnotí snížením hodnocení až o 15 bodů.</p>	23
3.	<p>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí, publikační a jiné aktivity včetně ocenění v souvislosti s tématem 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 užitných vzorů.</p>	15
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>Vedoucí BP 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>	9
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	<b>69</b>

## 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	□	□

\*\* v případě hodnocení F (nedostatečně) uveďte komentář

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

### Komentář

Předložená bakalářská práce studentky Kláry Ševčíkové se zabývá studiem antibakteriálních vlastností tenkých vrstev a biomateriálů. Práce svým rozsahem odpovídá bakalářské práci, má 42 stran vlastního textu. Autorka při zpracování zadaného tématu dobře pracovala s použitím doporučené literatury. V použité literatuře uvádí autorka 55 literárních zdrojů. Práce je logicky členěna do šesti kapitol (Úvod, Přehled současného stavu, Metody, Výsledky, Diskuze a Závěr).

V rámci experimentu byly použity tenké vrstvy připravené a popsané týmem prof. Jelínka. Práce byla zadána s předpokladem odzkoušení antibakteriálních účinnosti s použitím nového mikroorganismu, to je grampozitivní bakterie *Micrococcus luteus*. Bakterie má řadu zajímavých vlastností a patří mezi nepatogenní bakterie. Prvním praktickým úkolem studentky tedy bylo seznámení se s prací v mikrobiologické laboratoři a kultivací této bakterie, průběžnou kontrolou přístrojového vybavení a sledováním inkubační a kultivační teploty. Při kultivaci se vyskytly problémy s růstem bakteriální kultury nejen na pevných půdách, ale i v tekutém médiu. Tato situace může být způsobena řadou faktorů, mimo jiné tím, že došlo k použití nové bakteriální kultury nebo studentka ještě neměla dostatečné zkušenosti s mikrobiologickou prací, kdy je třeba získat dlouhodobější laboratorní praxi. V rámci pilotního experimentu nedošlo u testovaných vzorků k vytvoření inhibiční zóny a v dalších experimentech odpovídajícímu nárůstu bakteriální kultury při použití diluční metody. Proto výsledky s testováním antibakteriální účinnosti nelze považovat za relevantní. Ze získaných nárůstů bakteriálních kolonií na Petriho miskách přesto studentka provedla sestavení hodnotícího programu v prostředí Matlab, jedná se o přínos pro další hodnocení podobných experimentů. Studentka zároveň provedla zhodnocení vlivu použité přístrojové techniky (laminárního boxu LABOX a inkubátoru INCUCCELL) na prováděné experimenty dle zadání bakalářské práce.

Studentka se přes veškeré problémy v experimentální části snažila zpracovat bakalářskou práci pečlivě a svědomitě, a proto navrhuji práci k obhajobě a navrhuji práci klasifikovat viz výše uvedené.

Jméno a příjmení: Mgr. Veronika Vymětalová  
Organizace: ČVUT v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství  
Kontaktní adresa: Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Podpis: .....  
Datum: .....