

Posudek oponenta bakalářské práce (EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta: Lucia Kubačková
Studijní program: Materiály a technologie
(pokud se program dělí)
Specializace: Biomateriály a kosmetika
Ústav: Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Marie Schrammová
Oponent bakalářské práce: Ing. Filip Latečka
Akademický rok: 2024/2025
Název bakalářské práce:
Využití piezoelektrických materiálů v regenerativní medicíně

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	A - výborně
3. Množství a relevance použitých literárních zdrojů	A - výborně
4. Popis experimentů a metod řešení	A - výborně
5. Kvalita zpracování výsledků	A - výborně
6. Interpretace a diskuze výsledků	A - výborně
7. Formulace závěrů práce	A - výborně

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Lucie Kubačkové se věnuje interakci piezoelektrického kopolymeru vinylidenfluoridu a hexafluorpropylenu s myšími embryonálními fibroblasty NIH/3T3 a kmenovými buňkami ES R1, přičemž se sleduje i vliv povrchu tohoto kopolymeru pokrytém želatinou i bez. Tato práce obsahuje poměrně obsáhlou teoretickou část zaměřenou na regenerativní medicínu, piezoelektrické materiály a jejich relevantní aplikace v regeneracích různých tkání. Množství a relevantnost literárních zdrojů je na bakalářskou práci více než nadprůměrná a studentka tak prokázala hluboké znalosti při dané problematice a schopnost pracovat s odbornou literaturou. Čtenář získá přehled o vývoji a inovaci piezoelektrických materiálů zaměřených na regenerativní medicínu až po současnost.

Praktická část této práce působí relativně krátce, avšak časová náročnost jednotlivých experimentů a charakterizací je poměrně velká. Jen je škoda, že nebyl proveden test cytotoxicity u připravených vzorků kopolymeru, i když jeho případný postup je v práci řádně okomentován a popsán v kapitole 6.2. V diskuzi (kapitola 7.1) je uvedeno, že tento kopolymer není cytotoxický, což je doloženo několika zdroji. Nicméně i přes tyto skutečnosti si myslím, že je lepší vždy vyrobený materiál podrobit tomuto testu, pro potvrzení/vyvrácení hypotézy o cytotoxicitě. Vzhledem k rozsáhlé literární rešerši, formální stránce na vysoké úrovni a splnění cílů práce definovaných na straně 40 s odpovídající diskuzí a jasnými závěry dávám této práci celkové hodnocení A.

Otázky oponenta bakalářské práce:

- 1) Co je to PDMS šablona?
- 2) Jaká je minimální rychlost otáček v centrifuze nutná pro poškození nebo usmrcení buněk?
- 3) Jaké typy koncentrací z hlediska fyzikálních veličin se používají při přímých a nepřímých testech cytotoxicity?

V Zlíně dne **30.5.2025**

Podpis oponenta bakalářské práce

