

## Posudek oponenta diplomové práce

**Příjmení a jméno studenta:** Bc. Zhelezko Darina  
**Studijní program:** N0711A130011 Biomateriály a kosmetika  
**Studijní obor:**  
**Zaměření**  
(pokud se obor dále dělí):  
**Ústav:** Ústav technologie tuků, tenzidů a kosmetiky  
**Vedoucí diplomové práce:** Ing. Kateřina Skopalová Ph.D.  
**Oponent diplomové práce:** Ing. Martina Martínková Ph.D.  
**Akademický rok:** 2023/2024

**Název diplomové práce:**  
Využití bioreaktorů v tkáňovém inženýrství

### Hodnocení diplomové práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

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

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

**A - výborně**

### **Komentáře k diplomové práci:**

Předložená diplomová práce studentky Bc. Dariny Zhelezko na téma „Využití bioreaktorů v tkáňovém inženýrství“ v celkovém rozsahu 98 stran je obsáhlým a podrobným zkoumáním oblasti tkáňového inženýrství. V rámci práce je důkladně analyzována problematika používaných materiálů pro výrobu scaffoldů, které mají klíčový význam pro tvorbu tkáňových struktur. Autorka práce se zaměřuje na statickou a dynamickou kultivaci scaffoldů v bioreaktorech a zkoumá jejich vliv na buněčné procesy. Teoretická část práce je podána s precizností a detailností.

Celkové hodnocení práce je pozitivní s několika drobnými výhradami. Studentka prokázala široký záběr znalostí a dobře pracovala s velkým množstvím zdrojů, přičemž většina z nich byla aktuální a v anglickém jazyce.

V práci se vyskytují drobné typografické, gramatické a stylistické chyby. Občas je nekoherentní návaznost textu mezi jednotlivými odstavci. Také některé větné konstrukce a formulace by mohly být zvoleny vhodněji, ale tyto nedostatky nepřekážejí celkovému porozumění tématu.

Praktická část práce začíná na straně 61 a studentka zde detailně popisuje statickou a dynamickou kultivaci, stejně jako techniky potřebné pro evaluaci buněčné viability, které si studentka osvojila. V diskuzi výsledků studentka přináší relevantní komentáře a porovnává vlastní výsledky s publikacemi podobného zaměření, což svědčí o porozumění tématu.

Celkově lze tedy říci, že práce je dobře zpracovaná a studentka prokázala schopnost analyzovat a interpretovat složité informace z oboru tkáňového inženýrství. S ohledem na výše uvedené tedy konstatuji, že studentka splnila cíle práce a doporučuji práci k obhajobě s celkovým hodnocením A – výborně.

### **Otázky oponenta diplomové práce:**

Vámi testovaný kopolymerní materiál byl složen i z piezoelektrického PVDF. Proč jsou důležité piezoelektrické materiály v tkáňovém inženýrství? Vyskytují se piezoelektrické vlastnosti i v lidském těle?

V diplomové práci máte vyhodnocenou buněčnou morfologii pomocí snímků z konfokálního mikroskopu. Je možné vyhodnotit buněčné chování v scaffoldech i jinak než pomocí fotografické analýzy? Dokázala byste množství buněk kvantifikovat?

Ve Zlíně dne 16.5.2024

Podpis oponenta diplomové práce