

Název projektu:

Inovace a rozšíření předmětu Materiály pro tkáňové inženýrství (MTI)

Cíl projektu:

- Rozšíření stávajícího jedno-semestrového předmětu na dvou semestrov
- Navýšení množství studentů navštěvujících předmět
- Zvýšení kvality výuky (rozšíření rozsahu podávaných informací)

Řešitel: prof. RNDr. David Lukáš, CSc.

Další pracovníci: Ing. Věra Jenčová, Ph.D., RNDr. Jana Horáková, Ph.D.,
Ing. Petr Mikeš, Ph.D.

Postup řešení:

Rozšíření výuky:

- **vznik nového předmětu VMT (vlákenné materiály pro tkáňové inženýrství)** předmět je zaměřen na hlubší poznání problematiky materiálů používaných v medicíně s důrazem na vlákenné materiály (které jsou součástí výzkumu vedeného na FT TUL). Pro předmět byly připraveny přednášky a laboratorní cvičení
- **rozšířena výuka i v oblasti biologie buňky a tkání**, byly dále rozpracovány stávající přednášky a rozšířena laboratorní cvičení o úlohy týkající se biologie buňky
- **připraveny předpokládané učební texty a laboratorní úlohy** vč. návodů, potřebných chemikálií a laboratorního náčiní.

řednášky (VMT):

Úvod do tkáňového inženýrství, Základy biologie buňky (stavba membrán, interakce buňka materiál)
Výroba nanovláken biologickými systémy
Požadavky na biomateriály, sterilizace
Kovové materiály, Keramické materiály
Přírodní materiály pro výrobu tkáňových nosičů
Syntetické materiály pro výrobu tkáňových nosičů
Technologie přípravy tkáňových nosičů
Drug delivery systems
Charakterizace biomateriálů
Modifikace povrchu tkáňových nosičů
Adheze krytů ran, transportní vlastnosti

laboratorní cvičení (MTI):

Nukleové kyseliny: izolace, analýza
Proteiny: izolace, analýza

Laboratorní cvičení (VMT):

- Příprava nanovlákených tkáňových nosičů (vol polymeru, kolektoru)
- Příprava polymerních folií technologií solvent casting + particle leaching; dip coating
- Příprava hydrogelů
- Příprava tkáňových nosičů pomocí 3D tisku/bioprintingu
- Drug delivery systems (Griess assay)
- Charakterizace připravených materiálů I - hodnocení morfologie (makroskopické, mikroskopické vlastnosti)
- Charakterizace připravených materiálů II - smáčivost povrchu, botnání
- Charakterizace připravených materiálů III - mechanické vlastnosti
- Měření adheze a frikce kožních krytů

Indikátory:

indikátor(y)	Počáteční stav	Konečný stav
Návody na cvičení.	6	12
Powerpointové prezentace.	10	18

Plnění stanovených cílových kontrolovatelných výstupů : 100%

Čerpání finančních prostředků:

Specifikace čerpání finančního příspěvku na řešení projektu

		Přidělený příspěvek (v Kč)	Čerpání příspěvku (v Kč)
1	Kapitálové finanční prostředky celkem	0	
1.1	Dlouhodobý nehmotný majetek (SW, licence)	0	
1.2	Samostatné věci movité (stroje, zařízení)	0	
1.3	Stavební úpravy	0	
2	Běžné finanční prostředky celkem	0	
2.1	Mzdy (včetně pohyblivých složek)	0	
2.2	Dohody konané mimo pracovní poměr	0	
2.3	Odvody pojistného na veřejné zdravotní pojištění a pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti a příděly do sociálního fondu	0	
2.4	Materiální náklady	110 000	103 798,1
2.5	Služby	0	6 302,8
2.6	Ostatní náklady (vložené, kurzové změny, apod.)	0	
2.7	Cestovní náhrady	0	
2.8	Stipendia	0	
2	Celkem běžné a kapitálové finanční prostředky	110 000	110 100,9