

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Biomedyczna

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: L

Stopień studiów: II

Specjalności: Biomechanika, Inżynieria kliniczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Inżynieria tkankowa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Tissue engineering
KOD PRZEDMIOTU	WM IBIOM oIIS C7 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	15	0	0	0	0	15

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przedstawienie podstaw z zakresu inżynierii tkankowej obejmujących rodzaje wykorzystywanych komórek, czynników wzrostu, materiałów na rusztowania oraz produktów inżynierii tkankowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 -

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę dotyczącą inżynierii tkankowej obejmującą rodzaje wykorzystywanych komórek, czynników wzrostu i materiałów na rusztowania.

EK2 Wiedza Potrafi scharakteryzować materiały stosowane do hodowli komórek i tkanek oraz zna metody ich wytwarzania.

EK3 Umiejętności Student potrafi zaproponować sposób wytwarzania i/lub modyfikacji materiałów przeznaczonych dla inżynierii tkankowej.

EK4 Kompetencje społeczne Student potrafi współpracować w grupie i przekazywać informacje dotyczące inżynierii tkankowej w sposób powszechnie zrozumiały.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie, założenia i cele inżynierii tkankowej.	3
W2	Etapy inżynierii tkankowej, produkty inżynierii tkankowej.	2
W3	Komórki macierzyste (embrionalne, indukowane pluripotencjalne, somatyczne) oraz komórki zróżnicowane strukturalnie i czynnościowo w inżynierii tkankowej.	1
W4	Sztuczna substancja międzykomórkowa jako rusztowanie (podłoże) dla komórek.	1
W5	Materiały na rusztowania, kształtowanie struktury i właściwości materiałów dla inżynierii tkankowej.	4
W6	Kultury komórkowe i tkankowe, techniki hodowli komórek in vitro, bioreaktory, metody analizy komórek w hodowli.	3
W7	Test zaliczeniowy	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S1	Tkanki, struktura, budowa i funkcje: kości, chrząstka, więzadła i ścięgna, skóra, naczynia krwionośne, substancja międzykomórkowa (ECM).	4
S2	Czynniki wzrostu.	1

SEMINARIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
S3	Fizyczna, chemiczna i biologiczna modyfikacja powierzchni materiałów na rusztowania.	4
S4	Produkty inżynierii tkankowej (m.in. sztuczna skóra, sztuczna chrząstka).	4
S5	Sterowana regeneracja tkanek.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Dyskusja

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	15
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	30
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA****B1** Projekt indywidualny**B2** Test**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	brak opanowania wiedzy
NA OCENĘ 3.0	dosteczne opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 3.5	dobre opanowanie wiedzy z zastrzeżeniami
NA OCENĘ 4.0	dobre opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobre opanowanie wiedzy z pewnymi zastrzeżeniami
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre opanowanie wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	brak opanowania wiedzy
NA OCENĘ 3.0	dosteczne opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 3.5	dobre opanowanie wiedzy z zastrzeżeniami
NA OCENĘ 4.0	dobre opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobre opanowanie wiedzy z pewnymi zastrzeżeniami
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre opanowanie wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	brak opanowania wiedzy
NA OCENĘ 3.0	dosteczne opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 3.5	dobre opanowanie wiedzy z zastrzeżeniami
NA OCENĘ 4.0	dobre opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobre opanowanie wiedzy z pewnymi zastrzeżeniami
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre opanowanie wiedzy
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	brak opanowania wiedzy

NA OCENĘ 3.0	dosteczne opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 3.5	dobre opanowanie wiedzy z zastrzeżeniami
NA OCENĘ 4.0	dobre opanowanie wiedzy
NA OCENĘ 4.5	bardzo dobre opanowanie wiedzy z pewnymi zastrzeżeniami
NA OCENĘ 5.0	bardzo dobre opanowanie wiedzy

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K2_W06	Cel 1	W1 W2	N1 N2	F1
EK2	K2_W14	Cel 1	W3 W4	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K2_UP09	Cel 1	W1 W5 W6	N1 N2 N3	F1 F2
EK4	K2_UB07	Cel 1	W1 W6 W7	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | S. Stokłosowa — *Hodowla komórek i tkanek*, Warszawa, 2012, PWN

LITERATURA DODATKOWA

[1] | Czsopisma Elsevier

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Aneta, Zofia Liber-Kneć (kontakt: aliber@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Aneta Liber-Kneć (kontakt: aliber@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....