

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Inżynieria tkankowa i genetyczna</b>		Kod <b>1010252121010250247</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria biomedyczna</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>1</b>		Liczba punktów <b>2</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr n. farm. Piotr Ruszkowski email: pruszkowski@gmail.com tel. 61 6652360 Budowy Maszyn i Zarządzania ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	podstawowa z anatomii ciała człowieka oraz z fizjologii i genetyki człowieka
2	<b>Umiejętności:</b>	logicznego myślenia i planowania, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Uzyskanie przez studenta-bioinżyniera wiedzy i umiejętności z zakresu podstaw metodyki hodowli komórkowych i tkankowych oraz ich dalszym wykorzystaniu w praktyce		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student posiada wiedzę z zakresu podstaw inżynierii tkankowej i zna wszystkie typy komórek i czynników wzrostu wykorzystywanych jako biomateriały. - [K_W08, K_W26]		
2. Student posiada wiedzę dotyczącą metod i narzędzi stosowanych w inżynierii tkankowej i genetycznej - [K_W08, K_W026]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi zaproponować metodę wytwarzania lub modyfikacji biomateriałów stosowanych w inżynierii tkankowej i genetycznej. - [K_U01, K_U05, K_U14]		
2. Student posiada umiejętność zaprojektowania zakładania hodowli komórkowej i zna zasady jej utrzymywania. - [K_U04, K_U05]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student potrafi współpracować w grupie - [K_K03]		
2. Student ma świadomość podstawowego znaczenia inżynierii tkankowej i genetycznej i potrafi przekazywać wiedzę na jej temat - [K_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		

Wykład: Test ujmujący całość wiadomości z przedmiotu, przeprowadzany pod koniec semestru. Zaliczenie przedmiotu - w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 60% pytań testu końcowego; proporcjonalna skala ocen pozytywnych (dst, dst+, db, db+, bdb).  
 Ćwiczenia/seminaria: Zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej lub pisemnej z zakresu treści każdego przeprowadzanego ćwiczenia, sprawozdanie z każdego ćwiczenia wg wskazań prowadzącego ćwiczenia. Aby uzyskać zaliczenie ćwiczeń wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

### Treści programowe

Wykłady:

1. Kultury tkankowe i komórkowe wykorzystywane w medycynie
2. Metodologia hodowli komórkowych z wykorzystaniem banku linii komórkowych
3. Czynniki wzrostu o pożywki wzrostowe wykorzystywane w pracowni hodowlanej
4. Produkty inżynierii tkankowej
5. Narzędzia inżynierii genetycznej (enzymy i wektory)
6. Metody klonowania genów
7. Przeciwciała monoklonalne i ich zastosowanie w medycynie
8. Terapia genowa ? leki genetyczne i biologiczne
9. Metody weryfikacji i testowania biogodności tkankowej i komórkowej
10. Inżynieria tkankowa i genetyczna w przemyśle

Projekt:

1. Podstawowe zasady i metody hodowli komórek i tkanek
2. Metody analizy komórek w hodowli (testy przylegania)
3. Metody detekcji biogodności komórkowej i tkankowej
4. Testy cytotoksyczności i cytozgodności komórkowej
5. Metody optyczne wykorzystywane w inżynierii tkankowej

#### Literatura podstawowa:

1. Hodowla komórek i tkanek? S. Stokłosa wyd. 1 PWN 2008
2. Tissue Engineering? Bernhard O. Palsson, Sangeeta N. Bhatia , Aug 9, 2003.

#### Literatura uzupełniająca:

1. A laboratory course in tissue engineering? Melissa Courtis Micou, Dawn Kilkenny, August 2012, CRC Press

### Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
<b>Obciążenie pracą studenta</b>	
forma aktywności	godzin
	ECTS
Łączny nakład pracy	45
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30
Zajęcia o charakterze praktycznym	15