



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Badania komórkowe biomateriałów i leków

Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria biomedyczna

Studia w zakresie (specjalność)

Inżynieria implantów i protezowania

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr n. farm. Piotr Ruszkowski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

e-mail: pruszkowski@gmial.com

Wymagania wstępne

- Podstawowa wiedza z fizjologii człowieka i podstaw bioinżynierii medycznej.- Podstawowa z zakresu stosowania inżynierskich narzędzi do komputerowego projektowania (CAD) i analizy numerycznej (MES), korzystania z wiadomości pozyskanych z czasopism i Internetu, logicznego myślenia i planowania.

- Umiejętność logicznego myślenia i planowania, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i Internetu.



- Rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.

Cel przedmiotu

Uzyskanie przez studenta-bioinżyniera wiedzy i umiejętności z zakresu podstaw metodyki hodowli komórkowych oraz ich dalszym wykorzystaniu w praktyce.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student posiada wiedzę z zakresu podstaw inżynierii tkankowej i zna wszystkie podstawowe typy komórek i czynników wzrostu wykorzystywanych w badaniach komórkowych biomateriałów i leków.
2. Student posiada wiedzę dotyczącą metod i narzędzi stosowanych w badaniach komórkowych leków i biomateriałów.

Umiejętności

1. Student potrafi zaproponować metodę badania i weryfikacji biozgodności stosowanych biomateriałów lub leków.
2. Student posiada umiejętność zaprojektowania zakładania hodowli komórkowej i zna zasady jej utrzymywania.

Kompetencje społeczne

1. Student potrafi współpracować w grupie.
2. Student ma świadomość podstawowego znaczenia i wykorzystania badań biomateriałów w praktyce.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wykład: Egzamin - test ujmujący całość wiadomości z przedmiotu, przeprowadzany pod koniec semestru. wynik pozytywny - w przypadku poprawnej odpowiedzi na min. 60% pytań testu końcowego; proporcjonalna skala ocen pozytywnych (dst, dst+, db, db+, bdb).

Projekt/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 i pożywki wzrostowe wykorzystywane w pracowni hodowlanej



4. Rodzaje biomateriałów i grupy leków badanych w hodowlach komórkowych
5. Testy biologiczne sprawdzające biokompatybilność i biodostępność leków. Badania in vitro oraz in vivo.

Projekt:

1. Metodologia w badaniach biokompatybilności leków i materiałów wykorzystywanych w medycynie
2. Testy cytotoksyczności oraz normy międzynarodowe
3. Badania kliniczne leków i biomateriałów
4. Metody doświadczalne stosowane w farmakologii (farmakometria)
5. Aspekty prawne i etyczne badania biozgodności leków i biomateriałów

Metody dydaktyczne

1. Wykład: prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy.
2. Ćwiczenia laboratoryjne: rozwiązywanie praktycznych problemów, praca w zespole, dyskusja.

Literatura

Podstawowa

1. „Hodowla komórek i tkanek” S. Stokłosa wyd. 1 PWN 2008.
2. Norma ISO 10993

Uzupełniająca

1. „Advanced drug delivery” Ashim Mitra Chi H. Lee, Kun Cheng, Wiley, 2013.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	45	1,8
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do kolokwiów) ¹	30	1,2

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności