

Selected Methods of Cell Engineering
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Molecular Biotechnology</p> <p>Ścieżka -</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii</p> <p>Poziom kształcenia drugiego stopnia</p> <p>Forma studiów studia stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p> <p>Obligatoryjność fakultatywny</p>	<p>Cykl kształcenia 2020/21</p> <p>Kod przedmiotu UJ.WBtMBIS.2A0.5cb093e8730d4.20</p> <p>Języki wykładowe Angielski</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Klasyfikacja ISCED 0512 Biochemia</p> <p>Kod USOS WBt-BT218E</p>
Koordinator przedmiotu	Jerzy Dobrucki
Prowadzący zajęcia	Agnieszka Waligórska, Mirosław Zarębski, Jerzy Dobrucki

Okresy Semestr 2, Semestr 4	<p>Forma weryfikacji uzyskanych efektów uczenia się zaliczenie</p> <p>Sposób realizacji i godziny zajęć wykład: 15, ćwiczenia: 15</p>	Liczba punktów ECTS 3.0
---------------------------------------	---	-----------------------------------

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Przedstawienie aktualnych informacji związanych z hodowlą komórek zwierzęcych „in vitro”. Uzyskanie umiejętności hodowania komórek zwierzęcych i wykorzystania ich w doświadczeniach z zachowaniem podstawowych zasad pracy w warunkach jałowych.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	potrafi opisać fazy wzrostu hodowli komórek zwierzęcych.	MBI_K2_W03	zaliczenie pisemne, zaliczenie
W2	zna i rozumie konieczność i zasady zachowania warunków jałowych i bezpieczeństwa podczas hodowli komórek zwierzęcych.	MBI_K2_W03, MBI_K2_W09	zaliczenie pisemne, zaliczenie
W3	potrafi rozpoznać najpopularniejsze zakażenia hodowli komórek i zna sposoby przeciwdziałania im.	MBI_K2_W03, MBI_K2_W09	zaliczenie pisemne, zaliczenie
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	potrafi wykonać pasaż hodowli komórek zwierzęcych z zachowaniem warunków jałowych.	MBI_K2_U01, MBI_K2_U05	zaliczenie
U2	potrafi przeprowadzić test żywotności i wyznaczyć krzywą wzrostu hodowli.	MBI_K2_U01, MBI_K2_U05	zaliczenie

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć	
wykład	15	
ćwiczenia	15	
przygotowanie do ćwiczeń	30	
przygotowanie do egzaminu	30	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Liczba godzin kontaktowych	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Efekty uczenia się dla przedmiotu
-----	-------------------	-----------------------------------

1.	Wprowadzenie do podstawowych technik stosowanych w badaniach komórkowych: hodowle komórek zwierzęcych in vitro, pasażowanie, klonowanie, testy żywotności; wybrane zaawansowane techniki inżynierii komórkowej: wprowadzanie makrocząsteczek do komórek, fuzja komórek (PEG i elektrofuzja), produkcja i selekcjonowanie hybryd komórkowych, produkcja przeciwciał monoklonalnych, łączenie barwników fluorescencyjnych z przeciwciałami, DNA i PNA, wykrywanie hybrydyzacji kwasów nukleinowych in situ z użyciem fluorescencji, badanie ekspresji genów z użyciem białka GFP, mikroiniekcja i mikromanipulacja, manipulacja organellami komórkowymi z użyciem wiązki laserowej.	W1, W2, W3
2.	Prowadzenie hodowli komórek zwierzęcych in vitro, pasażowanie, klonowanie, bankowanie i rozbankowywanie.	W1, W2, W3, U1
3.	Przeprowadzenie testów żywotności, wyznaczanie krzywej przeżywalności komórek hodowlanych.	W1, W2, U1, U2

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną, ćwiczenia laboratoryjne

Rodzaj zajęć	Formy zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
wykład	zaliczenie pisemne	50% punktów na zaliczenie.
ćwiczenia	zaliczenie	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń.

Literatura

Obowiązkowa

1. I. Freshney, Culture of Animal Cells, IVth edition, Wiley-Liss, 2000 or newer
2. B. Alberts et al., Molecular Biology of the Cell, IVth edition, Garland Science, 2002 (online, Pubmed) or newer

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
MBI_K2_W03	Absolwent zna i rozumie w pogłębiony sposób metodologię pracy doświadczalnej, a także konkretne metody i techniki badawcze, istotne dla realizacji biotechnologicznego projektu badawczego, w tym prowadzonego w ramach pracy dyplomowej
MBI_K2_W09	Absolwent zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w laboratoriach badawczych
MBI_K2_U01	Absolwent potrafi stosować zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie szeroko pojętej biologii komórki, biochemii, mikrobiologii lub inżynierii genetycznej
MBI_K2_U05	Absolwent potrafi wykonywać doświadczenia naukowe projektu badawczego i dokumentować ich przebieg w sposób umożliwiający ich powtórzenie