

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020 - 2020/2021

Rok akademicki 2019/2020

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Techniki badawcze z zastosowaniem przeciwciał
Kod przedmiotu	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych, Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	studia II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I, semestr 1
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy do wyboru
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr hab. Renata Zadrąg-Tęcza, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. Renata Zadrąg-Tęcza, prof. UR dr Magdalena Kwolek-Mirek

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
1	14			14					2

1.2. Sposób realizacji zajęć zajęcia w formie tradycyjnej zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3. Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

WYKŁAD - ZALICZENIE

ĆWICZENIA LABORATORYJNE - ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Podstawowe wiadomości z zakresu przedmiotów: biochemia, biologia komórki, biologia molekularna

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE**3.1. Cele przedmiotu**

C1	Zapoznanie studentów z rodzajami i charakterystyką przeciwciał.
----	---

C ₂	Zapoznanie studentów z różnymi technikami badawczymi oraz metodami opartymi na wykorzystywaniu przeciwciał.
C ₃	Przedstawienie studentom możliwości zastosowanie technik opartych na przeciwciałach w rozwiązywaniu problemów biologicznych i w celach terapeutycznych.

3.2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student opisuje budowę i rodzaje przeciwciał.	K_Wo1
EK_02	Student zna wybrane techniki i metody badawcze stosowane w badaniach z wykorzystaniem przeciwciał.	K_Wo1
EK_03	Student zna możliwości wykorzystania przeciwciał jako narzędzia w badaniach biologicznych oraz ich potencjalne zastosowanie terapeutyczne.	K_Wo1
EK_04	Student potrafi przeprowadzić eksperyment z wykorzystaniem przeciwciał oraz zinterpretować uzyskane wyniki w oparciu o zdobytą wiedzę oraz dane literaturowe.	K_Uo4
EK_05	Student ma świadomość rozwoju wiedzy biologicznej i rozumie potrzebę systematycznego jej pogłębiania w oparciu o aktualną literaturę przedmiotu.	K_Ko1

3.3. Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Przeciwciała jako narzędzia współczesnej biologii i medycyny. Ogólna charakterystyka, budowa i otrzymywanie przeciwciał. Przeciwciała monoklonalne i poliklonalne - różnice. Projektowanie przeciwciał dla celów terapeutycznych. Organizmy wykorzystywane do produkcji przeciwciał.
Znakowanie przeciwciał za pomocą radioizotopów, związków fluorescencyjnych, enzymów, biotyna-(strept)awidyna.
Techniki badawcze wykorzystujące przeciwciała: testy immunoenzymatyczne ELISA – bezpośredni, pośredni, kanapkowy.
Immunohistochemia, immunocytochemia i ich zastosowanie diagnostyczne. Techniki oparte na immunoprecypitacji.
Bioobrazowanie z wykorzystaniem przeciwciał - immunofluorescencja.
Technika Western blot i jej zastosowanie w badaniach biologicznych.

B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

Analiza lokalizacji oraz poziomu oksydacyjnie uszkodzonych białek z wykorzystaniem immunofluorescencji i obrazowania mikroskopowego.
Analiza oddziaływania białka Hsp104 ze zregulowanymi białkami w warunkach indukcji stresu termicznego w oparciu o obrazowanie immunofluorescencyjne.
Wykrywanie i analiza ilościowa karbonylowych białek metodą Western blot oraz testem ELISA.

3.4. Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, opracowanie wyników doświadczeń, praca w grupach, dyskusja

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw., ...)
EK_01	kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_02	kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_03	kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi	w
EK_04	kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi, obserwacja w trakcie zajęć, przygotowanie sprawozdania	ćw.
EK_05	obserwacja w trakcie zajęć, przygotowanie sprawozdania	w, ćw.

4.2. Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

Wykład: zaliczenie na podstawie obecności

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną

- przeprowadzenie doświadczeń laboratoryjnych,
- przygotowanie raportów z ćwiczeń obejmujących podstawowe zagadnienia teoretyczne, metodykę, uzyskane wyniki i ich interpretację. Raporty są oceniane na zal./nzal.
- pisemne kolokwium z pytaniami testowymi i otwartymi obejmującymi treści wykładu i ćwiczeń

Punkty uzyskane z kolokwium są przeliczane na procenty, którym odpowiadają oceny:
bdb 91-100%, db plus 81-90%, db 71-80%, dst plus 61-70%, dst 51-60%, ndst 0-50%

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
------------------	---

Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	wykład - 14 ćwiczenia laboratoryjne - 14
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	udział w zaliczeniu - 2 udział w konsultacjach - 2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	przygotowanie raportów z ćwiczeń - 4 przygotowanie do zaliczenia - 14
SUMA GODZIN	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Techniki laboratoryjne w biologii molekularnej, Lewandowska-Ronnegren A., Wydawnictwo MedPharm, Wrocław 2017 2. Immunologia dla biologów, Deptuła W., Tokarz-Deptuła W., Stosik M., Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2013
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Artykuły z czasopism naukowych dotyczące przedmiotu

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej