

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019/2020- 2021/2022

Rok akademicki 2021/2022

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Współczesne metody badań molekularnych
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 I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	studia stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok III, semestr 5
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy do wyboru III
Język wykładowy	język polski
Koordynator	dr Justyna Ruchała
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Justyna Ruchała

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
5	20								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) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

WYKŁADY: ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Wiadomości z biochemii, biologii komórki, podstawy biologii molekularnej

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Zapoznanie studentów z obecnym stanem wiedzy z zakresu współczesnych metod molekularnych stosowanych w naukach biologicznych
C ₂	Nabycie przez studentów umiejętności posługiwania się informacją naukową czerpaną z naukowych baz danych
C ₃	Nabycie przez studentów umiejętności wykorzystywania wiedzy do rozwiązywania problemów w badaniach molekularnych z wykorzystaniem współczesnych metod molekularnych

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 zna pojęcie biologii molekularnej, a także zna podstawowe metody wykorzystywane w badaniach molekularnych takie jak metody hybrydyzacji kwasów nukleinowych, metody immunochemiczne, immunoenzymatyczne	K_Wo1
EK_02	Student potrafi zaplanować eksperyment z zastosowaniem współcześnie wykorzystywanych metod molekularnych	K_U18
EK_03	Student swoją wiedzę ocenia krytycznie oraz ma świadomość konieczności jej ciągłego aktualizowania w oparciu o rzetelne źródła wiedzy, jest gotów do przygotowania prezentacji na wybrany temat, potrafi dyskutować i wyciągać poprawne wnioski z prowadzonej dyskusji	K_Ko1

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Technika MPLA (ang.: Multiples Ligation-dependent Probe Amplification)- zasada, zastosowanie metody, analiza wyników
Podstawy cytogenetyki klasycznej, cytogenetyka molekularna
Metody oparte na hybrydyzacji z sondami molekularnymi, technologia CHIP, analiza mikromacierzy
Sekwencjonowanie z użyciem chipów, technologia Illumina i Ion Torrent
Strategie dostarczania genów „gene delivery” we współczesnej diagnostyce

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

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład – wykład z prezentacją multimedialną, metody kształcenia na odległość

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 - EK_03	OBECNOŚĆ NA WYKŁADACH ZARÓWNO PROWADZONYCH W FORMIE TRADYCYJNEJ JAK I ZDALNEJ, AKTYWNOŚĆ, PROJEKT W FORMIE PREZENTACJI, ZALICZENIE PISEMNE	W

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.
Wykład: projekt w formie prezentacji na wybrany temat; zaliczenie pisemne z pytaniami otwartymi
Zaliczenie części projektowej uprawnia do wzięcia udziału w zaliczeniu części wykładowej.
O ocenie decyduje liczba uzyskanych punktów: 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	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	26
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

Literatura podstawowa:

Bazy danych publikacji naukowych

Literatura uzupełniająca:

Vasylyshyn R, Kurylenko O, Ruchala J, Shevchuk N, Kuliesiene N, Khroustalyova G, Rapoport A, Daugelavicius R, Dmytruk K, Sibirny A. Engineering of sugar transporters for improvement of xylose utilization during high-temperature alcoholic fermentation in *Ogataea polymorpha* yeast. Microb Cell Fact. 2020 Apr 25;19(1):96. doi: 10.1186/s12934-020-01354-9.

Kurylenko O, Ruchala J, Kruk B, Vasylyshyn R, Szczepaniak J, Dmytruk K, Sibirny A. The role of Mig1, Mig2, Tup1 and Hap4 transcription factors in regulation of xylose and glucose fermentation in the thermotolerant yeast *Ogataea polymorpha*. FEMS Yeast Res. 2021 May 18;21(4):foab029. doi: 10.1093/femsyr/foab029.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej