Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biomolekuły - Metodyka , PG_00196901		
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Katarzyna Węgrzyn	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	30

W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0

Aktywność studenta i liczba godzin pracy

Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM
Liczba godzin pracy studenta	30	5.0	40.0	75

Cel przedmiotu

Zajęcia mają na celu dostarczyć zaawansowanej wiedzy na temat struktury, właściwości biomolekuł (np. białek, kwasów nukleinowych, cukrów i lipidów) tworzących bardziej złożone układy biologiczne, kompartmenty komórkowe. Student zdobędzie umiejętności praktyczne związane z przygotowaniem prezentacji dotyczących metod izolacji biomolekuł, ich biochemicznej, biofizycznej i bioinformatycznej analizy. W trakcie zajęć studenci będą omawiać metody pod kątem ich zastosowania w analizie biomolekuł pochodzących z wirusów, komórek prokariotycznych i komórek eukariotycznych.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[BIOTECHL3_U04] Potrafi wyszukiwać, analizować i wykorzystywać informacje naukowe, także anglojęzyczne, z zakresu biotechnologii w dziedzinach nauk ścisłych i przyrodniczych oraz nauk medycznych i nauk o zdrowiu; wykorzystuje źródła elektroniczne; posiada zaawansowaną umiejętność korzystania z właściwych baz danych.	Student potrafi przygotować i przedstawić prezentacje dotyczące metod izolacji biomolekuł, ich biochemicznej, biofizycznej i bioinformatycznej analizy. Student potrafi omawiać metody pod kątem ich zastosowania w analizie biomolekuł ze szczególnym uwzględnieniem bakterii i pozachromosomalnych elementów genetycznych (gr. 1), eukariotycznych komórek zwierzęcych (gr. 2), wirusów (gr. 3), bakterii Gram-dodatnich (gr. 4) lub komórek prokariotycznych i eukariotycznych komórek roślinnych (gr. 5)	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu	Wybór grupy seminaryjnej. Grupa 1 W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z metodami inżynierii genetycznej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Wymienione metody zostaną omówione z uwzględnieniem przykładów z zakresu biochemii i biologii molekularnej bakterii, ze szczególnym uwzględnieniem pozachromosomalnych elementów genetycznych • metody izolacji kwasów nukleinowych • metody elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych • PCR • sekwencjonowanie DNA i białek • metody oczyszczania białek • metody elektroforetyczne w analizie białek • systemy ekspresji • metody znakowania i modyfikacji kwasów nukleinowych i białek • metody detekcji kwasów nukleinowych i białek Grupa 2 W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z metodami inżynierii genetycznej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Zajęcia obejmą poniższe zagadnienia, ze szczególnym uwzględnieniem eukariotycznych komórek zwierzęcych jako modelu badań. • metody izolacji kwasów nukleinowych • metody elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych • PCR • sekwencjonowanie DNA i białek • metody oczyszczania białek • metody elektroforetyczne w analizie białek • systemy ekspresji • metody znakowania i modyfikacji kwasów nukleinowych i białek • metody detekcji kwasów nukleinowych i białek Grupa 3 W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z metodami inżynierii genetycznej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Wymienione metody zostaną omówione z uwzględnieniem przykładów z zakresu biologii molekularnej i biochemii wirusów. • metody izolacji kwasów nukleinowych • metody elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych • PCR • sekwencjonowanie DNA i białek • metody oczyszczania białek • metody elektroforetyczne w analizie białek • systemy ekspresji • metody znakowania i modyfikacji kwasów nukleinowych i białek • metody detekcji kwasów nukleinowych i białek Grupa 4 W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z metodami inżynierii genetycznej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Wymienione metody zostaną omówione z uwzględnieniem przykładów z zakresu biochemii i biologii molekularnej bakterii, w tym bakterii Gram-dodatnich. • metody izolacji kwasów nukleinowych • metody elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych • PCR • sekwencjonowanie DNA i białek • metody oczyszczania białek • metody elektroforetyczne w analizie białek • systemy ekspresji • metody znakowania i modyfikacji kwasów nukleinowych i białek • metody detekcji kwasów nukleinowych i białek Grupa 5 W programie zajęć znajdują się zagadnienia związane z metodami inżynierii genetycznej, opis metod, zasady stosowania, etapy procedur laboratoryjnych i ich podstawy teoretyczne. Zajęcia obejmą poniższe zagadnienia, ze szczególnym uwzględnieniem komórek prokariotycznych i komórek eukariotycznych roślinnych jako modeli badań.

<table>
<tr><td></td><td colspan="3">• metody izolacji kwasów nukleinowych
• metody elektroforetyczne w analizie kwasów nukleinowych
• PCR
• sekwencjonowanie DNA i białek
• metody oczyszczania białek
• metody elektroforetyczne w analizie białek
• systemy ekspresji
• metody znakowania i modyfikacji kwasów nukleinowych i białek
• metody detekcji kwasów nukleinowych i białek
Ten kurs obejmuje treści szkoleniowe związane z terapią komórkową i genową, stanowiące wkład w projekt Talent-CGT w ramach inicjatywy EIT HEI. Jest on wspierany przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT), instytucję Unii Europejskiej.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td colspan="3"><table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Test (30%)+Aktywność (10%) +Prezentacje (60%)</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>Podstawowa lista lektur</td><td colspan="2">Molecular cloning - A laboratory manual by Sambrook, Fritsch and Maniatis

Molecular cloning - A laboratory manual. 4thedition, (2012) Green, Sambrook

Materiały przygotowane przez prowadzącego,</td></tr>
<tr><td></td><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td colspan="2">Materiały samodzielnie wyszukane i selekcjonowane przez studentów dotyczące zajęć korzystając z zasobów bibliotecznych i elektronicznych źródeł informacji</td></tr>
<tr><td></td><td>Adresy eZasobów</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td colspan="3">Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.