

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy wielokomórkowe - Genetyka Metodologia (M04_B1) , PG_00197625						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Międzyuczelniany Wydział Biotechnologii UG i GUMed -> Instytut Biotechnologii UG -> Zakład Ochrony i Biotechnologii Roślin						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Anna Ihnatowicz				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	12
	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	12		2.0		11.0	25
Cel przedmiotu	Student, realizując blok programowy, pozna mechanizmy powstawania i objawy zaburzeń omawianych procesów, w tym aberracji chromosomowych i chorób genetycznych człowieka. Celem ćwiczeń jest wykorzystanie zdobytej wiedzy w trakcie rozwiązywania zadań i analizy wybranych procesów genetycznych, w tym z zastosowaniem podstawowych metod statystycznych wykorzystywanych w biotechnologii. Student będzie miał możliwość wykształcić umiejętność wypowiadania się i prowadzenia dyskusji, stosując specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy właściwy dla biotechnologii oraz zrozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach biotechnologii w diagnostyce i leczeniu chorób genetycznych, diagnostyce prenatalnej, medycynie spersonalizowanej i innych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHL3_U07] Potrafi przygotować i przedstawić wystąpienie ustne w języku polskim i/lub angielskim, posługując się językiem naukowym, oraz prowadzić merytoryczną dyskusję.	Student będzie miał możliwość wykształcić umiejętność wypowiadania się i prowadzenia dyskusji, stosując specjalistyczną terminologię i aparat pojęciowy właściwy dla biotechnologii oraz genetyki. Zrozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach biotechnologii w diagnostyce i leczeniu chorób genetycznych, diagnostyce prenatalnej, medycynie spersonalizowanej i innych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BIOTECHL3_U03] Stosuje metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych oraz potrafi wykorzystywać profesjonalne bazy danych stosowane w biotechnologii.	Student stosuje podstawowe metody matematyczne i statystyczne do opisu zjawisk i analizy danych, w tym analizy wybranych procesów genetycznych; posiada umiejętność podstawowej analizy danych w profesjonalnych bazach danych wykorzystywanych w biotechnologii.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[BIOTECHL3_K05] Rozumie potrzebę komunikowania społeczeństwu rzetelnych informacji o osiągnięciach biotechnologii oraz ich znaczeniu dla zdrowia i jakości życia.	Student rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji o osiągnięciach biotechnologii istotnych dla poprawy zdrowia i jakości życia, w tym informacji o osiągnięciach biotechnologii w diagnostyce i leczeniu chorób genetycznych, diagnostyce prenatalnej, medycynie spersonalizowanej i innych.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	Genetyka organizmów wyższych: Rozwiązywanie krzyżówek genetycznych, prawdopodobieństwo, testy statystyczne. Choroby uwarunkowane aberracjami chromosomowymi. Kariotypy. Analiza rodowodów. Dziedziczenie grup krwi. Przykłady zastosowania markerów genetycznych i molekularnych w hodowli molekularnej, w poradnictwie genetycznym, w sądownictwie, w kryminalistyce. Stosowanie technik genetycznych do konstruowania map pokazujących pozycje genów. Eksperymentalne populacje mapujące - przykłady u różnego typu organizmów. Wykorzystanie technik biologii molekularnej do badania cząsteczek DNA (mapowanie restrykcyjne, hybrydyzacja fluorescencyjna in situ, mapowanie miejsc znaczonych sekwencyjnie). Mapowanie QTL. Rozkład normalny. Badanie odziedziczalności w szerokim i wąskim sensie. GWAS. Wpływ postępu w technikach sekwencjonowania na rozwój badań genetycznych. Organizmy modelowe w badaniach genetycznych bazy danych. Kierunki rozwoju terapii genowych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test/egzamin - pisemny	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Genomy, Autor: Terence A. Brown Współtwórca: Piotr Węgleński (redaktor naukowy), Wydanie: 4, 2019 - Genetyka molekularna, Autor: Piotr Węgleński, Wydawnictwo Wydawnictwo Naukowe PWN, 2021 - Krótkie wykłady Genetyka. Autorzy: Ivor Hickey, Hugh Fletcher, 2021 - Krótkie wykłady. Genetyka. Autorzy: Ivor Hickey, Hugh Fletcher (ebook)	

	Uzupełniająca lista lektur	• Genetyka medyczna, Podręcznik dla studentów, Redakcja naukowa: Gerard Drewa, Tomasz Ferenc, Wydanie: Wrocław, 2021, Wydawca: Edra Urban & Partner • 50 idei, które powinieneś znać. GENETYKA (eBook), Autor: Mark Henderson , Wydanie: 1, 2020, Wydawca: Wydawnictwo Naukowe PWN • Hartl D.L., Ruvolo M. Genetics: Analysis of Genes and Genomes, wyd. VIII, Jones and Bartlett Publisher 2011 • Schaum's Outline of Genetics, Fifth Edition (Schaum's Outlines) 5th edition by Elrod, Susan, Stansfield, William (2010)
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	--	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.