

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Metody w biologii molekularnej - wykład (Wykład), PG_00147834						
Kierunek studiów	Genetyka i biologia eksperymentalna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Biologii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Monika Glinkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	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		3.0		17.0	50
Cel przedmiotu	- Zapoznanie studentów z klasycznymi oraz najnowszymi narzędziami stosowanymi w biologii molekularnej, ze szczególnym uwzględnieniem metod badania oddziaływań białko-DNA oraz białko-białko in vitro oraz w komórkach. - Zapoznanie studentów z możliwością zastosowania tych metod do rozwiązywania problemów badawczych i praktycznych - Rozwijanie umiejętności doboru właściwych narzędzi badawczych do rozwiązywania problemów biologicznych - Rozwijanie umiejętności samodzielnego czytania literatury specjalistycznej i uczenia się						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[GBEL3_W06] rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy genetyki molekularnej i dziedzin pokrewnych; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce	Student zna rozwój i obecny stan wiedzy oraz najnowsze trendy genetyki molekularnej i dziedzin pokrewnych; wskazuje ich związek z innymi dyscyplinami nauk przyrodniczych lub medycznych i możliwości ich wykorzystania w praktyce	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GBEL3_W05] zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych, z uwzględnieniem zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej	zna zasady planowania badań w oparciu o osiągnięcia nauk biologicznych i dziedzin pokrewnych możliwości wykorzystania ich rezultatów w praktyce, zasady funkcjonowania sprzętu i aparatury stosowanej w badaniach z zakresu genetyki molekularnej oraz zasadę interpretowania zjawisk i procesów biologicznych opartego na danych empirycznych w pracy badawczej i działaniach praktycznych	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GBEL3_U04] czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych oraz dotyczących komercjalizacji badań	Student potrafi czytać ze zrozumieniem teksty naukowe w języku angielskim i polskim, dokonuje syntezy zawartej w nich wiedzy, przygotowuje dobrze udokumentowane opracowania problemów biologicznych oraz dotyczących komercjalizacji badań	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GBEL3_U06] przygotować i przedstawić wystąpienia ustne w języku polskim i języku angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii oraz prezentować swoje pomysły i wyniki w formie pisemnej i ustnej	student potrafi przygotować i przedstawić wystąpienia ustne w języku polskim i języku angielskim dotyczące zagadnień szczegółowych z zakresu biologii oraz prezentować swoje pomysły i wyniki w formie pisemnej i ustnej	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GBEL3_U07] pracować w zespole oraz organizować pracę z zachowaniem zasad BHP i ergonomii pracy	Student potrafi pracować w zespole	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[GBEL3_K02] krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań.	student potrafi dokonać krytycznej oceny własnej wiedzy oraz metod z zakresu biologii molekularnej i dziedzin pokrewnych oraz komercjalizacji badań	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[GBEL3_K04] stosowania zasady bioetyki	nie dotyczy	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
[GBEL3_K01] wykorzystania wiedzy teoretycznej w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej	Student potrafi wykorzystać wiedzę teoretyczną w praktyce laboratoryjnej i produkcyjnej	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna	
Treści przedmiotu	- Znakowanie DNA i białek- Metody badania oddziaływań białko-DNA in vitro, m.in. test opóźnienia migracji w żelu, techniki typu footprinting, powierzchniowy rezonans plazmonowy- Metody badania oddziaływań białko-DNA in vivo, m.in. immunoprecypitacja chromatyny, zastosowanie układów reporterowych do oceny kinetyki oddziaływania białko-DNA w komórce, in vivo footprinting, badanie zależności pomiędzy strukturą DNA a oddziaływaniem białka- Metody badania modyfikacji DNA i jego struktury w komórkach- Metody badania oddziaływań białko-białko: m.in. immunoprecypitacja, techniki typu pull-down, sieciowanie, FRET (Foerster Resonance EnergyTransfer), systemy dwuhybrydowe, badanie oddziaływań białko-ligand przy pomocy mikrokalorymetrii- Metody badania regulacji ekspresji genów in vivo i in vitro: układy reporterowe, metody poszukiwania czynników regulatorowych, RT-PCR i transkryptomika, ocena kinetyki poszczególnych etapów transkrypcji in vitro i in vivo, badanie stabilności RNA		
Wymagania wstępne i dodatkowe	podstawowa wiedza z zakresu biochemii kwasów nukleinowych i białek, podstawowa wiedza o przebiegu procesu replikacji DNA, transkrypcji oraz translacji		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	projekt badawczy	50.0%	90.0%
	prezentacja i dyskusja	0.0%	10.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Moss T. Protein-DNA interactions. Principles and Protocols. 3rd edition. Humana Press 2009Meyerkord C.L., Fu H. (Ed.) Protein-protein interactions. Methods and Applications. Springer 2015
	Uzupełniająca lista lektur	Moss T. Protein-DNA interactions. Principles and Protocols. 3rd edition. Humana Press 2009Meyerkord C.L., Fu H. (Ed.) Protein-protein interactions. Methods and Applications. Springer 2015
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	W jaki sposób można sprawdzić, czy badane białko oddziałuje z określoną sekwencją DNA? Jak określić z jakimi sekwencjami oddziałuje interesujące nas białko w komórce? Jak zidentyfikować komponenty kompleksu białkowego?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.