

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Organizmy modyfikowane genetycznie w ochronie środowiska (Ćw. laboratoryjne), PG_00103548						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	5		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Genetyki Molekularnej Bakterii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Barbara Kędzierska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		5.0		15.0	50
Cel przedmiotu	Znajomość różnorodnych technik biologii molekularnej umożliwiających tworzenie organizmów modyfikowanych genetycznie i możliwości ich wykorzystania w różnych aspektach dotyczących ochrony środowiska. Umiejętność posługiwania się podstawowymi technikami biologii molekularnej oraz analizy i interpretacji otrzymanych wyników.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego i rozwoju osobistego.		dostrzega ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego uczenia się jest otwarty na stosowanie nowoczesnych technik biologii molekularnej w różnych dziedzinach życia, w tym w ochronie środowiska		[SK7] wpisy i opinia w dzienniczku praktyk [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[OŚL3_K01] Zachowuje się w sposób profesjonalny w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej.		wykazuje zdolność do efektywnej pracy w zespole jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt/materiały oraz szanuje pracę własną i innych		[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta		
	[OŚL3_U04] Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych.		pod kierunkiem opiekuna, wykorzystując instrukcję, przeprowadza proste eksperymenty z dziedziny biologii molekularnej posługuje się poprawną terminologią z zakresu biologii molekularnej		[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych		

Treści przedmiotu	Techniki inżynierii genetycznej niezbędne przy konstrukcji szczepów bakteryjnych o nowych właściwościach: (1) Izolacja DNA plazmidowego, (2) Transformacja komórek bakteryjnych DNA plazmidowym, (3) Amplifikacja DNA metodą PCR, (4) Trawienie DNA enzymami restrykcyjnymi, (5) Elektroforeza agarozowa DNA, (6) Wykorzystanie genów reporterowych do monitorowania zmian aktywności promotorów oraz ekspresji innych genów.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Kursy z chemii, biologii ogólnej, mikrobiologii, biochemii Podstawowa wiedza z chemii oraz umiejętność jej wykorzystania w laboratorium do właściwego sporządzania roztworów, buforów oraz zachowania bezpieczeństwa pracy; umiejętność pracy jałowej oraz prowadzenia hodowli bakteryjnych; podstawowa wiedza na temat kwasów nukleinowych i białek.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	aktywność na zajęciach	51.0%	20.0%
	kolokwia	51.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	ćwiczenia mają charakter autorski i opierają się na licznych publikacjach oryginalnych i materiałach niepublikowanych, ich treść nie jest zawarta w żadnym podręczniku - Krystyna Kowal, Zdzisława Libudzisz, Zofia Żakowska. Mikrobiologia techniczna. PWN 2023 - publikacje wskazane przez prowadzącego - instrukcje do ćwiczeń udostępniane przez prowadzącego	
	Uzupełniająca lista lektur	Buchowicz J. Biotechnologia molekularna, PWN 2009 Klimiuk E, Łebkowska M. Biotechnologia w ochronie środowiska, PWN 2008	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.