

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Biologia molekularna kwasów nukleinowych , PG_00153604						
Kierunek studiów	Biotechnologia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Igor Konieczny					
	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	5.0	40.0	75		
Cel przedmiotu	Celem kursu jest zrozumienie molekularnych podstawy metabolizmu kwasów nukleinowych, uzyskanie wiedzy pozwalającej na interpretację i analizę wyników współczesnych badań dotyczących kwasów nukleinowych. Zapoznanie ze złożonymi zagadnieniami związanymi z biologią kwasów nukleinowych i ich znaczeniem w biotechnologii. Student zdobędzie najnowszą wiedzę związaną z metabolizmem kwasów nukleinowych. Studenci udoskonalą znajomość języka angielskiego w zakresie pozwalającym na rozumienie wypowiedzi i czytanie ze zrozumieniem literatury naukowej dotyczącej biologii molekularnej kwasów nukleinowych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BIOTECHMU2_W01] Ma pogłębioną wiedzę na temat złożonych zjawisk biologicznych na poziomie molekularnym oraz ich znaczenia dla biotechnologii, potrafi analizować je w ujęciu interdyscyplinarnym oraz oceniać ich implikacje etyczne, społeczne i środowiskowe.	Rozumienie złożonych zagadnień dotyczących biologii molekularnej kwasów nukleinowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW5] realizacja zadania problemowego
	[BIOTECHMU2_U05] Zna język angielski w zakresie pozwalającym na rozumienie wypowiedzi i czytanie ze zrozumieniem literatury i opracowań naukowych z dziedzin nauki i dyscyplin naukowych właściwych dla biotechnologii; potrafi przygotować opracowanie pisemne i prezentację ustną w języku angielskim.	Znajomość języka angielskiego pozwalająca na rozumienie zagadnień dotyczących biologii kwasów nukleinowych	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[BIOTECHMU2_W04] Ma pogłębioną wiedzę w zakresie wybranych problemów biotechnologii aktualnie dyskutowanych w literaturze.	Wiedza dotycząca biologii molekularnej kwasów nukleinowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> • Historia badań nad metabolizmem kwasów nukleinowych - kluczowe eksperymenty • Pojęcia replikonu i operonu • Inicjacja replikacji DNA chromosomów bakterii oraz pozachromosomalnych elementów genetycznych • Inicjacja replikacji DNA w komórkach eukariotycznych • Struktura białek Rep • Helikazy- struktura, rola w procesie replikacji DNA • Kompleks primosomu synteza starterów replikacji DNA • Polimerazy RNA i DNA zależne - struktura, właściwości, podstawy molekularne syntezy kwasów nukleinowych • Struktura kompleksu holoenzymu Pol III E. coli • Mechanizm syntezy nici wiodącej i opóźnionej w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych • Naprawa DNA rodzaje naprawy DNA, enzymy uczestniczące w naprawie • Topologia i dynamika chromosomów i pozachromosomalnych elementów genetycznych • Mobilne elementy genetyczne • Molekularne podstawy procesu transpozycji 		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wiedza	50.0%	30.0%
	Zrozumienie	50.0%	45.0%
	Język angielski	50.0%	25.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Genes by Benjamin Levin	
		Molecular Biology of the cell by Alberts at all	
		Molecular Biology of Nucleic Acid Węgrzyn and Konieczny	
	Uzupełniająca lista lektur	Essential cell biology by Bruce Alberts at all	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.