

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy biologii, PG_00168484						
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Biologii -> Katedra Taksonomii Roślin i Ochrony Przyrody -> Pracownia Geobotaniki i Ochrony Przyrody						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Piotr Rutkowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	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	60		0.0		65.0	125
Cel przedmiotu	Poznanie podstaw budowy, biologii i klasyfikacji organizmów. • Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji. • zapoznanie z budowa czasteczek DNA, RNA i białek • poznanie najczesciej wystepujacych czynnikow mutagennych (w tym promieniowania) i sposobow ich dzialania na kwasy nukleinowe. • poznanie mechanizmow replikacji, transkrypcji i translacji w komorkach prokariotycznych i eukariotycznych oraz omowienie sposobow regulacji tego procesu na roznych jego etapach.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BJORL3_W01] ma ogólną wiedzę w zakresie podstawowych koncepcji oraz zasad fizyki i chemii jądrowej, rozumie ich historyczny rozwój i znaczenie nie tylko dla bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej, ale i dla poznania współczesnego świata; dysponuje podstawową wiedzą z biologii i ekologii	Absolwent: - wyjaśnia podstawowe pojęcia z zakresu biologii, przedstawia budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmowym - opisuje zjawiska biologiczne zachodzące w przyrodzie, przedstawia ewolucję wybranych grup organizmów - dysponuje podstawową wiedzą z biologii molekularnej, znane mu są podstawowe techniki biologii molekularnej, - rozumie znaczenie wpływu promieniowania na uszkodzenia materiału genetycznego	[SW4] test/exam - oral or written [SW1] oral statement/conversation/discussion [SW3] text preparation/written work [SW5] implementation of a problem task
	[BJORL3_U03] potrafi wykorzystać formalizm fizyki i chemii do opisu zjawisk w mikroświecie; potrafi wykorzystać metodologię biologii i ekologii w elementarnym zakresie przy opisie oddziaływania promieniowania na obiekty biologiczne i w środowisku naturalnym	Absolwent: - potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i poszerzać umiejętności badawcze oraz manualne podczas prostych prac laboratoryjnych - poprawnie posługuje się terminologią biologiczną, jak również nazewnictwem stosowanym w opisie zjawisk związanych z działaniem promieniowania jądrowego na organizm i w środowisku	[SU1] oral statement/conversation/discussion [SU3] text preparation/written work [SU4] test/exam - oral or written [SU5] implementation of a problem task [SU8] observation of student's independent or team work
	[BJORL3_W05] posiada wiedzę o elementarnych składnikach materii i rodzajach fundamentalnych oddziaływań między nimi, o przejawach tych oddziaływań w zjawiskach zachodzących w różnych skalach od subatomowej, zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii; zna podstawy biologii i ekologii w zakresie zrozumienia biologicznych i ekologicznych aspektów bezpieczeństwa jądrowego i ochrony radiologicznej	Absolwent: - posiada wiedzę o podstawowych składnikach komórki zaangażowanych w proces ekspresji informacji genetycznej, - zna związane z tymi zjawiskami skale czasu i energii - zna podstawowe zasady zachowania bezpieczeństwa związane z narażeniem na działanie promieniowania na organizmy żywe	[SW4] test/exam - oral or written [SW1] oral statement/conversation/discussion [SW3] text preparation/written work [SW5] implementation of a problem task
Treści przedmiotu	Poziomy organizacji biologicznej (molekularny, organizmowy, populacyjny i gatunkowy). Roznorodność współczesnych grup w obrębie Prokaryota i Eukaryota przegląd systematyczny i charakterystyka biologiczna, metabolizm, reaktywność i koordynacja oraz rozmnażanie organizmów. Główne zagadnienia związane z dziedziczeniem i ewolucją, w tym ewolucyjne procesy powstawania i wymierania gatunków. Organizacja oraz powielanie materiału genetycznego wirusów, bakterii i komórek eukariotycznych. Zmienność materiału genetycznego: mutagenyza i procesy naprawy DNA, rekombinacja genetyczna, ruchome elementy genetyczne. Etapy ekspresji genów i ich regulacja w komórkach pro- i eukariotycznych: transkrypcja, translacja. Ekspresja genów a struktura chromatyny. Metodologia w badaniach biologicznych. Przegląd najważniejszych grup systematycznych organizmów z uwzględnieniem zroznicowanych planów budowy. Podstawowe metody badawcze stosowane w biologii molekularnej i komórkowej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawozdania	51.0%	10.0%
	Zaliczenie na ocenę	51.0%	90.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Genetyka molekularna. P. Weglenski PWN 2022 Biochemia. L. Steyer. PWN, Warszawa 2000. Botanika T.1,2. Szejnkiowska A., Szejnkiowski J. PWN, Warszawa 2006. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady Jurd PWN Warszawa 2006	

	Uzupełniająca lista lektur	Biologia molekularna. Krotkie wykłady. Turner P.C. i wsp. PWN, Warszawa, 2007 Biologia rozwoju. Krotkie wykłady Twyman PWN Warszawa 2005 Podstawy Biologii Komorki, B. Alberts; PWN, Warszawa 1999 Podstawy inżynierii genetycznej, Kur, J. Gdańsk 1989
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	brak	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.