


KAPITAŁ LUDZKI
 NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

 Projekt współfinansowany przez
 Unię Europejską w ramach
 Europejskiego Funduszu
 Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
 EUROPEJSKI
 FUNDUSZ SPOŁECZNY


Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Podstawy biologii		13.1.2016	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Katedra Genetyki Molekularnej Bakterii			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Bezpieczeństwo jądrowe i ochrona radiologiczna	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
dr Barbara Kędzierska			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. laboratoryjne		Udział w wykładach - 30 godzin	
Sposób realizacji zajęć		Przygotowanie do egzaminu: 15 godzin	
zajęcia w sali dydaktycznej		Udział w ćwiczeniach – 30 godzin	
Liczba godzin		Przygotowanie do ćwiczeń – 15 godzin	
Wykład: 30 godz., Ćw. laboratoryjne: 30 godz.		Konsultacje – 10 godzin	
		RAZEM: 100 godz.	
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 letni			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
<ul style="list-style-type: none"> - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną 		Sposób zaliczenia	
		Zaliczenie na ocenę	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - egzamin pisemny testowy - wykonanie pracy zaliczeniowej - przeprowadzenie badań i prezentacja ich wyników - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		egzamin obejmuje materiał z wykładu, oceniany jest wg wskaźnika procentowego („Regulamin Studiów UG”)	
		kolokwia obejmują stopień opanowania materiału obowiązującego na danych ćwiczeniach w formie pisemnej;	
		w sprawozdaniach z ćwiczeń oceniana jest poprawność przedstawienia celu eksperymentów i interpretacji otrzymanych wyników	
		w przypadku braku wystarczającej liczby punktów na zaliczenie z ćwiczeń student zobowiązany jest napisać kolokwium (test i pytania otwarte) z całego materiału obejmującego ćwiczenia	
		obecność zarówno na ćwiczeniach jak i na wykładach jest obowiązkowa	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	Wykonywanie doświadczeń	Wykład z prezentacją multimedialną
	Wiedza	
K_W01	egzamin	kolokwium, sprawozdanie
K_W05	egzamin	kolokwium, sprawozdanie
	Umiejętności	
K_U03		kolokwium, sprawozdanie z przeprowadzonych doświadczeń, aktywność podczas zajęć
	Kompetencje	
_K		
_K		

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi**A. Wymagania formalne**

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

1. Poznanie podstaw budowy, biologii i klasyfikacji organizmów żywych.
2. Zrozumienie procesów biologicznych warunkujących życie na różnych poziomach jego organizacji.
 - zapoznanie z budową cząsteczek DNA, RNA i białek
 - poznanie najczęściej występujących czynników mutagennych (w tym promieniowania) i sposobów ich działania na kwasy nukleinowe.
 - poznanie mechanizmów replikacji, transkrypcji i translacji w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych oraz omówienie sposobów regulacji tego procesu na różnych jego etapach.
3. Podstawowe procesy fizjologiczne żywych organizmów

Treści programowe

A Problematyka wykładów.

Poziomy organizacji biologicznej (molekularny, organizmalny, populacyjny i gatunkowy). Różnorodność współczesnych grup w obrębie Procaryota i Eucaryota – 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: mutageneza 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.

B. Problematyka ćwiczeń

Przegląd najważniejszych grup systematycznych organizmów z uwzględnieniem zróżnicowanych planów budowy.

Podstawowe metody badawcze stosowane w biologii molekularnej i komórkowej.

Wykaz literatury

A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):

A.1. wykorzystywana podczas zajęć

1. Genetyka molekularna. P. Węgleński PWN 2022
2. Biochemia. L. Steyer. PWN, Warszawa 2000.
3. Botanika T.1,2. Szwejkowska A., Szwejkowski J. – PWN, Warszawa 2006.
4. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady – Jurd – PWN Warszawa 2006

A.2. studiowana samodzielnie przez studenta

1. Biologia molekularna. Krótkie wykłady. Turner P.C. i wsp. PWN, Warszawa, 2007
2. Biologia rozwoju. Krótkie wykłady – Twyman – PWN Warszawa 2005
3. Podstawy Biologii Komórki, B. Alberts; PWN, Warszawa 1999
4. Instrukcje do ćwiczeń przygotowane przez prowadzącego

B. Literatura uzupełniająca

2. Podstawy inżynierii genetycznej, Kur, J. Gdansk 1989

Kierunkowe efekty uczenia się	Wiedza
K_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	K_W01 - wyjaśnia podstawowe pojęcia z zakresu biologii, przedstawia budowę oraz zależności funkcjonalne na poziomie komórkowym, tkankowym, narządowym i organizmalnym - opisuje zjawiska biologiczne zachodzące w przyrodzie, przedstawia ewolucję

<p>biologii i ekologii</p> <p>K_W05</p> <p>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</p> <p>K_U03</p> <p>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</p>	<p>wybranych grup organizmów</p> <ul style="list-style-type: none"> - dysponuje podstawową wiedzą z biologii molekularnej, znane mu są podstawowe techniki biologii molekularnej, rozumie znaczenie wpływu promieniowania na uszkodzenia materiału genetycznego <p>K_W05</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
	<p>Umiejętności</p> <p>K_U03</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
<p>Kontakt</p> <p>barbara.kedzierska@ug.edu.pl</p>	
<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p>	