

Karta opisu zajęć (syllabus)

Nazwa kierunku studiów	Ochrona środowiska
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Mutageneza środowiskowa Environmental mutagenesis
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	4 (2/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	Prof. dr hab. Magdalena Gryzińska
Jednostka oferująca moduł	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu	Przekazanie studentom wiedzy z zakresu wpływu mutagenezy środowiskowej na przyrodę i życie człowieka; typów mutacji, przyczyn i ich skutków występowania; mutagenów fizycznych, chemicznych i biologicznych; metod identyfikacji mutacji (genowej i chromosomowej).
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. metody analiz wykorzystywane w badaniach środowiskowych; podstawowe metody i techniki pozwalające na ocenę jakości środowiska przyrodniczego
	Umiejętności:
	U1. identyfikować zagrożenia ekologiczne, ocenić antropogeniczne przekształcenia krajobrazu, posługiwać się skutecznymi instrumentami ochrony przyrody
	Kompetencje społeczne:
	K1. prawidłowego zarządzania zasobami środowiska i kształtowania postaw bioetycznych i poszanowania estetyki krajobrazu
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony przedmiot Genetyka
Treści programowe modułu	Czynniki środowiskowe generujące mutacje DNA. Mutageny chemiczne, fizyczne i biologiczne. Podstawy mutagenezy. Mechanizmy powstawania wad wrodzonych –teratogeneza, aberracje i mikroaberracje chromosomowe . Mutacje genowe (punktowe i dynamiczne). Mutacje chromosomowe strukturalne i liczbowe. Mutageneza a teratogeneza i kancerogeneza. Mutacje w mtDNA, choroby mitochondrialne. Detekcja mutacji genowych i chromosomowych. Podstawy PCR. Dieta, jako czynnik zmniejszający (zwiększający) ryzyko zachorowania na raka. Kancerogeneza

	(karcynogeneza, nowotworzenie). Zasady zapisywania mutacji i polimorfizmów. Procesy naprawy uszkodzeń DNA
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p><i>Literatura podstawowa:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilot M., Rutkowski R., Malewska A., Malewski T. Zastosowanie metod molekularnych w badaniach ekologicznych, MiIZ PAN, Warszawa, 2005 2. Sadowska A. Ekotoksykologia z elementami mutagenyzy i kancerogenezy środowiskowej. SGGW, 2010. 3. Siemiński M. Środowiskowe zagrożenia zdrowia. PWN, 2001. <p><i>Literatura uzupełniająca:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Freeland J.R. Ekologia molekularna, PWN, 2008 2. Kasprzak W.(red.) Wybrane zagadnienia ekologii i genetyki, WAM, Poznań, 1996
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, pokaz
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p><u>SPOSOBY WERYFIKACJI:</u></p> <p>W1 – ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań testowych i otwartych (definicje do wyjaśnienia, pytania problemowe.</p> <p>U1 – ocena trzech sprawdzianów pisemnych w formie pytań otwartych, ocena wystąpienia.</p> <p>K1 – ocena udziału w dyskusji; ocena pracy w grupie i pracy indywidualnej.</p> <p><u>DOKUMENTOWANIE OSIĄGNIĘTYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</u> w formie: zaliczenia cząstkowe/ dziennik prowadzącego</p> <p>Szczegółowe kryteria przy ocenie zaliczenia i prac kontrolnych</p> <ul style="list-style-type: none"> – student wykazuje dostateczny (3,0) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 51 do 60% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio, przy zaliczeniu cząstkowym – jego części), – student wykazuje dostateczny plus (3,5) stopień wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 61 do 70% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje dobry stopień (4,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 71 do 80% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części), – student wykazuje plus dobry stopień (4,5) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje od 81 do 90% sumy punktów określających maksymalny poziom

	<p>wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części),</p> <p>– student wykazuje bardzo dobry stopień (5,0) wiedzy, umiejętności lub kompetencji, gdy uzyskuje powyżej 91% sumy punktów określających maksymalny poziom wiedzy lub umiejętności z danego przedmiotu (odpowiednio – jego części).</p>
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Na ocenę końcową ma wpływ średnia ocena z: trzech sprawdzianów pisemnych (90%) i udziału w dyskusji (10%). Warunki te są przedstawiane na pierwszych zajęciach z modułu.
Bilans punktów ECTS	<p>Kontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – wykład (15 godz./0,6 ECTS), – ćwiczenia (25 godz./1,0 ECTS), – konsultacje (3 godz./0,12 ECTS), – zaliczenia poprawkowe (3 godz./0,12 ECTS) – indywidualne zaliczenie obsługi termocyklera (4 godz./0,16 ECTS) <p>Łącznie – 50 godz./2,0 ECTS</p> <p>Niekontaktowe</p> <ul style="list-style-type: none"> – przygotowanie do zajęć (20 godz./0,8 ECTS), – przygotowanie do zaliczenia (20 godz./0,8), – studiowanie literatury (10 godz./0,4 ECTS) <p>Łącznie 50 godz./2,0 ECTS</p>
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	udział w wykładach – 15 godz.; w ćwiczeniach – 25 godz.; konsultacjach – 2 godz.
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego W1 – OS_W03 U1 – OS_U07 K1 – OS_K02