



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Ekotoksykologia		7.2.0552	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Zakład Biotechnologii Morskiej			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Chemii	Ochrona środowiska	forma	stacjonarne
		moduł	Podstawowa
		specjalnościowy	
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Hanna Mazur Marzec; dr Agata Błaszczyk			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		4	
Wykład, Ćw. audytoryjne, Ćw. laboratoryjne		zajęcia - 45 godz.	
Sposób realizacji zajęć		konsultacje - 6 godz.	
zajęcia w sali dydaktycznej		praca własna studenta - 49 godz.	
Liczba godzin		RAZEM: 100 godz. - 4 pkt. ECTS	
Wykład: 15 godz., Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2021/2022 zimowy			
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"> - Analiza tekstów z dyskusją - Dyskusja - Praca w grupach - Wykonywanie doświadczeń - Wykład z prezentacją multimedialną - prezentacja lub wykonanie posteru - wykonanie testów i pomiarów- prezentacje, wykonanie posterów, dyskusja na temat wybranych, szczegółowych zagadnień związanych z ekotoksykologią 		Sposób zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - Zaliczenie na ocenę - Egzamin 	
		Formy zaliczenia	
		<ul style="list-style-type: none"> - wykonanie pracy zaliczeniowej - projekt lub prezentacja - ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru - kolokwium - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) 	
		Podstawowe kryteria oceny	
		<p>Wykład – pozytywna ocena to min. 51% możliwych do uzyskania punktów z egzaminu pisemnego obejmującego zakres materiału przedstawiony na wykładzie, ćwiczeniach laboratoryjnych i omawiany na zajęciach audytoryjnych. Negatywna ocena może być poprawiona na podstawie egzaminu dodatkowego, którego zaliczenie odbywa się według tych samych kryteriów.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne – ocena jest średnią ważoną oceny z pracy w trakcie ćwiczeń (20%), kolokwium końcowego (60%) i raportów (20%). Negatywna ocena może być poprawiona poprzez zdanie dodatkowego kolokwium (80%) i poprawienie raportu (20%).</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne - ocena jest średnią oceną za wykonanie prezentacji multimedialnej (30%), przygotowanie plakatu przedstawiającego wybrane zagadnienie z zakresu ekotoksykologii (30%) oraz udział w dyskusji na zajęciach (40%).</p>	
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

Sposób weryfikacji wiedzy: Student odpowiada na pytania z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie i omawianego w trakcie innych zajęć. Na kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych oraz na egzaminie z wykładu wykazuje się wiedzą o skutkach zanieczyszczenia środowiska. Zna prawa decydujące o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w ekosystemach; Zna pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze ekotoksykologicznej. (K_OŚII_W03, K_OŚII_W06)

Sposób weryfikacji nabytych umiejętności: Obserwacja pracy studenta podczas wykonywania testów oraz ocena dostarczonych raportów, prezentacji ustnych i posterowych, gdzie student musi wykazać się umiejętnością posługiwania się odpowiednią terminologią, interpretować wyniki i zjawiska, wysuwać wnioski. (K_OŚII_U02, K_OŚII_U03)

Sposób weryfikacji nabytych kompetencji społecznych: Obserwacja pracy studenta podczas zajęć, rozmowa podczas zajęć i konsultacji. Student potrafi współdziałać w grupie podczas wykonywania doświadczeń, prawidłowo planuje ich wykonanie. Potrafi wykazać braki w wiedzy (K_OŚII_K01, K_OŚII_K07).

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

Chemia ogólna, biologia ogólna, ekologia

B. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii, biologii i ekologii. Umiejętność wykorzystywania różnych źródeł informacji; rozumienie tekstów w języku angielskim

Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie ze skutkami ekologicznymi wynikającymi ze skażenia środowiska związkami chemicznymi (skutki na poziomie organizmu i ekosystemu).

Treści programowe

- A.1 Zakres ekotoksykologii, podstawowa terminologia, twórcy ekotoksykologii i jej historia
- A.2 Ogólna klasyfikacja związków stanowiących największe zagrożenie dla środowiska;
- A.3 Transport i przemiany zanieczyszczeń w środowisku i organizmach
- A.4 Skutki działania zanieczyszczeń na organizm, populacje i ekosystem
- A.5 Metody badań ekotoksykologicznych
- B. Problematyka laboratorium
- B.1 Testy ekotoksykologiczne na roślinach
- B.2 Testy ekotoksykologiczne na bezkręgowcach

Wykaz literatury

- A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):
 - A.1. wykorzystywana podczas zajęć
 - Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall B., 2002. Podstawy Ekotoksykologii, PWN, Warszawa
 - Wierzbicka M., 2021. Ekotoksykologia, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego
 - A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 - Laskowski R., Migula P., 2004. Ekotoksykologia – od komórki do ekosystemu, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszawa
 - Traczewska T.M., 2011. Biologiczne metody oceny skażenia środowiska. Oficyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.
 - B. Literatura uzupełniająca
 - Zakrzewski Z., 2000, Podstawy toksykologii środowiska, PWN, Warszawa
- Sugerowane artykuły z wydawnictw naukowych

Kierunkowe efekty uczenia się

K_OŚII_W03 charakteryzuje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz objaśnia mechanizmy reakcji organizmów żywych na jego zanieczyszczenie;
 K_OŚII_W06 analizuje wpływ działalności człowieka na bioróżnorodność i jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej
 K_OŚII_U02 stosuje zaawansowane techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska
 K_OŚII_U03 planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska pracując indywidualnie lub w zespole przyjmując różne role, w tym funkcje kierownicze;

Wiedza

1. Zna źródła oraz prawa decydujące o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w ekosystemach
2. Zna losy zanieczyszczeń w organizmach i środowisku oraz czynniki jakie na nie wpływają
3. Zna skutki ekologiczne działania podstawowych grup zanieczyszczeń oraz metody ich oceny
4. Zna pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze ekotoksykologicznej
5. Zna podstawowe metody badawcze wykorzystywane w ekotoksykologii

Umiejętności

1. Potrafi wybrać metody właściwe do oceny skutków ekologicznych działania zanieczyszczeń

<p>K_OŚII_K01 zachowuje się profesjonalnie w każdej sytuacji, ponosi pełną odpowiedzialność w zakresie podjętych działań związanych z ochroną środowiska oraz przestrzega zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej</p> <p>K_OŚII_K07 jest gotów do indywidualnego i zespołowego działania, profesjonalnego planowania i organizowania ich przebiegu, ustalania priorytetów podejmowanych działań</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. Wykorzystuje właściwą literaturę i informacje z zakresu ekotoksykologii; krytycznie ocenia dostępne zasoby 3. Wykonuje i interpretuje podstawowe testy stosowane w ocenie działania zanieczyszczeń
	<p>Kompetencje społeczne (postawy)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się 2. Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem oceny narażenia środowiska na działanie zanieczyszczeń, rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne 3. Jest świadomy zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń do środowiska
<p>Kontakt</p> <p>hanna.mazur-marzec@ug.edu.pl</p>	