



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		7.2.0319	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
null			
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	
Ćw. laboratoryjne: 15 godz., Wykład: 15 godz., Ćw. audytoryjne: 15 godz.			
Cykl dydaktyczny			
2017/2018 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 - egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna / rozwiązanie problemu) - kolokwium 	
		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 kształcenia			

Sposób weryfikacji wiedzy: Student popranie odpowiada na pytania z zakresu materiału przedstawionego na wykładzie i omawianego w trakcie innych zajęć (K_W03, K_W06). Na kolokwium z ćwiczeń laboratoryjnych oraz na egzaminie z wykładu wykazuje się wiedzą o skutkach zanieczyszczenia środowiska (K_W03). Zna prawa decydujące o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w ekosystemach; Zna pojęcia i terminy stosowane we współczesnej literaturze ekotoksykologicznej (K_W03).

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_U03, K_K04).

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-K04, K_K05).

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 zanieczyszczeń w środowisku; z uwzględnieniem organizmów
- 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
 - Traczewska T.M., 2011. Biologiczne metody oceny skażenia środowiska. Odicyna Wyd. Politechniki Wrocławskiej.
 - A.2. studiowana samodzielnie przez studenta
 - Laskowski R., Migula P., 2004. Ekotoksykologia – od komórki do ekosystemu, Państwowe Wyd. Rolnicze i Leśne, Warszaw
- B. Literatura uzupełniająca
 - Zakrzewski Z., 2000, Podstawy toksykologii środowiska, PWN, Warszawa

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

K_W03 charakteryzuje skutki ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze oraz objaśnia mechanizmy reakcji organizmów żywych na jego zanieczyszczenie;
 K_W06 analizuje wpływ działalności człowieka na bioróżnorodność i jakość środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej;
 K_U03 stosuje zaawansowane techniki pomiarowe i analityczne wykorzystywane w ochronie środowiska;
 K_U04 planuje i wykonuje zadania badawcze w terenie lub laboratorium oraz interpretuje wyniki badań dotyczące zagadnień z zakresu ochrony środowiska;
 K_K04 odznacza się odpowiedzialnością za własne przygotowanie do pracy, podejmowane decyzje i prowadzone działania oraz pracę zespołową, w roli zarówno uczestnika jak i koordynatora zespołu;
 K_K05 opracowuje plan działania indywidualnego lub

Wiedza

1. Rozumie zjawiska ekologiczne związane z obecnością trucizn w środowisku
2. Zna prawa decydujące o rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w ekosystemach
3. Zna skutki ekologiczne działania podstawowych grup zanieczyszczeń
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
2. Wykorzystuje właściwą literaturę i informacje z zakresu ekotoksykologii; krytycznie ocenia dostępne zasoby
3. Wykonuje i interpretuje podstawowe testy stosowane w ocenie działania zanieczyszczeń

Kompetencje społeczne (postawy)

1. Wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania się

zespołowego i określa priorytety służące jego realizacji;	<ol style="list-style-type: none">2. Identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem oceny narażenia środowiska na działanie zanieczyszczeń, rozumie potrzebę refleksji na tematy etyczne3. Jest świadomy zagrożeń wynikających z emisji zanieczyszczeń do środowiska
Kontakt	
biohm@ug.edu.pl	