

## Opis zajęć (syllabus)

Nazwa zajęć:	Ekotoksykologia	ECTS	2
Nazwa zajęć w j. angielskim:	Ecotoxicology		
Zajęcia dla kierunku studiów:	Ogrodnictwo miejskie i arborystyka		

Język wykładowy: polski		Poziom studiów: I.	
Forma studiów: <input checked="" type="checkbox"/> stacjonarne <input type="checkbox"/> niestacjonarne	Status zajęć: <input type="checkbox"/> podstawowe <input checked="" type="checkbox"/> kierunkowe	<input checked="" type="checkbox"/> obowiązkowe <input type="checkbox"/> do wyboru	Numer semestru: 1 <input checked="" type="checkbox"/> semestr zimowy <input type="checkbox"/> semestr letni
Rok akademicki, od którego obowiązuje opis (rocznik):		2021/2022	Numer katalogowy: OGR-OM1-S-1208

Koordinator zajęć:	dr Grażyna Obidoska			
Prowadzący zajęcia:	Dr Grażyna Obidoska			
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem zajęć jest przedstawienie powszechnie występujących, emitowanych głównie z terenów miejskich, zanieczyszczeń środowiska oraz ich toksycznego wpływu na rośliny i na człowieka, a także zapoznanie z prostymi metodami bioindykacyjnymi służącymi ocenie toksyczności gleb, wód i powietrza.</p> <p>Wykłady: Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń środowiska ich źródła oraz losy i skutki w środowisku i w organizmach.</p> <p>Ćwiczenia: Zapoznanie ze standardowymi testami toksyczności oraz ich zastosowanie w praktyce: ocena zanieczyszczenia powietrza z zastosowaniem skali porostowej, ocena toksyczności próbek środowiskowych za pomocą testu Phytotoxkit oraz testów stożków wzrostu korzeni Root Tip Assays.</p>			
Formy dydaktyczne, liczba godzin:	<p>a) wykłady; liczba godzin .15.;</p> <p>b) ćwiczenia; liczba godzin 15.;</p>			
Metody dydaktyczne:	<p>Wykład: metody audio-wizualne</p> <p>Ćwiczenia: zajęcia praktyczne, eksperyment, analiza i interpretacja wyników</p>			
Wymagania formalne i założenia wstępne:	Podstawy chemii i biologii			
Efekty uczenia się:	treść efektu przypisanego do zajęć:	Odniesienie do efektu kierunkowego	Siła dla ef. kier*	
Wiedza: (absolwent zna i rozumie)	W1	Zna i rozumie na czym polega. negatywny wpływ zanieczyszczeń środowiska na rośliny i na zdrowie człowieka	K_W01	3
	W2	Ma podstawową wiedzę na temat zanieczyszczeń środowiskowych najpowszechniej występujących na terenach miejskich, wie jakie są ich źródła i losy w środowisku.	K_W03	2
Umiejętności: (absolwent potrafi)	U1	Potrafi zaplanować i przeprowadzić badania fitotoksyczności próbek środowiskowych i zinterpretować otrzymane wyniki.	K_U01	2
	U2	Potrafi na podstawie reakcji bioindykatorów roślinnych ocenić toksyczność próbek środowiskowych.	K_U02	3
	U3	Potrafi współdziałać z innymi osobami w pracach o charakterze laboratoryjnym.	K_U13	1
Kompetencje: (absolwent jest gotów do)	K1	Jest gotowy wyznaczać priorytety działań i odpowiedzialnie je realizować.	K_K04	1
	K2	Jest świadomy społecznej, zawodowej i etycznej odpowiedzialności za stan środowiska.	K_K05	2
Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się:	<p>Wykłady: Charakterystyka wybranych zanieczyszczeń środowiska (zanieczyszczenia gazowe, PCB, PCDD/F, WWA, metale), ich źródła oraz losy i skutki w środowisku i w organizmach: pobieranie, bioakumulacja, biomagnifikacja, biodegradacja, skutki toksyczne.</p> <p>Ćwiczenia: Standardowe testy toksyczności (ze szczególnym uwzględnieniem roślin jako bioindykatorów) i ich zastosowanie w praktyce: ocena zanieczyszczenia powietrza z zastosowaniem skali porostowej, ocena toksyczności próbek środowiskowych (wód, gleb) za pomocą testu Phytotoxkit oraz testów stożków wzrostu korzeni Root Tip Assays.</p>			
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	<p>Efekty W1,W2 - zaliczenie na ocenę</p> <p>Efekty U1,U2,U3,K1,K2 - zadania ćwiczeniowe</p>			
Szczegóły dotyczące sposobów weryfikacji i form dokumentacji osiągniętych efektów uczenia się :	<p>Oceny z części ćwiczeniowej i pisemnej pracy zaliczeniowej zapisane zostają w karcie ocen studentów</p> <p>Ponadto w dokumentacji pozostaje: praca zaliczeniowa (treść pytań i odpowiedzi z oceną) oraz prace wykonane na ćwiczeniach i w ramach pracy własnej</p>			

Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową:	Ocena z pisemnej pracy zaliczeniowej- 50% Średnia ocen z prac wykonanych na ćwiczeniach oraz w ramach pracy własnej- 50%
Miejsce realizacji zajęć:	Sala wykładowa, pracownia ekotoksykologiczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca: 1. Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M., Peakall D.B.: Podstawy ekotoksykologii, PWN Warszawa 2. Sadowska A., Obidoska G., Rumowska M.: Ekotoksykologia. Toksyczne czynniki środowiskowe i metody ich wykrywania. Wyd. SGGW, Warszawa . 3. Bell J.N.B., Treshow M.: Zanieczyszczenie powietrza a życie roślin, WNT Warszawa 4. Naumczyk J.: Chemia środowiska, PWN Warszawa	
UWAGI	

\*) 3 – zaawansowany i szczegółowy, 2 – znaczący, 1 – podstawowy,

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot:

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych dla zajęć efektów uczenia się - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS:	50 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia:	1,2 ECTS