

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Biomonitoring i ekotoksykologia (BioIS-BOS>SIBEs6p5)

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: Biomonitoring and ecotoxicology

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Cykl dydaktyczny: Semestr letni 2022/2023
Koordynator przedmiotu cyklu: Prof. dr hab. inż. Elżbieta Grabińska-Sota

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Dane dotyczące przedmiotu cyklu:

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu cyklu:

ZAL

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rie/course/view.php?id=504>

Skrócony opis:

Założeniem przedmiotu jest nabycie przez studenta wiedzy i umiejętności w posługiwaniu się testami ekotoksykologicznymi w ocenie toksyczności substancji chemicznych, ścieków, odcieków, osadów oraz ocenie ryzyka środowiskowego. Przedmiot ma również na celu zaprezentowanie studentom jaką rolę pełnią organizmy roślinne i zwierzęce w ocenie skażenia środowiska.

Opis:

Treści programowe

Wykład

1. Historia i ewolucja badań toksykologicznych i biomonitoringu
2. Terminologia stosowana w przedmiocie; LC(EC,IC)50, LEOC, NOEC, PEC,
3. Testy ostre i chroniczne prowadzone na organizmach wodnych, glebowych i roślinnych.
4. Toksyki – jako szybkie systemy bioindykacyjne
5. Biokoncentracja, bioakumulacja. Metody badania biodegradacji.
6. Wykorzystanie badań ekotoksykologicznych w praktyce, do oceny toksyczności substancji chemicznych, ścieków, odcieków, osadów.
7. Ocena ryzyka środowiskowego.
9. Badania toksykologiczne na ssakach
10. Monitoring biologiczny in situ. Rola porostów, mchów, ryb i ptactwa w bioindykacji skażeń środowiska.

Laboratorium

1. Testy toksyczności ostrej na skorupiakach
2. Wpływ preparatów farmakologicznych na częstoskurcz ciała wodzienia (*Chaoborus crystallinus*)
3. Wpływ zanieczyszczeń podłoża na zahamowanie kiełkowania, inhibicję wzrostu i zawartość chlorofilu u roślin wskaźnikowych.
4. Ocena zanieczyszczeń gleb metodą pomiaru aktywności biologicznej. Ocena tempa respiracji bazowej wybranych gleb.
5. Ocena jakości wód powierzchniowych w rejonie Górnego Śląska na podstawie pomiarów produktywności i respiracji.
6. Ocena wpływu odcieków ze składowisk odpadów na wzrost *Lemna minor*

Literatura:

Literatura podstawowa

1. Grabińska-Sota: : Badania ekotoksykologiczne w ochronie środowiska, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2015
2. Traczewska T.M. : Biologiczne metody oceny skażenia środowiska, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2011.
3. Laskowski R., Migula P.: Ekotoksykologia, PWRiL, Warszawa, 2004

Literatura uzupełniająca

1. Wytyczne OECD do badań substancji chemicznych, Instytut medycyny Pracy i Zdrowia Środowiskowego, Sosnowiec, 1997.
2. Persoone G.et al.: A practical and user-friendly toxicity classification system with microbioassays for natural waters and wastewaters, Environmental Toxicology, 18(6):,p.395-402,2003

Szczegóły zajęć i grup

wykład (30 godzin)

Efekty uczenia się:

Wiedza

Student posiada wiedzę:

K1A_W07,K1A_W08, K1A_W09. w zakresie wykorzystania organizmów roślinnych i zwierzęcych w ocenie skażenia środowiska
K1A_W06,K1A_W07, K1A_W17 na temat praktycznego wykorzystania badań ekotoksykologicznych w ocenie toksyczności ścieków, odcieków, osadów i substancji chemicznych.

K1A_W06, K1A_W07, o biodegradacji substancji chemicznych oraz wymienia metody badania tego procesu.

Metody i kryteria oceniania:

kolokwium pisemne.

Kryterium zaliczenia: uzyskanie minimum 12,5 pkt z max. 25 pkt

Metody dydaktyczne:

wykład z prezentacją multimedialną 30h

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Prof. dr hab. inż. Elżbieta Grabińska-Sota

laboratorium (30 godzin)

Efekty uczenia się:

Umiejętności

Student potrafi:

K1A_U09, korzystać z odpowiedniego oprogramowania w celu wyznaczenia wartości LC/IC/ EC50

K1A_U10, zaplanować i przeprowadzić testy toksyczności substancji chemicznych w stosunku do organizmów wodnych

K1A_U01, K1A_U24 interpretować wyniki testów toksyczności oraz ocenić i zakwalifikować toksyczność wody, ścieków i substancji chemicznej,

Kompetencje społeczne

Student jest gotów do:

K1A K02 Realizacji zadań zespołowo

Metody i kryteria oceniania:

Ocena za ćwiczenie laboratoryjne jest przyznawana na podstawie przesłanego sprawozdania oraz końcowego kolokwium

Zakres tematów zajęć:**Metody dydaktyczne:**

laboratorium 30h

Dane grup zajęciowych

Grupa numer 1

Prowadzący grupy:

Dr inż. Marcelina Jureczko

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Przedmioty obowiązkowe, 1 stopień, 6 semestr, BwOŚ, studia stacjonarne (plan 19/20) (BioIS-SI>BwOS-3(6))	2021/2022-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>			
Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	5	2021/2022-L	

.....
Podpis