

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: **Monitoring środowiska (BioAu>SI2MS19)**

Nazwa w języku polskim:

Nazwa w jęz. angielskim: **Monitoring of environment**

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Automatyki, Elektroniki i Informatyki

Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

Język wykładowy:

polski

Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/rie/course/view.php?id=1948>

Skrócony opis:

Celem przedmiotu jest poznanie podstawowych zasad oceny stanu środowiska oraz sposobów ich realizacji w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Poznanie norm i aktów prawnych dotyczących oceny stanu i ochrony środowiska oraz nabycie ogólnych umiejętności ich wykorzystania do interpretacji wyników badań wybranych elementów środowiska. Uświadomienie roli bioindykacji w ocenie stanu środowiska. Zapoznanie się z biologiczną metodą oceny skażenia środowiska, w którym wykorzystywane są organizmy żywe do oceny jakości środowiska. Omówienie podstawowych metod, pozwalających określić status ekologiczny oraz stopień degradacji ekosystemów wodnych.

Opis:

Laboratoria:

1. Mikrobiologiczna analiza jakości powietrza (określenie ilości podstawowych grup mikroorganizmów w powietrzu).
2. Mikrobiologiczna analiza sanitarna wody
3. Mikrobiologiczna analiza liczebności organizmów glebowych
4. Monitoring powietrza (określenie zmian stopnia zanieczyszczenia powietrza w okresie miesiąca na podstawie zebranych danych z wybranej stacji pomiarowej).
5. Bilans ładunków zanieczyszczeń w wodach powierzchniowych (określenie ładunków i stężeń zanieczyszczeń wprowadzonych do odbiornika wraz ze ściekami).
6. Wyznaczanie klasy czystości wód powierzchniowych (określenie klasy czystości rzeki oraz ustalenie celów, do jakich można wykorzystać jej wody na podstawie pomiarów z punktów monitoringowych).
7. Analiza warunków tlenowych w wodach płynących (określenie położenia punktu krytycznego oraz ustalenie wymaganego stopnia oczyszczania ścieków na podstawie pomiarów z punktów monitoringowych).

Literatura:

- Wykłady – prezentacje multimedialne
- Kwiatkowska-Malina J. „Monitoring Środowiska Przyrodniczego” oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2012.
- Łomnicki A.: "Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
- Andrews J.E. Brimblecombe P., Jickells T.D., Liss P.S.: "Wprowadzenie do chemii środowiska", Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2000.
- Dynowska M., Ciecierska H. (red.). „Biologiczne metody oceny stanu środowiska” – Tom I i II, Wydawnictwo Mantis, Olsztyn, 2013.
- Kowalik P.: "Ochrona środowiska glebowego", Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.
- Chelmiński W. „Woda. Zasoby, degradacja, ochrona”. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Cebula J., Górka P., Barbusiński K., Kościelniak H., Książek-Sikora A.: "Wybrane zagadnienia z ochrony środowiska", Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2003.
- Główny Inspektor Ochrony Środowiska „Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016 – 2020”. Warszawa, 2015. - Program PMŚ. Bibl. Monit. Środowiska, aktualny program: www.gios.gov.pl
- Zarzycki R., Imbierowicz M., Stelmachowski M. „Wprowadzenie do inżynierii i ochrony środowiska”. Wydawnictwo Naukowo Techniczne. Warszawa 2007.
- Zimny H. „Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i biomonitoring”. Wyd. Grzegorzcyk, Warszawa 2006.

Efekty uczenia się:

Wiedza – student wie i rozumie

K1A-W06 - podstawowe kategorie pojęciowe i terminologiczne w biotechnologii oraz z zakresu matematyki, biologii, fizyki, chemii, statystyki, biometrii, informatyki oraz ochrony środowiska (terminologia przyrodnicza);

K1A-W07 - mechanizmy zjawisk fizycznych, chemicznych i biologicznych przebiegających w przyrodzie;

K1A-W13 - podstawowe trendy rozwoju dotyczące technik laboratoryjnych, analitycznych oraz technologii aplikacyjnych z zakresu biotechnologii i biologii molekularnej;

K1A-W17 - zasady bezpiecznego postępowania z chemikaliami oraz selekcji i utylizacji odpadów chemicznych i niebezpiecznych (m.in. mikroorganizmy patogenne), ma podstawową wiedzę dotyczącą zasad organizacji produkcji biotechnologicznej, zapewnienia jakości, w tym zarządzania jakością i prowadzenia działalności gospodarczej.

Umiejętności – student potrafi

K1A-U01 - pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie, korzysta z informacji źródłowych w języku angielskim;

K1A-U04 - wykazać umiejętność samokształcenia się;

K1A-U10 - planować proste eksperymenty, przeprowadzać obserwacje i pomiary w laboratorium/terenie pod kierunkiem opiekuna naukowego, następnie dokonywać ich interpretacji i wyciągać poprawne wnioski, przeprowadzać dyskusję z danymi literaturowymi;

K1A-U13 - interpretować akty prawne (ustawy, rozporządzenia) regulujące problemy biotechnologiczne;

K1A-U17 - wykorzystywać podstawowe podłoża i techniki mikrobiologiczne do izolacji, selekcji i identyfikacji mikroorganizmów;

K1A-U20 - projektować regionalne i lokalne sieci monitoringu środowiska oraz opracowywać dane uzyskiwane w ramach monitoringu środowiska.

Kompetencje społeczne – student gotów do:

K1A-K01 - uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych;

K1A-K02 - współdziałania i pracowania w grupie; przyjmowania różnych ról;
K1A-K03 - określania priorytetów oraz identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z realizacją określonego przez siebie i innych zadania;
K1A-K04 - prawidłowego identyfikowania i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu;
K1A-K05 - zrozumienia ważności pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Metody i kryteria oceniania:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych
Ocena za ćwiczenia laboratoryjne jest przyznawana na podstawie sprawozdania, przesyłanego w formie elektronicznej.
Sprawozdania oceniane są pod względem formalnym i merytorycznym.
Uczestnictwo w ćwiczeniach laboratoryjnych jest obowiązkowe.

Przynależność do grup przedmiotów w cyklach:

Opis grupy przedmiotów	Cykl pocz.	Cykl kon.
Biotechnologia S1 semestr 2 (BioAu>SI2-19)	2020/2021-L	

Punkty przedmiotu w cyklach:

<bez przypisanego programu>

Typ punktów	Liczba	Cykl pocz.	Cykl kon.
Europejski System Transferu Punktów (ECTS)	2	2020/2021-L	

.....
Podpis