**Nazwa przedmiotu:**

Biologia i ekologia

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Bożena Słomczyńska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

.

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 30h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagane przedmioty poprzedzające:
Chemia w sem4

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nauczenie rozumienia roli organizmów w procesach biologicznych zachodzących w środowisku oraz praw kształtujących zależności między czynnikami abiotycznymi i biotycznymi środowiska ; rozumienia procesów towarzyszących neutralizacji zanieczyszczeń i rekultywacji obszarów zdegradowanych; oceny zagrożeń biologicznych środowiska wewnętrznego i zewnętrznego.

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
Podstawowe cykle biogeochemiczne pierwiastków. Rola mikroorganizmów w krążeniu węgla, azotu, fosforu , siarki i żelaza w przyrodzie.
Czynniki ograniczające funkcjonowanie ekosystemu –prawo minimum Liebiga i zasada tolerancji Shelforda
Ekologia wód śródlądowych. Zespoły organizmów w zbiornikach wodnych. Samooczyszczanie wód. Mechanizmy degradacji zbiorników wodnych – eutrofizacja.
Organizacja ekosystemów leśnych i pól uprawnych. Różnorodność biologiczna
Woda, gleba, powietrze jako miejsce bytowania organizmów oraz przenoszenia organizmów chorobotwórczych. Wskaźniki bakteriologicznego i parazytologicznego zanieczyszczenia wody, gleby powietrza.
Wykorzystanie badań toksykologicznych w ochronie środowiska.
Program ćwiczeń laboratoryjnych:
Morfologia bakterii i grzybów.
Analiza mikrobiologiczna wody i powietrza.
Sprawdzian II

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu:
Egzamin - test
Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych:
Zaliczenie – uczestnictwo w zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, sprawdzian

**Egzamin:**

**Literatura:**

Allan J.D.: Ekologia wód płynących. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998
Kajak Z.: Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa 1998
Kączkowski J. Podstawy biochemii Wydawnictwo Naukowo-Techniczne Warszawa 1996
Kunicki-Goldfinger Wł. Życie bakterii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998
Lampert W. , Sommer U.: Ekologia wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996
Odum .E.: Podstawy Ekologii. Wyd. III Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1982
Rajski A.: Zoologia. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1994
Szweykowska A., Szweykowski J., Botanika t. I i II Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992
Umiński T.: Ekologia Środowisko Przyroda. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 1995
Grabińska – Łoniewska, A., Kańska, Z.: Atlas grzybów mikroskopowych. Wydawnictwa PWN, Warszawa, 1990.
Kajak, Z.: Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 1998
Kańska, Z. i wsp.: Ćwiczenia laboratoryjne z biologii sanitarnej cz. I. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa, 1995.
Kunicki-Goldfinger, W.J.W.: Życie bakterii. PWN, 1999
Stańczykowska, A.: Zwierzęta bezkręgowe naszych wód. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1979.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe