**Nazwa przedmiotu:**

Biologia i ekologia (laboratorium)

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby prowadzące ćwiczenia laboratoryjne - Dr Ewa Miaśkiewicz-Pęska; dr inż. Agnieszka Tabernacka; dr inż. Adam Muszyński; dr Anna Rutkowska-Narożniak; dr Elżbieta Pajor

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

**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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Biologia i ekologia - wykład

**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 ćwiczeń laboratoryjnych Sprzęt optyczny stosowany w mikrobiologii. Morfologia roślin i zwierząt. Badania zbiorowisk organizmów wodnych. System saprobów. Bioróżnorodność sposoby jej wyznaczania. Zasada tolerancji Shelforda. Prawo minimum Liebiega. Prawo Thienemana. Wpływ czynników antropogennych na zmiany w populacji Metodyka badań mikrobiologicznych. Techniki posiewów. Morfologia bakterii i grzybów. Analiza mikrobiologiczna wody i powietrza. Sprawdzian I i II

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych Zaliczenie – uczestnictwo w zajęciach, sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, sprawdzian

**Egzamin:**

**Literatura:**

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