**Nazwa przedmiotu:**

Biologia i Ekologia

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab.inż. Alina Kusińska / profesor nadzwyczajny

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ISP41

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 45h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Ćwiczenia laboratoryjne – Zapoznanie się z systematyką mikroorganizmów wodnych i funkcjonowaniem ekosystemów wodnych, metodyką badań hydrobiologicznych: metoda Pantlego i Bucka, oznaczanie chlorofilu „a”, wskaźnika okrzemkowego IO, makrofitowego indeksu rzecznego; technikami badań mikrobiologicznych, analizą sanitarną wody, powietrza i gleby, metodyką badania grup fizjologicznych bakterii, metodyką badania właściwości dezynfekcyjnych różnych środków i związków chemicznych.
Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie się studentów z podstawowymi procesami biochemicznymi zachodzącymi w różnych ekosystemach naturalnych i zanieczyszczonych oraz przygotowanie studenta do zajęć z Technologii Wody i Ścieków, Gospodarki Odpadami, Ochrony Środowiska – realizowanych na kierunku Inżynieria Środowiska

**Treści kształcenia:**

L - Ćwiczenia organizacyjne; Biologia mikroorganizmów wodnych, funkcjonowanie ekosystemów wodnych. Techniki mikroskopowe; Badania mikroskopowe przedstawicieli organizmów wodnych (bakterie, glony, grzyby pleśniowe i drożdżopodobne, pierwotniaki, robaki obłe). Analiza osadu czynnego. Analiza stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych na podstawie systemu saprobów; metodyka oznaczania wskaźnika okrzemkowego IO, makrofitowego indeksu rzecznego i chlorofilu „a”. Podstawowe techniki mikrobiologiczne. Analiza bakteriologiczna wody do celów sanitarnych (woda powierzchniowa i pitna). Analiza mikrobiologiczna gleb do celów sanitarnych. Analiza mikrobiologiczna powietrza do celów sanitarnych. Badanie wybranych grup fizjologicznych bakterii. Dezynfekcyjne działanie różnych środków i związków chemicznych

**Metody oceny:**

o - ocena z przedmiotu
"Warunkiem zaliczenia przedmiotu w semestrze III (ćwiczenia laboratoryjne) jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów i sprawozdań z poszczególnych tematów ćwiczeń.
Sprawdziany prowadzone są przed przystąpieniem studenta do wykonania ćwiczenia z danego tematu. W przypadku uzyskania oceny niedostatecznej ze sprawdzianu, student nie jest dopuszczany do części praktycznej ćwiczenia. Student może otrzymać w ciągu semestru maksymalnie 3 oceny niedostateczne ze sprawdzianów.
Sprawozdanie student opracowuje po wykonaniu części praktycznej ćwiczenia. Uwzględnia w nim następujące działy: temat, cel ćwiczenia, zasadę metody, wykaz szkła laboratoryjnego, odczynników, aparatury i sprzętu, obliczenia i wyniki oraz wnioski. Student otrzymuje ocenę ze sprawozdania. Zobowiązany jest również do uwzględnienia poprawek i uzupełnień wprowadzonych przez prowadzącego. Dopuszcza się w ciągu semestru 3 oceny niedostateczne ze sprawozdań.
Obecność na ćwiczeniach jest obowiązkowa. Dopuszcza się w ciągu semestru maksymalnie 3 nieobecności usprawiedliwione.
"

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. Schlegel Hans G., Mikrobiologia ogólna, PWN, 1996.
2. Pawlaczyk – Szpilowa M., Biologia i ekologia. Politechnika Wrocławska, Wrocław, 1993.
3. Krzysztofik B., Mikrobiologia powietrza, OWPW, 1992
4. Krzysztofik B., Ossowska-Cypryk K., Ćwiczenia laboratoryjne z mikrobiologii powietrza, OWPW, Warszawa 1989
5. Pawlaczyk-Szpilowa M., Biologia i ekologia, PWN, 1978
6. Kańska Z. i inni, Ćwiczenia laboratoryjne z biologii sanitarnej, cz. I i II, OWPW, 1998
7. Grabińska-Łoniewska A., Ćwiczenia laboratoryjne z mikrobiologii ogólnej, OWPW, 1996
"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe