**Nazwa przedmiotu:**

Biologia i ekologia (wykład)

**Koordynator przedmiotu:**

Osoby wykładające- Dr Tomasz Słomczyński, dr Bożenna Słomczyńska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**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 Charakterystyka Procaryota i Eucaryota. Budowa i funkcje składników komórkowych. Rola tkanek roślinnych i zwierzęcych w procesach fizjologicznych. Charakterystyka wybranych grup mikroorganizmów: wirusów, bakterii, grzybów, glonów, pierwotniaków ich rola w biosferze. Metabolizm – katabolizm i anabolizm. Sposoby odżywiania: heterotrofizm, autotrofizm, miksotrofizm. Systemy generacji energii (ATP) – fosforylacja oksydatywna, substratowa, fotooksydacja. Łańcuch oddechowy. Oddychanie tlenowe i beztlenowe. Fermentacja. Fotosynteza jako podstawowy proces anaboliczny. Rola mikroorganizmów w niszczeniu przedmiotów użytkowych Podstawowe pojęcia w ekologii. Pojęcie środowiska. Ekosystem –jego struktura przestrzenna, części składowe i funkcjonowanie. Zasady obiegu materii i przepływu energii w układach ekologicznych. Produkcja pierwotna i wtórna. Poziomy troficzne, łańcuchy i sieci troficzne. 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.

**Metody oceny:**

Warunki zaliczenia wykładu Egzamin - test

**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

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe