**Nazwa przedmiotu:**

Ochrona środowiska i ekologia

**Koordynator przedmiotu:**

dr Anna Rutkowska-Narożniak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Biotechnologia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. wykłady 30h,
2. zajęcia audytoryjne 15h

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

1. wykłady 30h,
2. zajęcia audytoryjne 15h

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1. godziny kontaktowe 45, w tym:
a) wykłady 30h,
b) zajęcia audytoryjne 15h
2. zapoznanie się z literaturą 15h
3. przygotowanie i wygłoszenie referatu 15h
4. przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego 15 h

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Po ukończeniu kursu student powinien:
• mieć ogólną wiedzę w zakresie ochrony środowiska i ugruntowaną wiedzę teoretyczną z podstaw ekologii
• na podstawie dostępnych źródeł literaturowych i internetowych zapoznać się samodzielnie z wybranym zagadnieniem,
• przygotować i wygłosić prezentację dla uczestników zajęć, której uzupełnieniem będzie krótka dyskusja z udziałem słuchaczy i prowadzącego.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Środowiska przyrodnicze – ekosfera jako zbiór ekosystemów naturalnych i poddanych antropopresji. Ekosystem – jego struktura przestrzenna, części składowe i funkcjonowanie. Zasady obiegu materii i przepływu energii w układach ekologicznych. Produkcja pierwotna i wtórna. Łańcuchy, poziomy i sieci troficzne. Główne cykle biogeochemiczne pierwiastków. Obieg wody w przyrodzie. Podstawowe prawa ekologiczne: prawo minimum Liebiega i zasada tolerancji Shelforda. Zasady i pojęcia dotyczące organizacji na poziomie biocenozy. Różnorodność biologiczna. Organizacja na poziomie populacji. Siedlisko i nisza ekologiczna. Wpływ czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów wodnych i lądowych. Degradacja gleb. Zanieczyszczenia atmosfery. Główne rodzaje zanieczyszczeń związane z produkcją rolną, hodowlaną oraz wytwarzane przez energetykę i różne rodzaje przemysłu. Odpady komunalne: problem ich składowania i unieszkodliwiania. Systemy monitoringu zanieczyszczeń środowiska. Sozologiczne podstawy kształtowania środowiska życia człowieka. Międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska. Przepisy prawne i organizacja ochrony środowiska w Polsce.
Ćwiczenia:
Przygotowanie przez studentów referatów przy wykorzystaniu literatury fachowej (czasopisma, materiały konferencyjne, internet). Wiodąca tematyka: Różnorodność biologiczna ekosystemów/biocenoz oraz sposoby jej oceny. Rodzaje zanieczyszczeń związane z produkcją rolną, hodowlaną i przemysłową. Systemy monitoringu zanieczyszczeń środowiska. Podstawowe cykle biogeochemiczne pierwiastków a działalność gospodarcza człowieka.

**Metody oceny:**

test dla wykładu, a dla ćwiczeń, wygłoszenie samodzielnie i zespołowo przygotowanych referatów i prezentacji; dyskusja podczas zajęć

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R. Krótkie wykłady Ekologia, PWN. Warszawa 2005
Lampert W., Sommer U., Ekologia wód śródlądąwych,Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2001
Weiner J.2003.Życie i ewolucja biosfery. Warszawa. Wydaw. Nauk PWN
Pullin A.,S.2004.Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Warszawa Wydaw. Nauk PWN
A. Grabińska –Łoniewska i inni „Biologia Środowiska” Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o. Warszawa ,2011

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Ma ogólną wiedzę o ekosferze jako zbiorze ekosystemów naturalnych i poddanych antropopresji. Zna podstawowe prawa ekologiczne, zasady i pojęcia dotyczące organizacji na poziomie ekosystemu, biocenozy i populacji, zasady obiegu materii i przepływu energii w układach ekologicznych, główne geocykle, środowiska przyrodnicze.

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe, wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka W02:**

Zna główne rodzaje zanieczyszczeń związane z działalnością człowieka. Posiada wiedzę z zakresu wpływu czynników antropogenicznych na funkcjonowanie ekosystemów wodnych i lądowych, degradację gleb i zanieczyszczenie atmosfery oraz sozologicznych podstaw kształtowania środowiska. Zna międzynarodowe konwencje dotyczące ochrony środowiska oraz przepisy prawne i organizację ochrony środowiska w Polsce.

Weryfikacja:

kolokwium zaliczeniowe, wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W05, K\_W11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi w sposób popularny przedstawić wyniki badań dokonanych w zakresie ekologii i ochrony środowiska i innych dyscyplin przyrodniczych oraz przygotować i przedstawić ustną prezentację z zakresu studiowanego zagadnienia

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U02:**

Potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł;

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka U03:**

Potrafi krytycznie dyskutować na temat studiowanych zagadnień wykorzystując informacje z literatury

Weryfikacja:

ocena dyskusji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi pracować samodzielnie i w zespole, ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związane z pracą zespołową

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K05, K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka K02:**

Potrafi formułować opinie dotyczące studiowanych tematów oraz argumentować na ich rzecz

Weryfikacja:

wygłoszenie prezentacji, ocena dyskusji

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K07

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**