**Nazwa przedmiotu:**

Chemia środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Karol Prałat, profesor uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

IIN2A\_04

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład: liczba godzin według planu studiów - 16, przygotowanie do egzaminu - 34
Razem - 50 = 2 ECTS

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

Wykład - 16 h, Razem - 50 h = 0,6 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 240h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Wykład: zalecane 15 - 100

**Cel przedmiotu:**

Celem kształcenia w ramach przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie przez studentów wiedzy z dziedziny chemii środowiska (głównie chemii litosfery, hydrosfery i atmosfery) oraz antropogenicznych zanieczyszczeń środowiska, niezbędnych do dalszego studiowania na kierunku inżynieria środowiska. Student zapozna się z czynnikami wpływającymi na reakcje zachodzące w środowisku.

**Treści kształcenia:**

Chemia litosfery: budowa i skład chemiczny kuli ziemskiej, procesy glebotwórcze, substancje mineralne gleb, substancje organiczne gleb, substancje biogenne w glebie, mikroelementy.
Chemia hydrosfery: woda i jej właściwości, rodzaje wód i ich charakterystyka, składniki mineralne wód, eutrofizacja, substancje organiczne wód naturalnych, ścieki, wskaźniki zanieczyszczeń wód i ścieków.
Chemia atmosfery: atmosfera ziemska, chemia troposfery i stratosfery, reakcje fotochemiczne w atmosferze, globalne skutki zanieczyszczenia atmosfery.
Antropogeniczne zanieczyszczenia środowiska: ogólna charakterystyka zanieczyszczeń, metale w środowisku, ropopochodne węglowodorów, węglowodory aromatyczne, pestycydy, fenole, produkty dezynfekcji wody.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie pozytywnej, końcowej oceny z kolokwium pisemnego. Przy wystawianiu ocen stosowana jest skala ocen przyporządkowana do określonej procentowo przyswojonej wiedzy: 5,0 - 91%-100%, 4,5- 80%-91%, 4-71%-80%, 3,5-61%-70%, 3-51%-60%, 2- 0% - 50%. Obecność na wykładach jest wskazana.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Van Loon G. W. – Chemia środowiska, PWN, Warszawa 2007
2. O’Neill O. – Chemia środowiska, PWN, Warszawa 1997
3. Andrews J., Brimlecombe P. Jickelis T. D., Liss P. S. - Wprowadzenie do chemii środowiska, WNT, Warszawa 2000
4. Naumczyk J. – Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 2017

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

-

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka IW05:**

Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w chemii środowiskowej oraz najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku inżynieria środowiska i pokrewnych dyscyplin naukowych.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W03\_01:**

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu chemii środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W04:**

Ma podbudowaną teoretycznie szczegółową wiedzę związaną z wybranymi zagadnieniami z zakresu chemii środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o, III.P7S\_WG

**Charakterystyka W08:**

Ma wiedzę niezbędną do rozumienia społecznych, ekonomicznych, prawnych i innych pozatechnicznych uwarunkowań związanych z chemią środowiska.

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** I2A\_W08

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WK, P7U\_W