**Nazwa przedmiotu:**

Chemia środowiska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Piotr Marcinowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-OS000-MSP-1204

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Udział w wykładach, na których przedstawiane są zagadnienia teoretyczne ściśle związane z tematem przedmiotu - 15 godzin.
Udział w zajęciach laboratoryjnych - badań procesów zachodzących w środowisku naturalnym oraz wykonanie badań jakości próbek środowiskowych - 15 godzin
Praca własna, polega na samodzielnym opracowaniu wyników otrzymanych w trakcie zajęć laboratoryjnych w oparciu o wiedzę przekazaną w ramach wykładu, uzupełnioną samodzielnymi studiami literaturowymi. Studenci przygotowują raporty z wykonanych prac, które muszą zawierać opis wykonanych prac, interpretację otrzymanych wyników . Ponadto studenci powinni w ramach prasy samodzielnej uzupełnić wiedzę, która umożliwi zrozumienie procesów zachodzących w środowisku naturalnym - 45 godzin

Łączna ilość godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów kształcenia wynosi 75.

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

1,2

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

nie dotyczy

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Ukazanie złożoności procesów zachodzących w środowisku naturalnym. Uzupenienie widomości ze sposobu oceny jakości środowiska oraz procesów w nim zachodzących

**Treści kształcenia:**

brak

**Metody oceny:**

Ocena na podstawie znajomości zagadnień przedstawionych na wykładach i części teoretycznej z zajęć laboratoryjnych. Obecność na wykładach jest nieobowiązkowa i nie ma wpływu na ocenę końcową. Warunkiem zaliczenia zajęć laboratoryjnych jest obecność na wszystkich zajęciach oraz uzyskanie pozytywnej oceny złożonych sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Alloway B.J., Ayres D.C. Chemiczne podstawy zanieczyszczenia środowiska. Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 1999 Dojlido J. Chemia wód powierzchniowych. Wydawnictwo ekonomia i środowisko, Białystok, 1995 Dojlido J, Zerbe J. Instrumentalne metody badania wody i ścieków. Arkady, Warszawa, 1997 Hermanowicz W i inni. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa, 1999 Namieśnik J., Jamrógiewicz Z. Fizykochemiczne metody kontroli zanieczyszczeń środowiska, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1998 Stasicka Z., Procesy fotochemiczne w środowisku. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagielońskiego, Kraków,2001 Stumm W., Morgan J.J. Aquatic chemistry, Wiley J, 1996 Szperliński Z. Chemia w ochronie i inżynierii środowiska. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2002 vanLoon G.W., Duffy S.J. Chemia środowiska, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa 2008

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada rozszerzoną wiedzę o procesach chemicznych zachodzących w środowisku naturalnym Posiada wiedzę o metodach i technikach instrumentalnej analizy chemicznej. Posiada rozszerzoną wiedzę do oceny stanu jakości środowiska oraz wpływu źródeł zanieczyszczeń na wody powierzchniowe

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W02, K\_W05, K\_W08, K\_W09

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi przewidzieć zmiany właściwości wód powierzchniowych uwzgledniająć zachodzące w nich procesy naturalne oraz wpływ czynników antropogenicznych Potrafi zinterpretować uzyskane wyniki analiz instrumentalnych wód i ścieków Potrafi ocenić jakość informacji dotyczacych jakości środowiska Potrafi zaproponować właściwy sposób przeprowadzenia badań jakości wód i ścieków

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U12, K\_U13, K\_U16, K\_U17, K\_U03, K\_U08, K\_U11

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Wyrabia w sobie umiejętność samodzielnej pracy i świadomość konieczności stałego pogłębiania wiedzy Zdaje sobie sprawę ze złożoności zagadnień związanych ze środowiskiem. Zdaje sobie sprawę, iż działania w inżynierii i ochronie środowiska powiny uwzględniać czynnik społeczny

Weryfikacja:

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**