**Nazwa przedmiotu:**

Chemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Marek Orłowski / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ZISP31

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**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: | 150h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 450h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Założeniem i celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawami chemii ogólnej, szczególnie w zakresie chemii środowiska

**Treści kształcenia:**

W - Elementy chemii organicznej: klasyfikacja, nazewnictwo, właściwości fizyczno-chemiczne wybranych grup związków organicznych (węglowodory, alkohole, fenole, aldehydy, ketony, kwasy organiczne, merkaptany, estry, barwniki, aminy, aminokwasy, białka, węglowodany, tłuszczowce, mydła, kwasy nukleinowe, związki heterocykliczne i halogenoorganiczne, związki powierzchniowo-czynne, pestycydy, substancje humusowe). Skład i właściwości wód naturalnych (powierzchniowych, podziemnych, podstawowe zanieczyszczenia nieorganiczne i organiczne oraz ich przemiany). Określenie jakości wód naturalnych (analiza wody, klasy jakości). Podstawowe zanieczyszczenia środowiska niewodnego - powietrza atmosferycznego i gleby, przemiany zachodzące w tym środowisku.
L - Analiza objętościowa: alkacymetria, manganomertia i jodometria, kompleksometria i argentometria. Analiza wagowa. Oznaczanie pH metodami: kolorymetryczną i potencjometryczną. Badania właściwości chemicznych wybranych grup związków organicznych: alkoholi, aldehydów, ketonów, kwasów organicznych, tłuszczowców, węglowodanów, aminokwasów, białek. Analiza sanitarna wody (temperatura, mętność, barwa, zapach, twardość, zasadowość, kwasowość, tlen rozpuszczony, żelazo Fe2+ i Fe3+, mangan, chlorki, amoniak, azotyny, azotany, azot ogólny, ChZTCr, BZT5, sucha pozostałość, pozostałość po prażeniu, straty po prażeniu).

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów w semestrze II odbywa się na identycznych zasadach jak w semestrze I. Warunkiem zaliczenia laboratorium jest: - obecność na zajęciach (dopuszcza się dwie nieobecności usprawiedliwione w ciągu semestru), - zaliczenie wszystkich pisemnych sprawdzianów z przygotowania teoretycznego do danego ćwiczenia, - wykonanie pisemnych sprawozdań ze wszystkich ćwiczeń. Ocenę z laboratorium stanowi średnia arytmetyczna z przeprowadzonych na zajęciach sprawdzianów wstępnych. Ocena ta może być przez prowadzącego podwyższona w przypadku szczególnego zaangażowania i wysokiej aktyw-ności studenta na zajęciach. Ocena końcowa (w semestrze II) wyznaczana jest według następującego wzoru: Okońc. = 0,6×Owykł. + 0,4×Olab. Zarówno w semestrze I jak i II studenci mogą się kontaktować z prowadzącym poza godzinami zajęć w czasie konsul-tacji lub w innym, uzgodnionym z prowadzącym terminie.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Krzysztofik B., Krzechowska M., Chęciński J., Podstawy chemii ogólnej i środowiska przyrodniczego, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000.
2. Pajdowski L., Chemia ogólna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
3. Dojlido J., Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, 1995.
4. O'Neill P., Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.
5. Hermanowicz W., Chemia sanitarna, Arkady, Warszawa 1984.
6. Krzechowska M., Podstawy chemii ogólnej i środowiska przyrodniczego - ćwiczenia laboratoryjne, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2007.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe