**Nazwa przedmiotu:**

Chemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Maria Bukowska / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IBP04

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**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:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

zaliczone wykłady z Chemii na kierunku Budownictwo

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z budową i właściwościami substancji w różnym stanie skupienia, z procesami fizykochemicznymi związanymi z otrzymywaniem i użytkowaniem różnych materiałów budowlanych, z metodami ograniczania i utylizacji odpadów w budownictwie, z chemicznymi i fizykochemicznymi metodami badania materiałów budowlanych oraz komponentów środowiska. Zapoznanie z najnowszymi osiągnięciami naukowymi-technicznymi i rozwiązaniami praktycznymi w chemii budowlanej.
Celem nauczania przedmiotu jest wykształcenie w inżynierze budownictwa umiejętności świadomego doboru materiałów budowlanych i bezpiecznych technologii ich stosowania oraz dbałości o środowisko poprzez stosowanie energooszczędnych materiałów i ograniczanie ilości odpadów na placu budowy i w przedsiębiorstwie. Ułatwienie inżynierom budownictwa rozwiązywania zaistniałych problemów materiałowych i technologicznych wspólnie z chemikami

**Treści kształcenia:**

L - Założenia, cele i program przedmiotu, obowiązująca literatura, forma i warunki zaliczenia przedmiotu. Zasady bezpiecznej pracy w laboratorium chemicznym. Obowiązujące nazewnictwo związków chemicznych nieorganicznych. Reakcje chemiczne. Podstawy obliczeń chemicznych. Analiza jakościowa związków chemicznych. Woda jako rozpuszczalnik, dysocjacja i hydroliza związków chemicznych. Kinetyka reakcji chemicznych. Analiza wody do celów budowlanych. Spoiwa wapienne – określanie zawartości nierozłożonego węglanu wapnia w wapnie palonym, określanie czasu gaszenia wapna palonego. Spoiwa gipsowe – wpływ niektórych substancji na procesy wiązania i twardnienia. Szereg elektrochemiczny metali lub Chemiczna modyfikacja betonów. Korozja tworzyw cementowych – korozja kwasowa i węglanowa. Korozja elektrochemiczna stali i żelbetu – mechanizm, metody badania, zapobieganie. Identyfikacja tworzyw sztucznych – właściwości a zastosowanie w budownictwie. Zajęcia wyrównawcze.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu w II semestrze (zajęcia laboratoryjne) jest: a) obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych i wykonanie 12 ćwiczeń; na 2-godzinnych zajęciach wyrównawczych studenci mają możliwość wykonania nieodrobionych ćwiczeń, b) uzyskanie łącznie od 3 do 5 punktów za przygotowanie do wykonania każdego ćwiczenia i za sprawozdanie z tego ćwiczenia; punkty za przygotowanie do wykonania ćwiczenia mają 75% udział w łącznej liczbie punktów za zaliczenie danego ćwiczenia, zaś za wykonanie sprawozdania - 25% udział, c) uzyskanie łącznie 36 - 60 punktów za zaliczenie 12 ćwiczeń. Sposób przeliczenia punktów uzyskanych za zaliczenie 12 ćwiczeń na ocenę z przedmiotu podano w tablicy. Oceny za przygotowanie do wykonania ćwiczenia i za sprawozdania studenci mogą poprawiać w ciągu semestru oraz w sesji letniej i jesiennej. W każdej sesji wyznaczone są po dwa terminy zaliczenia.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Czarnecki L., Broniewski T., Henning O., Chemia w budownictwie, Arkady, Warszawa 1995.
2. Jones L., Atkins P., Chemia ogólna. Cząsteczki, materia, reakcje, PWN, Warszawa 2006.
3. Sienko M.J., Plane R.A., Chemia. Podstawy i własności, WNT, Warszawa 1980.
4. Bukowska M., Instrukcje do 12 ćwiczeń laboratoryjnych, Maszynopisy do użytku wewnętrznego w Laboratorium Chemii Budowlanej IB.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe