**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:**

ZIBP03

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

6

**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: | 300h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Chemia, co najmniej na poziomie szkoły gimnazjalnej

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z budową i właściwościami substancji w różnym stanie skupienia, z procesami fizykochemicznymi zwią-zanymi 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 naukowo-technicznymi i rozwiązaniami praktycznymi w chemii budowlanej. Celem nauczania przedmiotu jest wykształcenie w inżynierze budownictwa umiejętności świadomego doboru mate-riałów budowlanych i bezpiecznych technologii ich stosowania oraz dbałości o środowisko poprzez stosowanie ener-gooszczędnych materiałów i ograniczanie ilości odpadów na placu budowy i w przedsiębiorstwie. Ułatwienie inżynie-rom budownictwa rozwiązywania zaistniałych problemów materiałowych i technologicznych wspólnie z chemikami.

**Treści kształcenia:**

W - Założenia, cele i program przedmiotu, zalecana literatura i inne źródła informacji, forma i warunki zaliczenia przed-miotu. Obowiązujące nazewnictwo nieorganicznych związków chemicznych. Budowa chemiczna, struktura fizyczna i właściwości ciał stałych, cieczy i gazów. Fizykochemia wody: rozpuszczalność substancji, dysocjacja i hydroliza, zjawiska powierzchniowe, układy koloidalne – ich znaczenie w budownictwie. Termodynamika i kinetyka reakcji chemicznych. Fizykochemia mineralnych materiałów budowlanych: naturalnych materiałów kamiennych, ceramiki budowlanej, spoiw mineralnych powietrznych (wapiennych, gipsowych, anhydrytowych, magnezjowych i krzemianowych), spoiw mineralnych hydraulicznych (wapna hydraulicznego, cementów portlandzkich i specjalnych), szkła budowlanego. Korozja mineralnych materiałów budowlanych - objawy, metody zapobiegania. Fizykochemia metali (stali, aluminium, miedzi i cynku). Korozja metali i żelbetu - objawy, metody zapobiegania. Fizykochemia organicznych materiałów budowlanych: tworzyw sztucznych, drewna i materiałów bitumicznych. Korozja i starzenie organicznych materiałów budowlanych. Budownictwo a ochrona środowiska (wykorzystanie odpadów przemysłowych w produkcji materiałów budowlanych, wykorzystanie odpadów budowlanych).

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie 34 - 66 punktów, czyli oceny 3 - 5 (patrz tablica) z egzaminu pisemnego lub zdanie egzaminu ustnego. Egzamin przeprowadzany jest w 1. tyg. sesji i składa się z testu wyboru (42 pytań) oraz testu opisowego (8 pytań). Punkty za pytanie w teście wyboru: 1 - poprawna odpowiedź, 0 - brak odpowiedzi, -1 - błędna odpowiedź. Punkty za pytanie w teście opisowym: 3 - pełna odpowiedź, 0,5 - 2,5 - niepełna odpowiedź, 0 - brak odpowiedzi lub błędna odpowiedź. Egzamin pisemny studenci mogą poprawić sesji. W sesji wyznaczone są dwa terminy zaliczenia przedmiotu w soboty, niedziele lub po godz. 16 w inne dni tygodnia.

**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 7 ćwiczeń laboratoryjnych, Maszynopisy do użytku wewnętrznego w Laboratorium Chemii Budowlanej IB."

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe