**Nazwa przedmiotu:**

Chemia budowlana

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Paweł Łukowski, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Zarządzanie i Inżynieria Produkcji

**Grupa przedmiotów:**

Technologie Budowlane

**Kod przedmiotu:**

CHEBU

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykład 15 h, przygotowanie do wykładu 10 h, przygotowanie do zaliczenia 25h. RAZEM 50 h = 2 ECTS

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

wykład 15 h. RAZEM 15 h = 1 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:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość układu okresowego pierwiastków i właściwości podstawowych związków chemicznych. Umiejętność zapisu reakcji chemicznych i wykonywania podstawowych obliczeń stechiometrycznych. Rozpoznawanie podstawowych zjawisk fizycznych i procesów chemicznych

**Limit liczby studentów:**

bez limitu

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami związanymi z chemią materiałów budowlanych.

**Treści kształcenia:**

Podstawy budowy materii: atom, cząsteczka. Wiązania chemiczne. Woda w budownictwie: budowa wewnątrzcząsteczkowa i międzycząsteczkowa wody i jej konsekwencje. Odczyn roztworu. Reakcje zachodzące w roztworach wodnych – hydroliza i hydratacja. Znaczenie wody w budownictwie: woda jako środowisko procesów technologicznych. Wprowadzenie do krystalochemii materiałów budowlanych. Rodzaje sieci krystalicznych. Defekty sieci krystalicznych. Układy złożone występujące w budownictwie. Układy koloidalne. Podstawowe parametry i prawa termodynamiczne. Równowagi w układach reagujących. Reguła przekory. Kinetyka reakcji chemicznych występujących w budownictwie. Klasyfikacja spoiw budowlanych; spoiwa powietrzne i hydrauliczne. Spoiwa powietrzne – wapienne, gipsowe i krzemianowe. Otrzymywanie cementu portlandzkiego. Procesy zachodzące podczas wiązania i twardnienia cementu. Struktura i właściwości metali stosowanych w budownictwie. Polimery jako składniki budowlanych tworzyw sztucznych. Korozja betonu. Korozja metali.

**Metody oceny:**

Kolokwium z wykładów

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Czarnecki L., Broniewski T., Henning O.: „Chemia w budownictwie”, Arkady, Warszawa 1994

**Witryna www przedmiotu:**

http://pele.il.pw.edu.pl/moodle/course/view.php?id=19

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Zna podstawowe prawa termodynamiczne, równowagi w układach reagujących i kinetykę chemiczną w odniesieniu do procesów budowlanych

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W32

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Potrafi wykorzystać wiedzę chemiczną w rozwiązywaniu zadań związanych z prowadzeniem procesów budowlanych

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane efekty kierunkowe:** k\_U34

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U15