**Nazwa przedmiotu:**

Chemia

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Leszek Niedzicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Pojazdów Elektrycznych i Hybrydowych

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

109

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Godziny kontaktowe 30h, w tym obecność na wykładach 30h; 2. Przygotowanie do zajęć – 10h; 3. Przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie – 20h. Razem nakład pracy studenta: 30h+10h+20h=60h, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

Obecność na wykładach – 30h, co odpowiada 1.2 punktu 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:  | 450h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

zgodnie z zarządzeniem Rektora

**Cel przedmiotu:**

Po zakończeniu kursu student powinien:
posiadać podstawową wiedzę z chemii nieorganicznej, fizycznej, organicznej i technologii chemicznej;
umieć opisać podstawowe pojęcia dotyczące przemian i zjawisk chemicznych; potrafić rozwiązać proste zadania obliczeniowe z poznanych działów chemii; potrafić pozyskiwać informacje z literatury oraz je interpretować, oceniać ich rzetelność i wyciągać z nich wnioski; mieć świadomość poziomu swojej wiedzy, rozumieć potrzebę ciągłego dokształcania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, potrafić realizować proces samokształcenia.

**Treści kształcenia:**

Celem wykładu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami z głównych dziedzin chemii dotyczących budowy i zachowania materii:
I. Chemia ogólna: teoria budowy atomu, teoria wiązań, klasyfikacja pierwiastków, podstawowe definicje i prawa chemiczne, reakcje redoks i kwasowo-zasadowe, chemią roztworów wodnych, związki nieorganiczne i ich reakcje.
II. Chemia fizyczna: rodzaje reakcji chemicznych - ich równowagi, kinetyka, szybkość, rola katalizatora; podstawy termodynamiki chemicznej, funkcje stanu, trzy zasady termodynamiki, termochemia.
III. Elektrochemia: dysocjacja elektrolityczna, ogniwa elektrochemiczne, elektroliza.
IV. Chemia organiczna: klasyfikacja związków organicznych, ich grupy funkcyjne, sposoby otrzymywania i reakcje. Podstawowe informacje na temat następujących grup związków: węglowodory i ich chlorowcopochodne, alkohole, etery i epoksydy, aldehydy, ketony, kwasy, estry, aminy, aminokwasy, węglowodany i polimery.
V. Procesy przemysłowe: przeróbka ropy naftowej, produkcja polimerów, procesy spalania (energetyka) i prażenia; podstawy bilansu cieplnego i materiałowego, inne wysokotonażowe i/lub specjalistyczne procesy.
W miarę poznawania kolejnych tematów, prezentowane będą niezbędne do zrozumienia procesów podstawy obliczeń chemicznych i rozwiązywane będą proste zadania obliczeniowe.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. J. Minczewski, Z. Marczenko – „Chemia Analityczna” (tom 1 i 2)
2. Z. Gontarz – „Związki tlenowe pierwiastków bloku sp”
3. W. Ufnalski – „Wprowadzenie do termodynamiki chemicznej”
4. W. Ufnalski – „Elementy Elektrochemii”
5. D. Buza, W. Sas, P. Szczeciński – „Chemia Organiczna. Kurs podstawowy”
6. praca zbiorowa pod red. K. Schmidta-Szałowskiego – „Podstawy technologii chemicznej. Bilanse procesów technologicznych”
7. E. Grzywa, J. Molenda – „Technologie podstawowych syntez organicznych” (tom 1 i 2)

**Witryna www przedmiotu:**

lniedzicki.ch.pw.edu.pl

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe