**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy obliczeń inżynierskich2

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Andrzej Sierzputowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inzynieria Chemiczna i Procesowa

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

Godziny kontaktowe 60 godz., w tym obecność na wykładach - 30 godz., obecność na zajęciach projektowych - 30 godz. Przygotowanie projektu i jego zaliczenie - 40 godzin. Przygotowanie do egzaminu i zdawanie egzaminu - 40 godzin. Razem nakład pracy studenta: 140 godzin = 5 ECTS

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

Godziny kontaktowe 60 godz., w tym obecność na wykładach - 30 godz., obecność na zajęciach projektowych - 30 godz. Razem 60 godzin = 3 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Przygotowanie i wykonanie projektu - 50 godzin, przygotowanie do egzaminu - 40 godzin. Razem 90 godzin = 4 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy obliczeń inżynierskich 1

**Limit liczby studentów:**

120

**Cel przedmiotu:**

Przedstawienie wiadomości z mechaniki (statyka) i wytrzymałości materiałów. Celem projektu jest wykonanie obliczeń wytrzymałościowych dla zbiornika ciśnieniowego z mieszadłem według przepisów dozoru technicznego (UDT) i narysowanie rysunku złożeniowego zbiornika.

**Treści kształcenia:**

W ramach przedmiotu omawiane są następujące zagadnienia: warunki równowagi dla płaskiego i przestrzennego układu sił; rozciąganie, ściskanie, naciski, rozkład naprężeń w materiałach; próby wytrzymałościowe; naprężania dopuszczalne, współczynnik bezpieczeństwa, kryteria wytrzymałościowe; połączenia, skręcanie, zginanie, wyboczenie sprężyste.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

L. Dobrzański, Mechanika techniczna i elementy rysunku technicznego, OWPW, 1993 J. Leyko, Mechanika ogólna, WN PWN, 1997 M. Niezgodziński, T. Niezgodziński, Wytrzymałość materiałów, WN PWN J. Pikoń, Atlas konstrukcji aparatury chemicznej, Przepisy UDT, Mały poradnik mechanika.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W\_01:**

Ma wiedzę dotyczącą statyki i wytrzymałości materiałów.

Weryfikacja:

Egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02, K\_W11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W06

**Efekt W\_02:**

Ma wiedzę dotyczącą projektowania konstrukcji aparatów wysokocisnieniowych

Weryfikacja:

Egzamin ustny i ocena projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U\_01:**

Potrafi projektować instalacje i aparaty chemiczne w zakresie ich własności mechanicznych i wytrzymałosciowych

Weryfikacja:

Ugzamin ustny i ocena projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U11

**Efekt U\_02:**

Potrafi tworzyć rysunki złożeniowe aparatów chemicznych

Weryfikacja:

Ocena projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U06, K\_U13, K\_U19

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_01:**

Potrafi mysleć i działać samodzielnie

Weryfikacja:

Egzamin ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K05