**Nazwa przedmiotu:**

Podstawy obliczeń inżynierskich II

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. inż. Jerzy Bałdyga

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Technologia Chemiczna

**Grupa przedmiotów:**

WIChiP

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z podstawami obliczeń inżynierskich

**Treści kształcenia:**

Płaski i przestrzenny układ sił, więzy, reakcje więzów i warunki równowagi. Zasady projektowania i obliczeń dla zbiornika ciśnieniowego z mieszadłem.
Układy statyczne wyznaczalne, niewyznaczalne i ruchliwe, siły zewnętrzne, wewnętrzne.
Naprężenia w przekroju ukośnym, koło Mohra, odkształcenia, prawo Hooke'a, naprężenia normalne i ścinające, naprężenia główne. Obliczenie dopuszczalnych naprężeń. Układy statycznie wyznaczalne i statycznie niewyznaczalne, naprężenia termiczne i montażowe. Badanie własności mechanicznych. Moment statyczny i środek ciężkości, biegunowy moment bezwładności, moment bezwładności względem osi. Skręcanie prętów o przekroju kołowym, obliczanie momentów skręcających, naprężeń skręcających i kąta skręcania. Zginanie, rodzaje belek i sposoby ich podparcia, siły wewnętrzne w belce zginanej, definicje sił poprzecznych i momentów gnących. Obliczenia wytrzymałościowe belek, wyznaczanie naprężeń maksymalnych i minimalnych, optymalne kształtowanie belek, belki zbrojone i wielowarstwowe. Rysunek złożeniowy, rysowanie szczegółów w powiększeniu. Wyboczenie sprężyste pręta, przypadki wyboczeniowe, wyboczenie poza granicami sprężystości, obliczanie prętów na wyboczenie. Rysunek złożeniowy, rysowanie szczegółów w powiększeniu. Tarcie i zużycie cierne. Obciążenia dynamiczne, obciążenia udarowe, obciążenia okresowo zmienne. Hipotezy wytrzymałościowe.

**Metody oceny:**

kontrola pracy w semestrze, egzamin

**Egzamin:**

**Literatura:**

brak

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe