**Nazwa przedmiotu:**

Wytrzymałość materiałów II

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Gołoś, Prof. Marek Pietrzakowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2012/2013

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

**Wymagania wstępne:**

Wiadomości z zakresu mechaniki ogólnej i podstaw wytrzymałości materiałów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie złożonych stanów obciążenia konstrukcji (analiza stanu naprężenia i odkształcenia}. Hipotezy wytężeniowe. Wybrane zagadnienia: wyboczenie prętów, powłoki cienkościenne, podstawy reologii, podstawy wytrzymałości zmęczeniowej i mechaniki pękania

**Treści kształcenia:**

Wykład Hipotezy wytężeniowe i naprężenia zastępcze. Złożone działanie sił wewnętrznych w prętach prostych. Metody energetyczne obliczania pretowych układów liniowo-sprężystych. Wyznaczanie przemieszczeń. Rozwiązywanie układów statycznie niewyznaczalnych zewnętrznie i wewnętrznie. Stateczność prętów prostych. Wyznaczanie siły krytycznej przy różnych warunkach brzegowych. Wyboczenie posprężyste. Obliczanie prętów prostych na wyboczenie. Powłoki cienkościenne w stanie błonowym. Stan naprężenia powłoki. Obliczanie wybranych zbiorników cienkościennych. Podstawy reologii. Zjawiska pełzania i relaksacji. Podstawowe modele reologiczne materiałów lepkosprężystych.. Zjawisko zmęczenia materiału. Obciążenia okresowe. Podstawowe badania zmęczeniowe. Wytrzymałość zmęczeniowa. Podstawy mechaniki pękania. Cwiczenia: 1. Wytrzymałość złożona - hipotezy wytężeniowe. 2. Metody energetyczne: obliczanie przemieszczeń w układach statycznie wyznaczalnych, obliczanie układów wewnętrznie i zewnętrznie statycznie niewyznaczalnych. 3. Wyboczenie prętów prostych: wyboczenie w zakresie sprężystym i plastycznym. ) Obliczanie zbiorników.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Z.Dyląg, A. Jakubowicz, Z. Orłoś, Wytrzymałość materiałów, WNT, Tom I-1996, Tom II - 1997. 2. R. Pyrz, A. Tylikowski, Wytrzymałość materiałów, WPW, 1983. 3. Zbiór zadań z wytrzymałości materiałów, Praca zbiorowa pod redakcją K. Gołosia i J. Osińskiego, WPW, 2001 .

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe