**Nazwa przedmiotu:**

Mechanics of Structures I

**Koordynator przedmiotu:**

Jakub Pawlicki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Aerospace Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

ANW117

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanics I - Statics

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

To learn fundamentals of deformable bodies mechanics: stress, strain, material behavior as a introduction to structural analysis and design for static loads. Presenting concepts of statical structural analysis: equilibrium conditions, stress-strain relation (Hookes law) and structure deformation. Develop knowledge for strength analysis of one-dimensional structures in basic load cases: tension-compression, torsion and bending.

**Treści kształcenia:**

Introduction: material solid, concepts of mechanics of structures: equilibrium, deformation behavior models. Fundamentals: internal and external forces, stresses strains and displacements. Idealization of the material (elastic, plastic, elastic-plastic,, visco elastic, visco-plastic), idealization of the structure and idealization of the geometry of strains. General principles of structural analysis. Analysis of stresses and strains. General Hookes low, plane stress and plane strain. Safety criteria: Huber-Mises criterion, maximum shear-stress criterion, concept of equivalent stress. Geometric properties of plane areas: moment of inertia, polar moment of inertia, product of inertia. One-dimensional problems of linear structures: tension and compression, torsion and bending of bars. Determination of stresses and displacements, safety evaluation. Elastic buckling of columns.

**Metody oceny:**

tests, home works, examination

**Egzamin:**

**Literatura:**

Recommended texts (reading): 1) Roy Craig Jr. “Mechanics of Materials” 2) John Hearn “Mechanics of Structures” 3) Documentation on http:// Further Readings: - Will be provided by lecturer

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe