**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika i wytrzymałość materiałów

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Joanna Wójkowska / starszy wykładowca

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

ISP111

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**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:**

Matematyka, Fizyka

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z ogólnymi prawami ruchu i równowagi ciał materialnych oraz zjawiskami fizycznymi, którym podlegają odkształcane ciała stałe poddane działaniu obciążeń zewnętrznych. Celem nauczania przedmiotu jej stosowanie wiedzy z zakresu mechaniki i wytrzymałości materiałów w projektowaniu urządzeń dla potrzeb inżynierii środowiska.

**Treści kształcenia:**

W - Zasady statyki, siła moment, więzy. Układy sił, redukcja, warunki równowagi. Siły zewnętrzne i wewnętrzne: kratownice, belki ramy. Obliczanie cięgien. Tarcie. Geometria mas, momenty bezwładności powierzchni płaskich. Określanie własności mechanicznych materiałów. Obliczanie wytrzymałościowe prętów prostych, rozciąganych i ściskanych. Stan naprężenia i odkształcenia. Zginanie proste, ukośne, z uwzględnieniem naprężeń stycznych. Hipotezy wytrzymałościowe. Ścinanie, skręcanie. Ruch punktu na płaszczyźnie, ruch obrotowy i płaski, ruch złożony punktu. Analiza jednoosiowego i płaskiego stanu naprężenia, rozciągania i ściskania. Zbiorniki cienkościenne. Energia odkształcenia sprężystego. Wytrzymałość złożona. Wyboczenie. Zmęczenie materiału. Podstawy dynamiki. Ć - W ramach ćwiczeń audytoryjnych będą rozwiązywane zadania ilustrujące tematykę poruszaną na wykładzie. W trakcie zajęć zostaną przeprowadzone trzy sprawdziany pisemne

**Metody oceny:**

E,o - egzamin i ocena z przedmiotu
"Warunku zaliczenia przedmiotu są następujące:
1) Obecność na ćwiczeniach audytoryjnych
2) Uzyskanie minimum 15 punktów z 30 możliwych z trzech sprawdzianów przeprowadzonych na ćwiczeniach audytoryjnych. Jest to jednocześnie warunek przystąpienia do egzaminu.
3) Uzyskanie na egzaminie pisemnym do 20 punktów.
4) Ostateczna ocena z przedmiotu wynika z liczby uzyskanych łącznie punktów według przeliczenia:
− Od 25 do 30 - ocena dostateczna − Od 31 do 35 - ocena ponad dostateczna − Od 36 do 40 - ocena dobra − Od 41 do 45 - ocena ponad dobra − Od 46 do 50 - ocena bardzo dobra
"

**Egzamin:**

**Literatura:**

"1. J. Lejko, Mechanika ogólna, tom 1, PWN.
2. P. Jastrzębski, J. Muttermilch, W. Orłowski, Wytrzymałość materiałów, tom 1 i 2, Arkady, Warszawa, 1985
"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe