**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika budowli

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Wojciech Kubissa / adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

IBK11

**Semestr nominalny:**

6 / 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:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Mechanika teoretyczna, Wytrzymałość Materiałów.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z wyznaczaniem i wykorzystywaniem w projektowaniu linii wpływu wielkości statycznych, rozwiązywaniem statycznie niewyznaczalnych układów prętowych i oceną wyników obliczeń, oceną stateczności układów prętowych

**Treści kształcenia:**

W - Linie wpływowe wielkości statycznych w układach statycznie wyznaczalnych (belki, ramy, łuki, kratownice). Obliczanie przemieszczeń w układach statycznie niewyznaczalnych, twierdzenia redukcyjne. Metoda sił w zastosowaniu do łuków (z przybliżonym numerycznym obliczaniem całek) i kratownic płaskich. Stateczność konstrukcji, podstawowe założenia analizy. Wyboczenie ram płaskich. Metoda przemieszczeń w zastosowaniu do obliczania obciążeń krytycznych i do rozwiązywania ram poddanych zginaniu z udziałem dużych sił osiowych. Teoria II rzędu. Dynamika układów prętowych. Podstawowe wiadomości na tle drgań układu o jednym stopniu swobody, model dynamiczne układów rzeczywistych, dyskretyzacja. Drgania własne i wymuszone, tłumienie drgań. Drgania harmoniczne belek i ram płaskich, zastosowanie metody przemieszczeń do obliczania częstości i postaci drgań własnych.
P - Praca 1: Linie wpływowe wielkości statycznych w płaskich układach statycznie wyznaczalnych -belki, kratownice.
Praca 2: Metoda przemieszczeń - obliczanie sił krytycznych dla ram poddanych zginaniu z
udziałem dużych sił osiowych (układy płaskie).
Praca 3: Metoda przemieszczeń - obliczanie częstości drgań własnych (układy płaskie).

**Metody oceny:**

Obecność na ćwiczeniach projektowych, poprawne wykonanie zadanych prac projektowych, zaliczenie obron prac projektowych, końcowa ocena z ćwiczeń projektowych jest średnią z ocen z obron prac projektowych.
Zaliczenie egzaminu. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest wcześniejsze zaliczenie ćwiczeń projektowych.
Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią ważoną z oceny z ćwiczeń projektowych (waga 0,4) i z egzaminu (waga 0,6).
Poza zajęciami kontakt prowadzącego ze studentami odbywa się podczas konsultacji, w uzgodnionych wcześniej terminach.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Dyląg Z., E. Krzemińska - Niemiec ,F. Filip, Mechanika budowli, PWN, Warszawa 1977.
2. Nowacki W., Mechanika budowli, Wyd. PWN, Warszawa 1976.
3. Cywiński Z., Mechanika budowli w zadaniach, PWN, Warszawa - Poznań 1984.
4. Witkowska Z., Witkowski M., Zbiór zadań z mechaniki budowli, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 1993.
5. Mechanika Budowli dla studentów zaocznych – Praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Gomulińskiego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej Warszawa 2001.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe