**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:**

5 / 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:  | 15h |
| 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- Zadania mechaniki budowli. Zasada prac przygotowanych. Zasada prac wirtualnych dla układów liniowo-sprężystych, twierdzenia o wzajemności prac. Obliczanie przemieszczeń w płaskich układach statycznie wyznaczalnych przy zastosowaniu zasady prac wirtualnych (belki, ramy, łuki, kratownice) z uwzględnieniem czynników statycznych, termicznych i kinematycznych. Zastosowanie metody sił (z uwzględnieniem czynników statycznych, termicznych, kinematycznych i sprężystych odkształceń podpór) do belek, rusztów przegubowych i układów ramowych. Metoda przemieszczeń: wzory transformacyjne, układanie równań. Obliczanie wielkości statycznych - w zastosowaniu do płaskich układów ramowych o węzłach przesuwnych. Uwzględnienie czynników termicznych i kinematycznych w metodzie przemieszczeń, uproszczenia wynikające z symetrii układu. Porównanie metod rozwiązywania układów statycznie niewyznaczalnych.
Ć– Rozwiązywanie zadań ilustrujących tematykę objętą wykładami.
P – Praca 1: Rozwiązywanie metodą sił belki i układu ramowego.
Praca 2: Rozwiązywanie metodą przemieszczeń ram przesuwnych.

**Metody oceny:**

Obecność na ćwiczeniach projektowych i audytoryjnych. Poprawne wykonanie zadanych prac projektowych. Uzyskanie pozytywnych ocen z dwóch sprawdzianów – obron prac projektowych. Ramowa ocena jest średnią ocen z dwóch sprawdzianów.

**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