**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika Konstrukcji (KB)

**Koordynator przedmiotu:**

Tomasz Lewiński, Prof. dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MEKOKB

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

wykład: 16h
ćwiczenia projektowe 16h
zapoznanie z literaturą: 20h
przygotowanie 2 prac domowych:30h
przygotowanie do obrony i obrona prac domowych: 10h
przygotowanie i udział w egzaminie:20h
łącznie 112 godz. =4 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

wykład: 16h
ćwiczenia projektowe 16h
łącznie 32 godz. =1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

ćwiczenia projektowe 16h
przygotowanie 2 prac domowych:30h
przygotowanie do obrony i obrona prac domowych: 10h
łącznie 56 godz. =2 ECTS

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 240h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 240h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Opanowanie materiału z przedmiotów: Metody Numeryczne, Wytrzymałość Materiałów I i II, Mechanika Konstrukcji I i II – studia I stopnia.

**Limit liczby studentów:**

60

**Cel przedmiotu:**

Rozszerzenie wiedzy z mechaniki konstrukcji w zakresie analizy statycznej i dynamicznej konstrukcji prętowych płaskich i przestrzennych oraz płyt sprężystych.

**Treści kształcenia:**

1. Układy prętowe przestrzenne. 2. Statyka rusztów o węzłach przegubowych. 3. Analiza statyczna rusztów o węzłach sztywnych . 4. Drgania niestacjonarne nietłumione układów o dyskretnym rozkładzie masy. 5. Tłumienie drgań 6. Drgania układów prętowych

**Metody oceny:**

3 kolokwia, 2 prace projektowe – wykonanie i obrona.
Egzamin pisemny i ustny.
Wpisy do indeksu obejmują trzy oceny:
projekt (ocena na podstawie 3 kolokwiów oraz ocen z obron projektów)
egzamin (na podstawie ocen z egzaminów pisemnego i ustnego)
ocena łączna

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Ciesielski R., Gomuliński A. i inni, Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe, Arkady,Warszawa, 1992, 2. Chmielewski T., Zembaty Z., Podstawy dynamiki budowli. Arkady 1998 3. Zienkiewicz O.C., Taylor R.L., The Finite Element Method. Vol. I, II. Butterworth-Heinemann 2000, 4. Nowacki W., Mechanika budowli, PWN, Warszawa 1957 (lub nowsze), 5. Nowacki W. Dynamika budowli, Arkady, Warszawa, 1961. 6. Kaliski S. - red. - Drgania i fale, Warszawa, 1964. 7. Rakowski G., Kacprzyk Z., Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005

**Witryna www przedmiotu:**

www.kmi.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MEKOKBW1:**

Potrafi wyznaczać siły wewnętrzne oraz przemieszczenia ram płaskich, rusztów przegubowych, rusztów o węzłach sztywnych i prostych przestrzennych konstrukcji prętowych.
Potrafi przeprowadzić analizę dynamiczną układów o dyskretnym rozkładzie masy.
Potrafi wyznaczać częstości drgań własnych oraz ich postacie. Potrafi wyznaczać drgania konstrukcji prętowych wywołane wymuszeniem harmonicznym.

Weryfikacja:

egzamin pisemny i ustny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MEKOKBU1:**

Wyznacza siły wewnętrzne i przemieszczenia w ramach płaskich, rusztach przegubowych i rusztach o węzłach sztywnych oraz prostych przestrzennych konstrukcjach prętowych. Określa odpowiedź dynamiczną konstrukcji o dyskretnym rozkładzie masy. Wyznacza częstości drgań własnych oraz drgania w konstrukcji prętowej wywołane wymuszeniem harmonicznym.

Weryfikacja:

wykonanie pracy domowej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U01, K2\_U08, K2\_U21\_KBI

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U05, T2A\_U15, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MEKOKBK1:**

Samodzielnie wykonuje pracę domową, potrafi prezentować wyniki własnej pracy,

Weryfikacja:

obrona pracy domowej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02, K2\_K03, K2\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06, T2A\_K05, T2A\_K07, T2A\_K06, T2A\_K07