**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika konstrukcji IPB

**Koordynator przedmiotu:**

Grzegorz Dzierżanowski, dr hab. inż.

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MECHKO

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Razem 75 godzin = 3 ECTS: wykład (15 godzin), ćwiczenia audytoryjne (15 godzin), ćwiczenia projektowe (15 godzin), konsultacje na miejscu i na odległość (5 godzin), powtórzenie materiału z przedmiotów poprzedzających (5 godzin), przygotowanie do zajęć w czasie semestru (15 godzin), przygotowanie do egzaminu, egzamin (5 godzin).

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

Razem 50 godzin = 2 ECTS: wykład: 15 godzin, ćwiczenia audytoryjne: 15 godzin, ćwiczenia projektowe: 15 godzin, konsultacje na miejscu i na odległość: 5 godzin.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 25 godzin = 1 ECTS: powtórzenie materiału z przedmiotów poprzedzających (5 godziny), przygotowanie do zajęć w czasie semestru (15 godzin), przygotowanie do egzaminu, egzamin (5 godzin).

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 225h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 225h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Umiejętność posługiwania się dowolnym programem matematycznych obliczeń numerycznych w zakresie rachunku macierzowego. Podstawowe umiejętności z zakresu algorytmizacji i programowania obliczeń. Rozumienie podstawowych zasad energetycznych mechaniki. Rozumienie i umiejętność rozwiązywania zagadnień w zakresie statyki konstrukcji prętowych, ujętych w programie studiów I stopnia WIL PW, w szczególności Metody Sił i Metody Przemieszczeń. Rozumienie i umiejętność rozwiązywania zagadnień w zakresie statyki tarcz i płyt sprężystych, ujętych w programie studiów II stopnia WIL PW.

**Limit liczby studentów:**

do decyzji Dziekana

**Cel przedmiotu:**

Znajomość teorii i umiejętność stosowania metod obliczeniowych statyki konstrukcji z prętów smukłych w zakresie prętów zakrzywionych w planie i ram przestrzennych, belek podpartych sprężyście i belek na sprężystym podłożu typu Winklera, ram płaskich z prętów połączonych sprężyście. Zrozumienie podstawowych informacji o Metodzie Elementów Skończonych.

**Treści kształcenia:**

Teoria i metody obliczeniowe statyki konstrukcji z prętów smukłych w zakresie prętów zakrzywionych w planie i ram przestrzennych, belek podpartych sprężyście i belek na sprężystym podłożu typu Winklera, ram płaskich z prętów połączonych sprężyście. Podstawowe informacje o Metodzie Elementów Skończonych.

**Metody oceny:**

Dwa kolokwia (90 minut), których tematem są wybrane zagadnienia statyki konstrukcji prętowych, omawiane w trakcie kursu. Egzamin pisemny (120 minut) obejmujący trzy zagadnienia omawiane w trakcie kursu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

**Witryna www przedmiotu:**

mk.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MECHKOW1:**

Znajomość i rozumienie koncepcji rozwiązywania wybranych zadań statyki konstrukcji prętowych z uwzględnieniem sprężystości podpór i połączeń.

Weryfikacja:

Część opisowa pracy projektowej. Egzamin.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W03, K2\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MECHKOU1:**

Umiejętność formułowania zadań statyki wybranych konstrukcji prętowych. Umiejętność interpretacji uzyskanych wyników. Umiejętność samodzielnego zastosowania właściwych metod obliczeniowych w odniesieniu do zadań statyki konstrukcji prętowych z uwzględnieniem sprężystości podpór i połączeń.

Weryfikacja:

Część obliczeniowa pracy projektowej. Kolokwium. Egzamin.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U03, K2\_U05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U11, T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U11, T2A\_U15, T2A\_U16, T2A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MECHKOK1:**

Samodzielna praca polegająca na rozwiązaniu zadania statyki.

Weryfikacja:

Ocena poprawności obliczeń i interpretacji otrzymanych wyników oraz przejrzystości opisu pracy projektowej.

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

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