**Nazwa przedmiotu:**

Mechanika Konstrukcji 3 IPB

**Koordynator przedmiotu:**

Grzegorz Dzierżanowski, dr hab. inż., prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1080-BUIPB-MSP-0308

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

Razem 100 godzin = 4 ECTS;
15 godzin wykład;
15 godzin ćwiczenia audytoryjne;
15 godzin ćwiczenia projektowe;
6 godzin praca domowa nad projektem;
1 godzina obrona projektu;
45 godzin systematyczna praca własna w ciągu semestru;
1 godzina kolokwium;
2 godziny egzamin

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

Razem 46 godzin = 2 ECTS;
15 godzin wykład;
15 godzin ćwiczenia audytoryjne;
15 godzin ćwiczenia projektowe;
1 godzina obrona projektu;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 54 godziny = 2 ECTS;
6 godzin praca domowa nad projektem;
45 godzin systematyczna praca własna w ciągu semestru;
1 godzina kolokwium;
2 godziny egzamin

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| 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.

**Limit liczby studentów:**

do decyzji Dziekana

**Cel przedmiotu:**

Znajomość teorii i umiejętność stosowania metod obliczeniowych statyki konstrukcji z prętów smukłych w zakresie rusztów o węzłach sztywnych oraz prętów zakrzywionych w planie, belek podpartych sprężyście i belek na sprężystym podłożu typu Winklera, ram płaskich z prętów połączonych sprężyście.

**Treści kształcenia:**

Teoria i metody obliczeniowe statyki konstrukcji z prętów smukłych w zakresie w zakresie rusztów o węzłach sztywnych oraz prętów zakrzywionych w planie, belek podpartych sprężyście i belek na sprężystym podłożu typu Winklera, ram płaskich z prętów połączonych sprężyście.

**Metody oceny:**

Kolokwium (45 minut), którego tematem jest zagadnienie statyki rusztów o węzłach sztywnych oraz prętów zakrzywionych w planie. Praca projektowa, której tematem jest analiza statyczna belki na sprężystym podłożu typu Winklera. Egzamin pisemny (120 minut) obejmujący zagadnienia omawiane w trakcie kursu. Egzamin ustny.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe, Arkady 1991.;
2. Notatki wykładowe;
3. Materiały dydaktyczne na internetowej witrynie przedmiotu

**Witryna www przedmiotu:**

mk.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

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

Weryfikacja:

Część opisowa pracy projektowej. Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W02, K2\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_WG.o, P7U\_W

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

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

Weryfikacja:

Część obliczeniowa pracy projektowej. Kolokwium. Egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U01, K2\_U02, K2\_U05, K2\_U06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Samodzielna praca polegająca na rozwiązaniu zadania statyki.

Weryfikacja:

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

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK