**Nazwa przedmiotu:**

Dynamika budowli - projekt (BS2A\_03\_P/02)

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. /Wojciech Kubissa/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla specjalności (KB)

**Kod przedmiotu:**

BS2A\_03\_P/02

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

Projekt 30h;
Wykonanie prac projektowych 7,5h;
Razem 37,5h = 1,5 ECTS

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

Projekty - 30h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Projekt 30h;
Wykonanie prac projektowych 7,5h;
Razem 37,5h = 1,5 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

Projekty: 10 - 15.

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie z metodami obliczeń dynamiki konstrukcji o jednym i więcej stopni swobody dynamicznej. Przedstawienie podstaw teoretycznych i sposobów rozwiązywania zadań dotyczących drgań wymuszonych tłumionych o skończonej liczbie stopni swobody i o masie rozłożonej. Prezentacja różnych metod rozwiązywania zagadnień dynamiki budowli.

**Treści kształcenia:**

P1- Praca projektowa nr 1 - Drgania układu dyskretnego z wymuszeniem i tłumieniem. Wydanie i omówienie tematów, praca w grupach, rozwiązywanie podobnych przykładów zadań.
P2 - Praca projektowa nr 2 - Drgania wymuszone ramy o ciągłym rozkładzie masy. Wydanie i omówienie tematów, praca w grupach, rozwiązywanie podobnych przykładów zadań.
P3 - Praca projektowa nr 3 - Blokowy fundament pod maszynę posadowiony na podłożu gruntowym. Wydanie i omówienie tematów, praca w grupach, rozwiązywanie podobnych przykładów zadań.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest: obecność na ćwiczeniach projektowych oraz poprawne wykonanie zadanych prac projektowych i ich obrona w formie ustnej. Ocena z ćwiczeń projektowych jest średnią z ocen z projektów i ich obron.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Nowacki W.: Dynamika budowli Arkady. Warszawa 1961 r.
2. Lewandowski R.: Dynamika konstrukcji budowlanych Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej Poznań 2006 r.
3. Chmielewski Z. Podstawy dynamiki budowli, Arkady Warszawa 1998 r.
4. Skarżyński R. Elementy dynamiki budowli w zadaniach. Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej 2001 r.
5. Rucka M. Wilde K. Dynamika budowli z przykładami w środowisku matlab Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2008 r.
6. Lipiński J. Fundamenty pod maszyny, Arkady, Warszawa 1985.
7. Dyląg Z. E. Krzemińska - Niemiec F. Filip: Mechanika budowli, PWN Warszawa1977
8. Nowacki W.: Mechanika budowli, Wyd. PWN Warszawa 1976

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów dostosowany do potrzeb społeczno-gospodarczych w ramach zadania 8 projektu NERW PW

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U02\_02:**

Potrafi zestawiać i formatować w przejrzysty sposób dane oraz wyniki obliczeń uzyskanych z programów komputerowych. Wykorzystuje oprogramowanie komputerowe do obliczeń, do opracowania i prezentacji wykonanego projektu konstrukcyjnego.

Weryfikacja:

Prace projektowe (P1 - P3) i ich obrony

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U02\_02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UO

**Charakterystyka U02\_03:**

Potrafi posługiwać się programami obliczeniowymi i ocenić ich przydatność do rozwiązywania problemów związanych z dynamika budowli

Weryfikacja:

Prace projektowe (P1 - P3) i ich obrony

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U02\_03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UO

**Charakterystyka U18\_01:**

Potrafi wybrać właściwy sposób modelowania układów do obliczeń dynamicznych także z wymuszeniem i tłumieniem drgań.

Weryfikacja:

Prace projektowe (P1 - P3) i ich obrony

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_U18\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową. Ma świadomość odpowiedzialności całego zespołu projektowego.

Weryfikacja:

Prace projektowe (P1 - P3) i ich obrony

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** B2A\_K03\_01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K