



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Dynamika budowli

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność mosty	Kod przedmiotu 01BMOSTYN.DI2D.2597.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)	Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Forma studiów studia niestacjonarne		
Wymagania wstępne		
Przedmioty wprowadzające		
Koordynator	Adam Grabowski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8 • Ćwiczenia projektowe: 8, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 2

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	ma poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie zagadnień dynamiki budowli obejmującą drgania układów prętowych o ciągłym i dyskretnym rozkładzie masy, w tym również dotyczącą metod rozwiązywania takich zagadnień	B_O2_K_W01, B_O2_K_W03	P7S_WG, P7S_WG_inż, P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi scharakteryzować zagadnienia dynamiki konstrukcji budowlanych, formułować zadania dynamiki układów ciągłych i dyskretnych o różnej liczbie dynamicznych stopni swobody, potrafi wykorzystać metody analityczne i numeryczne do rozwiązywania zagadnień drgań układów prętowych o ciągłym i dyskretnym rozkładzie masy, potrafi rozpoznać okoliczności wymagające przeprowadzenia analizy dynamicznej konstrukcji i jest przygotowany do wykonania takich obliczeń	B_O2_K_U06, B_O2_K_U07, B_O2_K_U08	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	jest świadomy istnienia okoliczności wymagających przeprowadzenia analizy dynamicznej konstrukcji oraz świadomy konieczności wychodzenia poza podstawowy zakres obliczeń statyczno-wytrzymałościowych w celu optymalnego zaprojektowania konstrukcji	B_O2_K_K02	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Drgania konstrukcji o jednym dynamicznym stopniu swobody. 2. Drgania konstrukcji o skończonej liczbie dynamicznych stopni swobody - układy dyskretne. 3. Drgania prętowych układów ciągłych. 4. Analiza dynamiczna konstrukcji MES.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, K1
2.	Analiza dynamiczna układu o kilku stopniach swobody, przy różnym tłumieniu i wymuszeniu z wykorzystaniem metod analitycznych i numerycznych (MES, MRS, ,met. Newmarka).	Ćwiczenia projektowe	U1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
kolokwium z zakresu wymaganej wiedzy teoretycznej i wybranych zagadnień praktycznych		
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
opracowanie wykonanie samodzielne ćwiczenia projektowego, obrona projektu		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	
U1		x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

- Nowacki W., 1972, Dynamika budowli, Arkady, Warszawa
- Borkowski A., Cichoń Cz., Radwańska M., Sawczuk A., Waszczyszyn Z., 1995 Mechanika budowli. Ujęcie komputerowe, tom II i III, Arkady, Warszawa

Literatura uzupełniająca

- Chmielewski T., Zembaty Z., 1998, Podstawy dynamiki budowli, Arkady, Warszawa
- Dyłaż Z., Krzemińska-Niemiec E., 1977, Mechanika budowli, tom II, PWN, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	8
	Ćwiczenia projektowe	8

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	4
	Konsultacje	10
	Przygotowanie projektu	20
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut