



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Dynamika budowli

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: mosty Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01BMOSTYS.DI2D.2597.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne			
Przedmioty wprowadzające			
Koordynator		Adam Grabowski	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma poszerzoną i pogłębianą 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 dyskretnie. 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

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

Literatura uzupełniająca

1. Chmielewski T., Zembaty Z., 1998, Podstawy dynamiki budowli, Arkady, Warszawa
2. Dyląg 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	15
	Ćwiczenia projektowe	15

Praca własna studenta	Studiowanie literatury	2
	Konsultacje	10
	Przygotowanie projektu	15
	Przygotowanie do zaliczenia	3
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut