



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Dynamika budowli

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów budownictwo</p> <p>Specjalność konstrukcje budowlane i inżynierskie</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska</p> <p>Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu 01BKBIN.DI2D.2597.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p>	
Wymagania wstępne		
Przedmioty wprowadzające		
Koordynator	Adam Grabowski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć <ul style="list-style-type: none">Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne:<ul style="list-style-type: none">Wykład synchroniczny: 8Ćwiczenia 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

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., Krzezińska-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	4
	Przygotowanie projektu	26
	Przygotowanie do zaliczenia	10
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut