



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Dynamika budowli, PG_00048222						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Wytrzymałości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Marek Jasina				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	20.0	0.0	0.0	0.0	50
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Adresy na platformie eNauczanie:							
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	50		7.0		118.0	175
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest rozwiązywanie zagadnień dynamiki konstrukcji przy użyciu modeli dyskretnych o jednym oraz n stopniach swobody.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] zna podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych w zakresie liniowym i oraz na poziomie podstawowym w zakresie nieliniowym		Student projektuje proste konstrukcje inżynierskie z uwzględnieniem drgań wymuszonych warunkami początkowymi i wymuszeniami harmonicznymi.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
	[K7_U03] potrafi wykonać klasyczną analizę statyczną, dynamiczną i stateczności ustrojów prętowych (kratownic, ram i cięgien) statycznie wyznaczalnych i niewyznaczalnych oraz konstrukcji powierzchniowych (tarcz, płyt, membran i powłok)		Student buduje model dynamiczny płaskich układów ramowych i kratowych. Wyznacza macierz sztywności i podatności układu. Wyznacza częstości drgań własnych konstrukcji belkowych, ramowych i kratowych		[SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Wprowadzenie. Podstawowe definicje. Modelowanie konstrukcji inżynierskich. Równania ruchu. Drgania swobodne układów o jednym stopniu swobody. Drgania wymuszone układów o jednym stopniu swobody. Projektowanie konstrukcji o jednym stopniu swobody obciążonych dynamicznie. Drgania swobodne układów o wielu stopniach swobody. Drgania wymuszone układów o n stopniach swobody. Pomiary drgań w konstrukcjach inżynierskich. Redukcja drgań w konstrukcjach inżynierskich.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Ukończenie kursów: Mechanika Ogólna, Wytrzymałość Materiałów, Mechanika Budowli.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	sprawdziany	60.0%	50.0%
	egzamin	60.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Rucka M., Wilde K.: Dynamika Budowli z przykładami w środowisku Matlab. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2008 2. Branicki C., Wizmur M.: Metody macierzowe w mechanice budowli i dynamika budowli. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej. Gdańsk 1980 3. Chmielewski T., Zembaty Z.: Podstawy dynamiki budowli. Arkady, 1998 4. Lewandowski R.: Dynamika konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej 2006	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Śliwiński A.: Ultradźwięki i ich zastosowania. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 2001 2. Kucharski T.: Systemy pomiarów drgań mechanicznych. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa 2002	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Obliczyć częstość drgań własnych układu ramowego o jednym dynamicznym stopniu swobody. Wyznaczyć okres drgań tłumionych liczbę tłumienia na podstawie zarejestrowanego przebiegu drgań swobodnych. Wyznaczyć częstości i postacie drgań własnych układu ramowego o n-dynamicznych stopniach swobody.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		