



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KONSTRUKCJE POWIERZCHNIOWE I NIEZAWODNOŚĆ KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH, PG_00044333						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	niestacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot						
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	10.0	0.0	0.0	0.0	20
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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	20		7.0		48.0	75
Cel przedmiotu	Konstrukcje powierzchniowe: podstawy teoretyczne i przykłady analizy dźwigarów powierzchniowych: płyt i tarcz w układach: kartezyjskim i biegunowym Niezawodność konstrukcji inżynierskich: motywacja uwzględniania losowej niepewności parametrów projektowych (zmiennych podstawowych) konstrukcji, pojęcie niezawodności, trzy poziomy analizy niezawodności, losowe modelowanie obciążeń i własności układów, przykłady oceny niezawodności konstrukcji						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_W04] ma wiedzę na temat zaawansowanych zagadnień wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów i konstrukcji oraz ich optymalizacji; ma wiedzę na temat podstaw teoretycznych Metody Elementów Skończonych oraz ogólnych zasad prowadzenia nieliniowych obliczeń konstrukcji inżynierskich i ich systemów	Student wykazuje się wiedzą na temat modelowania konstrukcji	
	[K7_U11] potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperymenty laboratoryjne prowadzące do oceny jakości stosowanych materiałów oraz oceny wytrzymałości elementów konstrukcji budowlanych	Student zna metody estymacji parametrów projektowych istotnych w procesie inżynierskim	
	[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 posiada zdolność analizy wybranych typów konstrukcji poddanych działaniom zewnętrznym	
	[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 rozpoznaje i identyfikuje dwuwymiarowe modele Mechaniki Ośrodków Ciągłych	
[K7_W16] zna metody diagnostyki obiektów inżynierskich, ma wiedzę dotyczącą rodzajów i przyczyn powstawania uszkodzeń konstrukcji i wyposażenia; zna sposoby napraw i wzmacniania konstrukcji inżynierskich.	Student rozpoznaje prace konstrukcji - dźwigarów powierzchniowych		
Treści przedmiotu	<p>Konstrukcje powierzchniowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> * podstawy teoretyczne - tarcze w układach: kartezyjskim i biegunowym, metoda funkcji Airy * teoria i przykłady analizy płyt <p>Niezawodność konstrukcji inżynierskich:</p> <ul style="list-style-type: none"> * zmienne podstawowe w analizie i projektowaniu inżynierskim, * pojęcie niezawodności, * trzy poziomy analizy niezawodności, * losowe modelowanie obciążeń i własności układów, * przykłady oceny niezawodności konstrukcji 		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Mechanika Ogólna, Mechanika Budowli, Wytrzymałość Materiałów		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	aktywność, w tym prezentacja	60.0%	20.0%
	sprawdzian	60.0%	80.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Girkmann K.: Dźwigary powierzchniowe. Arkady, Warszawa 1957, tłumaczenie R. Dąbrowski. 2. Kączkowski Z.: Płyty obliczenia statyczne. Arkady, Warszawa 1980 3. Kmieciak M., Wizmur M., Bielewicz E.: Analiza nieliniowa tarcz i płyt. PG, Gdańsk 1995 4. Murzewski J.: Niezawodność konstrukcji inżynierskich. Arkady, Warszawa, 1989. 5. Woliński S., Wróbel K.: Niezawodność konstrukcji budowlanych. Wydawnictwo Politechniki Rzeszowskiej, 2001.
	Uzupełniająca lista lektur	brak
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>naszkiecować wykresy naprężeń na grubości tarczy i płyty</p> <p>wymienić i opisać trzy poziomy analizy niezawodności konstrukcji</p>	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	