

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	KONSTRUKCJE POWIERZCHNIOWE I NIEZAWODNOŚĆ KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH, L:32461W0						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2014 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2015/2016		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć				
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		dr hab. inż. Izabela Lubowiecka				
	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		8.0		62.0	90
Cel przedmiotu	Zapoznanie studentów z zagadnieniami modelowania i analizy MES konstrukcji o charakterze powierzchniowym (tarcze, płyty, powłoki, membrany).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K_W19] ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analiz i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych		student uzyskuje umiejętność projektowania złożonych układów konstrukcyjnych zawierających konstrukcje powierzchniowe.		[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce		
	[K_W03] zna podstawy Mechaniki Ośrodków Ciągłych; zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki złożonych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych		Student uzyskuje umiejętność poprawnego zbudowania modelu dźwigara w metodzie elementów skończonych. Pozna trudności numeryczne jakie może spotkać w realizacji takich konstrukcji.		[SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K_U10] potrafi wybrać narzędzia (analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich		student uzyskuje umiejętność poprawnego przygotowania modeli matematycznych konstrukcji oraz wykonania koniecznych analiz mechanicznych przy pomocy dostępnych narzędzi analitycznych i numerycznych.		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
Treści przedmiotu	Konstrukcje tarczowe i płytowe – teoria, zastosowania w MES. Zginane konstrukcje powłokowe – teorie liniowe i nieliniowe, zastosowania MES, Błonowe konstrukcje powłokowe – teoria, modelowanie w MES, problemy obliczeń liniowych i nieliniowych, problemy wykonawcze. Dźwigary siatkowe – teoria i właściwe modelowanie w MES, problemy wstępnego napięcia. Przykłady realizacji zaawansowanych konstrukcji powierzchniowych. Podstawowe zagadnienia niezawodności konstrukcji.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw mechaniki i Metody Elementów Skończonych						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	wykonanie obliczeń przykładowej konstrukcji i prezentacja wyników, ocena prezentacji		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Ambroziak A., Kłosowski P.: Autodesk Robot Structural Analysis – podstawy obliczeń. Wydawnictwo PG, 2010. 2. Girkmann K.: Dźwigary powierzchniowe. Warszawa: Arkady 1956. 3. Kmiecik M., Wizmur M., Bielewicz E. Analiza nieliniowa tarcz i płyt, Skrypt Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1995. 4. Radwańska M., Ustroje powierzchniowe. Podstawy teoretyczne oraz rozwiązania analityczne i numeryczne. Skrypt Politechniki Krakowskiej, Kraków, 2009.
	Uzupełniająca lista lektur	1. Zienkiewicz O. C., Taylor R. L. (2000): The Finite Element Method. Fifth Edition Vol. 1–5. Oxford: Butterworth–Heinemann. 2. Pałkowski Sz.: Konstrukcje cięgnowe. Wyd. Naukowo-Techniczne, Warszawa 1994. 3. Nowacki W. Dźwigary powierzchniowe. PWN, Warszawa 1979
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Modelowanie i analiza statyczna konstrukcji powierzchniowej (np. powłoka) w systemie opartym na MES.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.