



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Konstrukcje powierzchniowe, PG_00042243						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Paweł Kłosowski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
	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	45	5.0	50.0		100	
Cel przedmiotu	Zaznajamianie studenta z technikami obliczeniowymi stosowanymi w analizie zaawansowanych konstrukcji (np. powłok, membrany, płyty) przy użyciu komercyjnych programów komputerowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W03] posiada wiedzę z zakresu 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 tworzy model MES konstrukcji, przeprowadza obliczenia i jest w stanie ocenić poprawność otrzymanych wyników		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[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 tworzy model MES konstrukcji, przeprowadza obliczenia i jest w stanie ocenić poprawność otrzymanych wyników		[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
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						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstaw MES						
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)		Próg zaliczeniowy		Składowa oceny końcowej		
	dwa projekty		60.0%		100.0%		

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instrukcja programu Robot Millenium (Robobat- AutoDESK) (dostępny jako zbiór PDF). 2. Ambroziak A., Kłosowski P.: Autodesk Robot Structural Analysis – podstawy obliczeń. Wydawnictwo PG, 2010. 3. Girkmann K.: Dźwigary powierzchniowe. Warszawa: Arkady 1956. 4. Kłosowski P., Woznica K.: Nieliniowe lepkoplastyczne prawa konstytutywne w wybranych zastosowaniach analizy konstrukcji. Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2007.
	Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zienkiewicz O. C., Taylor R. L. (2000): The Finite Element Method. Fifth Edition Vol. 1–5. Oxford: Butterworth–Heinemann. 2. Pałkowski Sz.: Konstrukcje ciągnowe. 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	Projekt siatki kablowej i porównanie różnych sposobów modelowania w MES	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	