



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowana komputerowa analiza konstrukcji, PG_00040231						
Kierunek studiów	Budownictwo						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2021/2022		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć					
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Mechaniki Budowli						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		prof. dr hab. inż. Paweł Kłosowski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Katarzyna Szepietowska dr hab. inż. Izabela Lubowiecka				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	15.0	15.0	0.0	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		2.0		8.0	55
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z możliwościami wykonywania zaawansowanych analiz konstrukcji metodą elementów skończonych posługując się wybranymi komercyjnymi systemami metody elementów skończonych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_W01] ma niezbędną wiedzę z matematyki wyższej, fizyki i chemii, która jest podstawą przedmiotów z zakresu teorii konstrukcji i zaawansowanej technologii materiałów budowlanych		Student ma wiedzę o dostępnych programach komercyjnych analizy metodą elementów skończonych.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		
[K7_U06] potrafi wybrać narzędzia (pomiarowe, analityczne bądź numeryczne) do rozwiązywania problemów inżynierskich, pozyskiwania, filtracji, przetwarzania i analizy danych		Student potrafi dobrać program w zależności od rodzaju rozwiązywanego zadania. Potrafi rozwiązać przeprowadzić analizę statyczną lub dynamiczną oraz wykonać automatyczne wymiarowanie konstrukcji.		[SU1] Ocena realizacji zadania			
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Obliczanie płyt i powłok w programach MES</li><li>2. Msc.Marc/Mentat – opis programu i wprowadzanie danych dla belki</li><li>3. Msc.Marc/Mentat- wyniki dla belki różne typy siatki i elementów. Wprowadzanie przegubów wewnętrznych w belkach.</li><li>4. Msc.Marc/Mentat – elementy powierzchniowe. Sposoby generowania siatki elementów. Import siatki z Autocad (membrana hyper)</li><li>5. Msc.Marc/Mentat – łączenie siatki z elementami prętowymi i membranowymi</li><li>6. Msc.Marc/Mentat – Problem zrównoważenia naprężeń wstępnych</li><li>7. Elementy kablowe w programie Msc.Marc/Mentat i Robot</li><li>8. Panele w programie Robot –lokalne układy współrzędnych (silos)</li><li>9. Wymiarowanie słupów stalowych w programie Robot</li><li>10. Wymiarowanie belek stalowych w programie Robot</li><li>11. Wymiarowanie słupów żelbetowych w programie Robot</li><li>12. Wymiarowanie belek żelbetowych w programie Robot</li><li>13. Wymiarowanie płyt żelbetowych w programie Robot</li><li>14. Elementy bryłowe w programie Robot</li><li>15. Elementy bryłowe w programie Msc.Marc/Mentat</li><li>16. (Wybrane problemy studentów lub problemy dynamiczne w programie Robot)</li></ol>						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość MES oraz modelowania podstawowych typów konstrukcji w MES						

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
		obrona dwóch zadań projektowych	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O. C. Zienkiewicz „Metoda elementów skończonych”, Arkady, Warszawa 1972</li> <li>2. G. Rakowski, Z. Kacprzyk „Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji” Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Wyd. 2, Warszawa 2005</li> <li>3. A. Ambroziak, P. Kłosowski „Robot Structural Analysis podstawy obliczeń” Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2015</li> <li>4. A. Ambroziak, P. Kłosowski "Robot Structural Analysis wymiarowanie konstrukcji stalowych i żelbetowych Przykłady obliczeń" Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2016</li> <li>5. A. Ambroziak, P. Kłosowski "Podstawy obliczeń układów powierzchniowych w systemie MSC.Marc/Mentat"" Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2015</li> <li>6. A. Ambroziak, P. Kłosowski "MSC.Marc/Mentat przykłady obliczeń" Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej 2017</li> </ol>	
	Uzupełniająca lista lektur	-	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wykonać analizę MES powłoki walcowej opartej na sześciu słupach w programie MSC. Marc/Mentat i Robot		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		