



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane projektowanie CAD/CAE, PG_00064793						
Kierunek studiów	Mechatronika						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Artur Olszewski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	0.0	15.0	0.0	15
	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	15		11.0		24.0	50
Cel przedmiotu	Student zna filozofię projektowania części maszyn za pomocą najnowszych narzędzi komputerowych wykorzystujących modelowanie bryłowe (3D). Posiada wiedzę o historii oraz możliwościach współczesnych najnowszych programów CAD i MES. Umie zbudować komputerowy model obliczeniowy wirtualnego elementu. Analizuje ograniczenia symulacji komputerowej oraz wpływ różnych parametrów modelu na otrzymane wyniki.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U04] twórczo projektuje lub modyfikuje, w całości lub co najmniej w części, system lub proces mechatroniczny, zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniając aspekty techniczne i pozatechniczne, szacując koszty i wykorzystując techniki projektowania właściwe dla zadań z zakresu mechatroniki	Student potrafi wykorzystać modele bryłowe 3D i MES do rozwiązania problemu technicznego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K7_W03] wykazuje się uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzą obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechatroniki pozwalające na projektowanie i syntezę stacjonarnych i niestacjonarnych układów, urządzeń i procesów mechatronicznych o działaniu ciągłym i dyskretnym	Student potrafi wykorzystać modele bryłowe 3D i MES do rozwiązania problemu technicznego.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Mechatroniki, budowę i zasady działania systemów i procesów mechatronicznych oraz ich elementów, a także metody i środki ich integracji	Student potrafi samodzielnie opracować model stwierdzeń oraz sił działających na analizowany obiekt.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K7_U03] dokonuje identyfikacji i formułuje specyfikację zadań w zakresie projektowania stacjonarnych i niestacjonarnych systemów/ procesów mechatronicznych, w tym zadań nietypowych, uwzględniając również ich aspekty pozatechniczne	Student potrafi wykorzystać modele bryłowe 3D i MES do rozwiązania problemu technicznego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	<p>Filozofia projektowania części maszyn za pomocą najnowszych narzędzi komputerowych wykorzystujących modelowanie bryłowe (3D). Historia oraz współczesne możliwości najnowszych programów CAD i MES. Metodyka nowoczesnego projektowania od pomysłu do wyrobu, wykorzystująca możliwości tworzenia trójwymiarowych wirtualnych modeli maszyn oraz ich optymalizacji. Metodyka obliczeń inżynierskich z wykorzystaniem Metody Elementów Skończonych. Zalety i wady MES. Sposób tworzenia modeli komputerowych rzeczywistych obiektów uwzględniający modelowanie więzów i obciążeń ze szczególnym uwzględnieniem wpływu stopnia uproszczenia modelu komputerowego na otrzymane wyniki.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Wiedza z przedmiotu Podstawy konstrukcji maszyn Wiedza z przedmiotu Mechanika Wiedza z przedmiotu Wytrzymałość materiałów. Podstawowa wiedza dotycząca obsługi programów 3D CAD.</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Ocena zrealizowanego projektu	60.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> Instrukcja obsługi programu Autodesk Inventor. Projektowanie elementów maszyn z wykorzystaniem programu Autodesk Inventor .Autor Paweł Płuciennik. Autodesk Inventor Professional 2024 PL V 2024+ V Fusion 360. Metodyka efektywnego projektowania. Autor Andrzej Jaskulski. 	

	Uzupełniająca lista lektur	1. Autodesk Inventor 2025 Essentials Plus. Banach Daniel T.
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Analiza budowy i funkcjonowania mechatronicznej obrotnicy. 2. Analiza budowy i funkcjonowania mechanizmów liniowych. 3. Analiza wpływu kształtu utwierdzeń w elementach zginanych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.