POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowane projektowanie CAD/CAE, PG_00064793		
Kierunek studiów	Mechatronika		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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							
	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 komputerowychwykorzystujących modelowanie bryłowe (3D). Posiada wiedzę o historii oraz możliwościach współczesnychnajnowszych programów CAD i MES. Umie zbudować komputerowy model obliczeniowy wirtualnegoelementu. Analizuje ograniczenia symulacji komputerowej oraz wpływ różnych parametrów modelu naotrzymane 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 brylowe 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 brylowe 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 utwierdzeń 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 brylowe 3D i MES do rozwiązania problemu technicznego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

Treści przedmiotu - projekt

Filozofia projektowania części maszyn za pomocą najnowszych narzędzi komputerowych wykorzystującychmodelowanie bryłowe (3D). Historia oraz współczesne możliwości najnowszych programów CAD i MES.Metodyka nowoczesnego projektowania od pomysłu do wyrobu, wykorzystująca możliwości tworzeniatrójwymiarowych wirtualnych modeli maszyn oraz ich optymalizacji. Metodyka obliczeń inżynierskich zwykorzystaniem Metody Elementów Skończonych. Zalety i wady MES. Sposób tworzenia modelikomputerowych rzeczywistych obiektów uwzględniający modelowanie więzów i obciążeń ze szczególnymuwzględnieniem wpływu stopnia uproszczenia modelu komputerowego na otrzymane wyniki.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Wiedza z przedmiotu Podstawy konstrukcji maszyn Wiedza z przedmiotu Mechanika Wiedza z przedmiotuWytrzymałość materiałów. Podstawowa wiedza dotycząca obsługi programów 3D CAD.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Ocena zrealizowanego projektu	60.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Instrukcja obsługi programu Autodesk Inventor. 2. Projektowanie elementów maszyn z wykorzystaniem programu Autodesk Inventor .Autor Paweł Płuciennik. 3. Autodesk Inventor Professional 2024 PL \/ 2024+ \/ Fusion 360. Metodyka efektywnego projektowania. Autor Andrzej Jaskulski.
	Uzupełniająca lista lektur	1. Autodesk Inventor 2025 Essentials Plus. Banach Daniel T.
	Adresy eZasobów	
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.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.