

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CAE in design calculations, PG_00064862						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć specjalnościowych 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		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Mechaniki i Konstrukcji Maszyn -> Zakład Konstrukcji Maszyn i Inżynierii Medycznej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Grzegorz Rotta				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Grzegorz Rotta				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	30.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 8615 CAE in design calculations 2026/2027 https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=8615						
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		4.0		26.0	75
Cel przedmiotu	Nauka od podstaw programu ANSYS Workbench, należącego do grupy programów typu FEA. W ramach kursu przedstawione zostaną metody tworzenia geometrii 3D analizowanych obiektów, przygotowanie analizy obliczeniowej, wykonanie obliczeń oraz analiza, interpretacja i prezentacja wyników						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K7_U12] rozwija swój potencjał i samodzielnie planuje własne uczenie się przez całe życie oraz potrafi ukierunkowywać innych w tym zakresie		Wie czego chce w zakresie nauk inżynierii mechanicznej i uczy się przez całe życie		[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu		
	[K7_W01] wyjaśnia i opisuje, na podstawie wiedzy ogólnej z zakresu dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne Mechaniki i Budowy Maszyn, budowę i zasady działania systemów i procesów mechanicznych		Na podstawie fotografii lub rysunku technicznego (lub obu) potrafi zidentyfikować urządzenie, opisać zasadę działania i wymienić nazwy i funkcje podstawowych elementów składowych urządzenia		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji		
	[K7_U02] formułuje i rozwiązuje problemy techniczne charakterystyczne dla Mechaniki i Budowy Maszyn wykorzystując właściwe narzędzia, w tym systemy CAD i MES oraz przygotowuje dokumentację techniczną		Przy użyciu programów typu CAD i MES potrafi zaprojektować nowe lub zmodyfikować istniejące rozwiązanie, typowe dla Mechaniki i Budowy Maszyn. Wykonany projekt potrafi zaprezentować poprzez stosowną dokumentację rysunkową		[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU1] Ocena realizacji zadania		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	1. Analiza statyczna MES w programie CAD 2. Transfer modelu 3D stworzonego w programie CAD do programu ANSYS i analiza MES. Porównanie wyników z programu CAD i z programu FEA 3. Tworzenie geometrii 3D w programie ANSYS - moduł Design Modeler 4. Model 3D powłokowy - moduł Design Modeler 5. Analiza modalna 6. Analiza transient 7. Analiza problemów kontaktowych 8. Pojęcia: symetryczność i cykliczność modelu geometrycznego, "stress singularity" 9. Prezentacja i omówienie typowych problemów spotykanych w czasie analiz MES		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Treści przedmiotu - projekt		
	Do wykonania w ramach projektu jest 6 różnych stosunkowo prostych projektów dotyczących podstawowych zagadnień prezentowanych na wykładzie oraz projekt końcowy o nieco większym stopniu trudności (mechanizm, gotowy model 3D z katalogu któregoś z producentów prostych podzespołów mechanicznych, zjawiska kontaktowe, możliwe efekty "stress singularities") i prezentacja wyników przez Studenta		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład - projekt końcowy	55.0%	40.0%
	Projekt - 6 projektów tematycznych	55.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Wykład prowadzony na uczelni	
	Uzupełniająca lista lektur	Dowolne źródła książkowe lub internetowe dotyczące problemów prezentowanych na wykładzie	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Analiza wytrzymałości statycznej belki wspornikowej o różnych przekrojach - model bryłowy i powłokowy 2. Analiza modalna belki wspornikowej o różnych przekrojach - model bryłowy i powłokowy 3. Analiza nacisku elementu plastikowego na powierzchnię płaską - problemy kontaktowe 4. Analiza połączenia wciskowego wał-piasta - problemy kontaktowe 5. Proste mechanizmy dociskające/zamykające - problemy kontaktowe		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		