

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania (CAD), PG_00055891						
Kierunek studiów	Energetyka, Energetyka, Energetyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		3.0		
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. Michał Wodtke				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	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						
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		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Nabycie wiedzy i umiejętności projektowania z wykorzystaniem systemów CAD (Computer-Aided Design)						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U08] potrafi zaprojektować podstawowe parametry wybranej technologii związanej z konwersją energii oraz dobrać urządzenia pomocnicze i ocenić projekt pod względem technicznym i ekonomicznym		Student stosuje narzędzia programów CAD, które wykorzystują algorytmy o różnym stopniu zaawansowania. Student korzysta z bibliotek programów oraz z zewnętrznych baz danych.		[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi		
	[K6_U04] potrafi zaprojektować konstrukcję prostego urządzenia i wykonać towarzyszącą temu dokumentację techniczną, przeprowadzić podstawową analizę techniczno-ekonomiczną układów energetycznych, w tym technologii wykorzystujących odnawialne i proekologiczne źródła energii oraz energię konwencjonalną i jądrową, projektować dla nich instalacje energetyczne i ich podstawowe elementy (w tym oświetlenie elektryczne); dobrać, obsługiwać i kontrolować najczęściej stosowane urządzenia elektryczne i układy napędowe.		Student stosuje narzędzia CAD umożliwiające projektowanie 3D, tworzenie dokumentacji 3D, tworzenie dokumentacji złożeniowej i warsztatowej 2D.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania		
	[K6_K02] potrafi pracować w grupie przyjmując w niej różne role, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, ma świadomość odpowiedzialności za własną pracę i ponoszenia odpowiedzialności za pracę w zespole		Student planuje i rozwiązuje etapy przydzielonego zadania z uwzględnieniem współpracy w grupie projektowej, potrafi współpracować z innymi członkami grupy przy rozwiązywaniu zadanego problemu.		[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy		

Treści przedmiotu	Zapoznanie z oprogramowaniem CAD 3D (np. Inventor lub Solidworks lub inne) w zakresie tworzenia dokumentacji technicznej 2D oraz 3D, analizy wymiarowej, zapoznanie się z dostępnymi bazami danych elementów maszynowych (zarówno z biblioteki programów, jak i ze źródeł zewnętrznych, np. bazy dostawców elementów maszyn).		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Grafika inżynierska, Wytrzymałość Materiałów, Podstawy obsługi programów CAD		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Zadanie II	60.0%	20.0%
	Zadanie I	60.0%	20.0%
	Zadanie III	60.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Help programów CAD (samouczki),  Dobrzański T.: Rysunek Techniczny Maszynowy, WNT Warszawa 2005	
	Uzupełniająca lista lektur	Dowolna literatura dotycząca programów CAD, np. Jaksulski A. :Autodesk Inventor 2020 wyd. Helion.	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaprojektuj przy użyciu programu CAD układ zamieniający ruch obrotowy na ruch posuwisto-zwrotny dla określonych założeń. Wykonaj symulację kinematyczną zaproponowanego rozwiązania.  Zaprojektuj przy użyciu programu CAD pokazany schematycznie układ funkcjonalny dobierając elementy z biblioteki programu oraz z zewnętrznych baz danych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		