



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowo wspomagane projektowanie , PG_00061908						
Kierunek studiów	Inżynieria materiałowa						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej -> Instytut Nanotechnologii i Inżynierii Materiałowej -> Zakład Magnetycznych Właściwości Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Marek Augustyniak					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Augustyniak					
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		5.0	50.0		100
Cel przedmiotu	<p>Przedmiot ma na celu wyposażyć Studentów w praktyczne umiejętności związane z oprogramowaniem wspomagającym projektowanie. Dobór narzędzi wynika z chęci zachowania możliwie szerokiej ich uniwersalności, tak, aby umożliwić:</p> <ul style="list-style-type: none">- tworzenie standardowej papierowej dokumentacji produktu (AutoCAD i programy podobne)- rozumienie specyfiki projektowania 3D i trening w co najmniej jednym z aktualnie popularnych programów (Fusion)- stosowanie inżynierskich metod symulacyjnych, przede wszystkim opartych na MES (darmowy pre-procesor Salome, system obliczeniowy ANSYS)						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U03] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy	Wzrasta umiejętność krytycznej analizy sposobu funkcjonowania i ocenić — zwłaszcza w powiązaniu z inżynierią materiałową — istniejące rozwiązania techniczne, w szczególności urządzenia, obiekty, systemy, procesy	[SU1] Ocena realizacji zadania
	[K6_K01] rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	Student/ka rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; ma świadomość własnych ograniczeń i wie, kiedy zwrócić się do ekspertów, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadań	[SK2] Ocena postępów pracy
	[K6_W05] ma wiedzę z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	Wzrasta wiedza z zakresu mechaniki, technologii i elektrotechniki, z uwzględnieniem grafiki inżynierskiej oraz z zastosowaniem komputerowego wspomaganie, wykorzystywania baz danych w projektowaniu procesów technologicznych	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
[K6_U01] potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami analitycznymi, symulacyjnymi oraz eksperymentalnymi i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały oraz procesy technologiczne	Wzrasta umiejętność wykorzystania odpowiednio dobranych metod analitycznych, symulacyjnych i eksperymentalnych oraz urządzeń umożliwiających pomiar podstawowych wielkości charakteryzujących materiały i procesy technologiczne.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji	
Treści przedmiotu	<p>Arkusze kalkulacyjne: repetytorium.</p> <p>AutoCAD lub program równoważny: podstawy interfejsu, komendy, ćwiczenia 2D.</p> <p>ANSYS lub program równoważny: symulacja fizyki pojedynczych części (mechanika, wymiana ciepła, opcjonalnie elektromagnetyzm) - porównanie z rozwiązaniami analitycznymi i eksperymentem, tam, gdzie to możliwe</p> <p>SALOME + Calculix - darmowe programy do modelowania 3D i obliczeń MES</p> <p>FUSION 360 lub OnShape - popularny, intuicyjny program do modelowania 3D, z modułami obliczeniowymi i opcją projektowania płytek drukowanych</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Wykonanie zadań projektowych	70.0%	50.0%
	Aktywność na zajęciach	80.0%	50.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Dokumentacja programów (PDF, kursy online)	
	Uzupełniająca lista lektur	----	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>AutoCAD: planowanie rozkładu pomieszczeń</p> <p>Fusion 360: projektowanie od podstaw prostej części</p> <p>Salome+Calculix: obliczenia drgań własnych prostej części; praca z modelami z portalu GrabCAD</p> <p>ANSYS: wytrzymałość haka holowniczego do samochodu</p>		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.