



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	CAD, PG_00058946						
Kierunek studiów	Nanotechnologia						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	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	30.0	0.0	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	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: - 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-processor Salome, system obliczeniowy ANSYS)						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_K04] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role.		Studenci trenują typowy styl pracy inżynierskiej - pracę w zespołach, pracę projektową.		[SK2] Ocena postępów pracy		
	[K6_W04] Ma podstawową wiedzę o narzędziach informatycznych (procesorach tekstu, arkuszach kalkulacyjnych, itd.), tworzeniu prezentacji multimedialnych oraz programowaniu i grafice komputerowej.		Studenci ćwiczą tworzenie poprawnych raportów z wykonywanych prac projektowych i obliczeń.		[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym		
	[K6_U03] Posiada umiejętność programowania w wybranym języku oraz stosowania podstawowych pakietów oprogramowania.		Student/ka zna polecenia programów typu AutoCAD (lub LibreCAD), jak również zna i potrafi wykorzystać interfejsy programów takich jak Fusion 360 or OnShape, Salome i Ansys.		[SU1] Ocena realizacji zadania		

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	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Wykonanie zadań projektowych</td> <td>70.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> <tr> <td>Aktywność na zajęciach</td> <td>80.0%</td> <td>50.0%</td> </tr> </tbody> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Wykonanie zadań projektowych	70.0%	50.0%	Aktywność na zajęciach	80.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Wykonanie zadań projektowych	70.0%	50.0%										
Aktywność na zajęciach	80.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>Dokumentacja programów (PDF, kursy online)</p> <p>----</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie: Etyka w pracy inżyniera i naukowca (jesień 2024 / MA) - Moodle ID: 39583 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=39583</p>										
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>											
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	<p>Przedmiot pozwala na bezpośrednie przełożenie zdobytych umiejętności na praktyki zawodowe.</p>											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.