POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Prototypowanie 3D, PG_00061570		
Kierunek studiów	Nanotechnologia		
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	6.0
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 Chmielewski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Marek Chmielewski	

Formy zajęć i metody nauczania							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	30.0	0.0	75
	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	75	0.0	0.0	75

Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta z możliwościami technicznego prototypownia 3D od poziomu wykorzystania komercyjnych i niekomercyjnych programów do tworzenia modeli trójwymiarowych po proces bezpośredniego wydruku wykorzystując urządzenia 3D typu FDM/FFF i SLA

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[K7_K04] Potrafi pracować systematycznie nad projektami o charakterze długofalowym.	Student potrafi wydzielić etapy z projektu które tworzą logiczne całości i dają możliwość po ich kompletacji, umożliwiającą docelową realizacje projektu. Potrafi w sposób syntetyczny przygotować częściowe raporty ze swoich działań oraz potrafi obronić funkcjonalność swojego produktu.	[SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej
[K7_W01] Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w zakresie nauki o materiałach.	Student posiada umiejętność analizy właściwości różnych materiałów wykorzystywanych w prototypowaniu 3D. potrafi skutecznie wybrać właściwy materiał do konkretnego zastosowania. Potrafi uwzględnić właściwości fizykochemiczne materiału przy procesie bezpośredniego wytwarzania modeli i projektów funkcjonalnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_U07] Potrafi zastosować zdobytą wiedzę specjalistyczną do zagadnień z obszaru innych nauk ścisłych, nauk przyrodniczych lub technicznych.	Student poznaje możliwości różnych technik projektowych, samodzielnie odkrywa i wskazuje możliwości ich skutecznego zastosowania w dziedzinach innych niż realizowane w trakcie laboratorium. samodzielnie tworzy funkcjonalne obiekty 3D	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
[K7_W06] Posiada poszerzoną wiedzę dotyczącą metodyki pracy w laboratorium fizycznym, popartą doświadczeniem w pracy laboratoryjnej. Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym lub pomiarowym.	Student pozna budowę i działanie urządzeń wykorzystywanych w dziedzinie badan materiałów, ze szczególnym naciskiem na defektoskopy ultradźwiękowe, mierniki pola magnetycznego, mierniki p[prądów wirowych, urządzenia do pomiaru impulsów napięciowych efektu Barkhausena, systemów rejestrujących pole magnetyczne rozproszone, urządzenia do generacji i detekcji impulsów magnetostrykcyjnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
[K7_K03] Potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role. Potrafi dokonywać samooceny oraz konstruktywnej oceny efektów pracy innych osób.	Praca w co najwyżej trzy osobowych grupach laboratoryjnych. Współdziałanie w celu osiągnięcia założonych rezultatów. Planowanie i podział funkcji i ról w procesie obsługi urządzeń pomiarowych i pozyskiwania danych	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK2] Ocena postępów pracy

Treści przedmiotu

Treścią przedmiotu jest kompleksowe zapoznanie studentów z technikami prototypowania opartych o technologie druku 3D. W ramach przedmiotu prezentowane będą programy służące do szybkiego tworzenia prostych i zaawansowanych modeli 3D. Przewiduje się prace z oprogramowaniem komercyjnym jak i bezpłatnym. Następnym zadaniem będzie zapoznanie studentów z technikami druku 3D, zwłaszcza jeżeli chodzi o praktyczne zastosowania. Końcowym etapem zajęć będzie zrealizowania wybranego projektu 3D, od poziomu modelu komputerowego do produktu finalnego.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Brak

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
projekt	50.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Zasoby internetowe https://3d.edu.pl/3-obowiazkowe-ksiazki-o-druku-3d/
Uzupełniająca lista lektur	brak
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie: Prototypowanie 3D - Moodle ID: 33970 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33970 Prototypowanie 3D - Moodle ID: 33970 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33970

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Technika druku FPD/FFF Filamnety PLA,ABS,PET Ekstrudery, hot endy.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy