

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Designing with elements of rapid 3D prototyping (Wykład), PG_00121149						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O), Chemia (O), Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Technologii Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Paweł Mazierski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		5.0		65.0	100
Cel przedmiotu	- Designing with elements of rapid 3D prototyping. The course aims to provide the fundamental knowledge of the design, prototyping and fabrication of chemical apparatus using 3D printing technology						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.	- uses engineering terminology	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności.	- knows the engineering software for design and 3D modeling - lists the components of a 3D printer - is able to work in the concept design system	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	- knows the rules of technical drawing	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[CHEMMU2_K06] W sposób świadomy i odpowiedzialny podejmuje się realizacji zadań badawczych, rozumiejąc społeczne aspekty praktycznego zastosowania zdobytej wiedzy i umiejętności oraz związaną z tym odpowiedzialność.	- cooperate in group, taking different roles - understand social aspects of practical use of knowledge and abilities as well as connected with them responsibility	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_K03] Rozumie konieczność systematycznej pracy nad różnymi projektami o charakterze długofalowym oraz umie określić priorytety służące realizacji podjętych zadań.	- exhibit creativity in determination of priorities necessary for realization of different tasks	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	- understand need for learning - inspire other for learning	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[CHEMMU2_U09] Posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych form prezentacji ustnych w języku polskim i angielskim z chemii.	- uses engineering software for 3D modeling - prepares technical documentation	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta	
Treści przedmiotu	The student will get acquainted with the necessary steps to finalize a product, which helps in realization of a conceptual design. The student will learn all the steps to be taken from the idea to its finalization as well as the software for creating 3D models. Finally, the course includes the production of small laboratory equipment using a 3D printer.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	lack		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Project	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	- Kamrani, Ali K.; Nasr, Emad Abouel - Rapid Prototyping theory and practice	
	Uzupełniająca lista lektur	- Bhowmik, Sumit - Modeling and Optimization of Advanced Manufacturing Processes	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.