

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia specjalizacyjna (Ćw. laboratoryjne), PG_00117688						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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		12.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Joanna Makowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	180.0	0.0	0.0	180
	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	180		30.0		90.0	300
Cel przedmiotu	Przygotowanie merytoryczne i/lub praktyczne do wykonania części eksperymentalnej z zakresu tematyki pracy magisterskiej						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U10] Czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim.	wykazuje się umiejętnością przeprowadzenia eksperymentów związanych z wykonywaną pracą magisterską; stosuje proste i zaawansowane metody, techniki i narzędzia pozwalające osiągnąć zamierzone cele biegle wyszukuje informacje w literaturze przedmiotu (polsko- i anglojęzycznej) wykazuje umiejętność napisania pracy magisterskiej w języku polskim oraz krótkiego doniesienia naukowego w języku obcym na podstawie własnych badań mówi o zagadnieniach związanych wykonywaną pracą magisterską zrozumiałym językiem; potrafi określić swoje zainteresowania i rozwijać je w ramach wybranej specjalizacji oraz tematyki pracy magisterskiej; realizuje proces samokształcenia i planowania przyszłej kariery zawodowej	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_K05] Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych.	weryfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności; rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego oraz dbania o rozwój osobisty wykazuje kreatywność w pracy samodzielnej i zespołowej; odznacza się wytrwałością w podejmowaniu wyzwań osobistych i zawodowych potrafi pracować w grupie, przyjmując w niej różne role jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; umie postępować w stanach zagrożenia, zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi, zachowuje rozwagę w obchodzeniu się z aparaturą pomiarową; rozumie konieczność przestrzegania zasad etyki zawodowej	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SK5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_W03] Wykazuje się pogłębioną wiedzą w zakresie nowoczesnych technik pomiarowych stosowanych w analizie chemicznej.	rozpoznaje i charakteryzuje metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w chemii; wybiera właściwe metody badawcze do wykonania pracy magisterskiej charakteryzuje kierunki rozwoju oraz zna najnowsze odkrycia w zakresie tematyki badań realizowanych w ramach pracy magisterskiej zna i stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny podczas wykonywania prac na stanowisku badawczym lub pomiarowym w laboratorium lub w terenie.	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_U02] Krytycznie ocenia wyniki przeprowadzanych eksperymentów, dokonywanych obserwacji i obliczeń teoretycznych, a także dyskutuje błędy.	- Student zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat otrzymanych w toku badań wyników i zachowuje otwartość na zdanie współdyskutantów. - Student w sposób krytyczny dokonuje doboru tekstów źródłowych by dokonać rzetelnej analizy własnych danych.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport

	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W05] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie studiowanej specjalności.	- Student umie dyskutować na specjalistyczne tematy zarówno w języku polskim jak i angielskim poprawnie argumentując swoje wnioski z zakresu chemii na poziomie zaawansowanym w tematyce badawczej, w jaką jest zaangażowany. - Student wie jak poprawnie interpretować i analizować powiązane informacje z podstawowymi prawami i zagadnieniami chemicznymi.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[CHEMMU2_W02] Operuje pogłębioną wiedzą w zakresie głównych działów chemii.	- Student umie dyskutować na specjalistyczne tematy zarówno w języku polskim jak i angielskim poprawnie argumentując swoje wnioski z zakresu chemii na poziomie zaawansowanym - Student wie jak poprawnie interpretować i analizować powiązane informacje z podstawowymi prawami i zagadnieniami chemicznymi.	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[CHEMMU2_W12] Przedstawia zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w stopniu pozwalającym na samodzielną pracę na stanowisku badawczym i/lub pomiarowym.	- Student rozumie potrzebę zachowania należytej ostrożności w posługiwaniu się sprzętem laboratoryjnym oraz w pracy z odczynnikami chemicznymi; - Student zna obowiązujące przepisy i wytyczne dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w Swojej dziedzinie. Jest świadomy jak zapobiegać wypadkom oraz zna odpowiednie wyposażenie Swojego stanowiska pracy	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
	[CHEMMU2_W10] Operuje wiedzą dotyczącą zasad działania aparatury naukowo-badawczej stosowanej w chemii.	- Student: wymienia i opisuje metody analizy i/lub metody komputerowych obliczeń teoretycznych stosowane podczas realizacji projektu badawczego. Rozróżnia i charakteryzuje poszczególne techniki eksperymentalne/informatyczne stosowane podczas realizacji projektu badawczego. Identyfikuje aparaturę naukowo-badawczą wykorzystywaną podczas realizacji projektu badawczego oraz wyjaśnia zasady ich stosowania. zasady ich działania	[SW5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu tematyki pracy magisterskiej.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Studia I stopnia na kierunkach chemia, ochrona środowiska, inżynieria chemiczna i pokrewne. Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu chemii i/lub pokrewnych dziedzin naukowych.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Realizacja w praktyce zaplanowanego projektu badawczego; przedstawienie raportu z wyników	100.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca Książki i artykuły naukowe związane z tematyką pracy magisterskiej	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.