

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia magisterska I (Ćw. laboratoryjne), PG_00144466						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		10.0		
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		40.0	250
Cel przedmiotu	Zaplanowanie i zrealizowanie eksperymentalnego projektu badawczego przez każdego studenta, pracującego pod kierunkiem promotora. Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_U07] Określa i realizuje kierunki swojego dalszego kształcenia się.	Student zna swoje mocne strony. Wie w jaki sposób w przyszłości dokonywać eksploracji zawodowej. Umie regularnie oceniać swoje postępy i dostosowywać swoje działania do nowych wyzwań.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_K04] Poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika.	• pracuje samodzielnie • odpowiednio określa priorytety służące realizacji założonego przez siebie zadania • dba o bezpieczeństwo podczas samodzielnego wykonywania eksperymentów chemicznych • przestrzega poczynionych ustaleń dotyczących przeprowadzanych eksperymentów	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[CHEMMU2_W14] Wyjaśnia podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego oraz przywołuje wiedzę na temat zarządzania zasobami własności intelektualnej i potrafi korzystać z informacji patentowej.	• nazywa i opisuje stosowane w ramach realizacji projektu metody syntezy, analizy i/lub komputerowych obliczeń teoretycznych • rozróżnia i charakteryzuje poszczególne techniki doświadczalne/informatyczne zastosowane podczas realizacji projektu badawczego • identyfikuje aparaturę naukowo-badawczą, z którą zetknął się podczas realizacji projektu oraz tłumaczy zasady jej działania	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[CHEMMU2_K05] Rozumie potrzebę samodzielnego wyszukiwania informacji w literaturze naukowej oraz czasopismach popularnonaukowych.	Student samodzielnie korzysta z baz literaturowych i w sposób krytyczny dokonuje doboru tekstów źródłowych. - Student jest świadomy konsekwencji nieposzanowania własności intelektualnej oraz nadużywania narzędzi sztucznej inteligencji w pracy naukowo-badawczej a także dydaktycznej	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK5] realizacja zadania problemowego
	[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.	- Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chce osiągnąć. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce. - Student zna podstawowe pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej. Zna założenia prawa autorskiego, prawa patentowego	[SK5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_U10] Czyta ze zrozumieniem naukowe i popularnonaukowe teksty chemiczne w języku angielskim.	Student w sposób krytyczny dokonuje doboru tekstów źródłowych by dokonać rzetelnej analizy własnych danych.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU5] realizacja zadania problemowego
	[CHEMMU2_U01] Planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności.	Student umie zaplanować eksperymenty chemiczne o zaawansowanym stopniu trudności. Student umie analizować i syntetyzować informacje, wyodrębniać kluczowe koncepcje oraz rozumieć złożone zagadnienia chemiczne w zakresie zaawansowanym - Student posiada zdolność krytycznego myślenia w kontekście wyjaśniania założeń Swojego problemu badawczego, w zakresie studiowanej specjalności.	[SU5] realizacja zadania problemowego

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[CHEMMU2_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.</td><td> • wykonuje zaplanowane eksperymenty, dokonuje obserwacji • analizuje otrzymane wyniki i porównuje je z dostępnymi danymi literaturowymi • wyciąga wnioski z przeprowadzonych badań oraz dowodzi ich prawidłowości w oparciu o dostępne dane literaturowe • przedstawia w innej konwencji językowej te same treści • systematycznie gromadzi i sporządza dokumentację swojej pracy badawczej </td><td>[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego</td></tr></table>	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.	• wykonuje zaplanowane eksperymenty, dokonuje obserwacji • analizuje otrzymane wyniki i porównuje je z dostępnymi danymi literaturowymi • wyciąga wnioski z przeprowadzonych badań oraz dowodzi ich prawidłowości w oparciu o dostępne dane literaturowe • przedstawia w innej konwencji językowej te same treści • systematycznie gromadzi i sporządza dokumentację swojej pracy badawczej	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
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.	• wykonuje zaplanowane eksperymenty, dokonuje obserwacji • analizuje otrzymane wyniki i porównuje je z dostępnymi danymi literaturowymi • wyciąga wnioski z przeprowadzonych badań oraz dowodzi ich prawidłowości w oparciu o dostępne dane literaturowe • przedstawia w innej konwencji językowej te same treści • systematycznie gromadzi i sporządza dokumentację swojej pracy badawczej	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego					
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu tematyki pracy magisterskiej.						
Wymagania wstępne i dodatkowe	Chemia organiczna, biochemia, chemia fizyczna, spektrochemia, analiza instrumentalna, ochrona własności intelektualnej, laboratorium zaawansowanej chemii. Znajomość chemii organicznej i fizycznej oraz biochemii na poziomie studiów I stopnia, znajomość podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym, znajomość budowy i zasad działania podstawowej aparatury chemicznej, stosowanej w laboratorium syntezy organicznej i fizykochemii, znajomość podstawowych pojęć i zasad z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego, umiejętność przeprowadzenia syntezy prostych związków organicznych w oparciu o procedury w języku polskim i angielskim.						
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej				
	Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.	100.0%	100.0%				
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu): A.1. wykorzystywana podczas zajęć Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych A.2. studiowana samodzielnie przez studenta Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych					
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych					
	Adresy eZasobów						
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania							
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy						

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.