

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Pracownia magisterska I (Ćw. laboratoryjne), PG_00144466		
Kierunek studiów	Chemia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych
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		dr inż. Krzysztof Żamojć dr Aleksandra Tesmar dr hab. Artur Sikorski dr hab. Alicja Boryło dr hab. Piotr Mucha dr hab. Paweł Niedziałkowski dr inż. Beata Zadykowicz dr hab. Grzegorz Romanowski dr hab. Łukasz Haliński dr hab. Jarosław Ruczyński dr hab. Dariusz Wyrzykowski dr hab. Elżbieta Jankowska dr hab. Dawid Dębowski dr hab. Magda Caban dr Elżbieta Adamska dr Natalia Ptaszyńska dr Maria Dzierżyńska dr Daria Grzywacz dr hab. Agnieszka Żylicz-Stachula dr hab. Joanna Makowska dr Paulina Łukaszewicz dr hab. Andrzej Nowacki dr hab. Anna Łęgowska dr Joanna Żebrowska dr Daria Krefft					
	Formy zajęć		Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
		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_U03] Wyszukuje potrzebne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, wymienia podstawowe czasopisma naukowe z chemii.	<ul style="list-style-type: none"> • 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] presentation/project/paper/report [SU5] implementation of a problem task
	[CHEMMU2_U01] Planuje i realizuje eksperymenty chemiczne o pogłębionym stopniu złożoności.	<p>Student umie zaplanować eksperymenty chemiczne o zaawansowanym stopniu trudności.</p> <p>Student umie analizować i syntetyzować informacje, wyodrębnić 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.</p>	[SU5] implementation of a problem task
	[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] text preparation/written work [SU5] implementation of a problem task
	[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.	<p>- Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chce osiągnąć. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce.</p> <p>- Student zna podstawowe pojęcia i zasady związane z ochroną własności intelektualnej. Zna założenia prawa autorskiego, prawa patentowego</p>	[SK5] implementation of a problem task
	[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] presentation/project/paper/report [SK5] implementation of a problem task
	[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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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] oral statement/conversation/discussion

	<table border="1"> <tr> <th>Efekt kierunkowy</th> <th>Efekt z przedmiotu</th> <th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th> </tr> <tr> <td>[CHEMMU2_K04] Poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • 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 </td> <td>[SK1] oral statement/conversation/discussion</td> </tr> <tr> <td>[CHEMMU2_U07] Określa i realizuje kierunki swojego dalszego kształcenia się.</td> <td>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.</td> <td>[SU1] oral statement/conversation/discussion [SU5] implementation of a problem task</td> </tr> </table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[CHEMMU2_K04] Poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika.	<ul style="list-style-type: none"> • 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] oral statement/conversation/discussion	[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] oral statement/conversation/discussion [SU5] implementation of a problem task
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu								
[CHEMMU2_K04] Poprawnie identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu chemika.	<ul style="list-style-type: none"> • 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] oral statement/conversation/discussion								
[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] oral statement/conversation/discussion [SU5] implementation of a problem task								
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu tematyki pracy magisterskiej.									
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Chemia organiczna, biochemia, chemia fizyczna, spektrochemia, analiza instrumentalna, ochrona własności intelektualnej, laboratorium zaawansowanej chemii.</p> <p>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.</p>									
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <tr> <th>Sposób oceniania (składowe)</th> <th>Próg zaliczeniowy</th> <th>Składowa ocena końcowej</th> </tr> <tr> <td>Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.</td> <td>100.0%</td> <td>100.0%</td> </tr> </table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej	Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.	100.0%	100.0%			
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej								
Przedstawienie uzyskanych wyników badań w postaci pisemnej pracy magisterskiej.	100.0%	100.0%								
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tr> <td>Podstawowa lista lektur</td> <td> <p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>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</p> <p>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</p> </td> </tr> <tr> <td>Uzupełniająca lista lektur</td> <td>B. Literatura uzupełniająca Literatura specjalistyczna w zakresie wykonywanej pracy magisterskiej. Zakres literatury jest korygowany i uzgadniany na bieżąco, zależnie od realizowanych tematów badawczych</td> </tr> <tr> <td>Adresy eZasobów</td> <td></td> </tr> </table>	Podstawowa lista lektur	<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>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</p> <p>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</p>	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				
Podstawowa lista lektur	<p>A. Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć (zdania egzaminu):</p> <p>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</p> <p>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</p>									
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.