

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Zaawansowana chemia (Ćw. laboratoryjne), PG_00080905						
Kierunek studiów	Biznes chemiczny (O)						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów 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	1		Liczba punktów ECTS		16.0		
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		60.0		160.0	400
Cel przedmiotu	Wprowadzenie studentów w aktualną tematyką badawczą poszczególnych katedr Poznanie zaplecza aparaturowego poszczególnych katedr						
	Rozwijanie umiejętności korzystania ze specjalistycznego sprzętu i/lub oprogramowania Przedstawienie tematyki potencjalnych prac magisterskich możliwych do realizacji w danej jednostce						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[BCHMU2_W02] Zna i rozumie aksjologiczne uwarunkowania dotyczące stosowania nowoczesnych technik i instrumentów pomiarowych oraz narzędzi informatycznych w chemii z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych.	Student: zna aktualną tematyką badawczą katedr zna zaplecza aparaturowego służące do ich realizacji zna budowę i zasadę działania stosowanej aparatury badawczej, z którą zetknął się podczas zajęć zna tematykę prac badawczych możliwych do realizacji w danej jednostce	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[BCHMU2_K01] Jest gotów do rozwijania i upowszechniania odpowiednich wzorców postępowania w miejscu swojej pracy oraz poza nim.	Student: pracuje samodzielnie i/lub w grupie odpowiednio określa priorytety służące realizacji prac badawczych dokonuje odpowiedniej samooceny oraz podejmuje odpowiednie działania mające na celu podniesienie swoich kwalifikacji	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych
	[BCHMU2_K04] Jest gotów do właściwej oceny zdobytej wiedzy, jej poszanowania i rozpowszechniania w celu rozwiązywania określonych zagadnień poznawczych i praktycznych.	- Student zachowuje krytycyzm w wyrażaniu opinii i zachowuje otwartość na zdanie współdyskutantów. - Student samodzielnie korzysta z baz literaturowych i w sposób krytyczny dokonuje doboru tekstów źródłowych - Poprzez czytanie tekstów naukowych, student uczy się analizować i syntetyzować informacje, wyodrębniać kluczowe koncepcje oraz rozumieć złożone zagadnienia chemiczne.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_W01] Zna i rozumie w pogłębiony sposób złożone procesy fizykochemiczne oraz potrafi analizować ich przebieg w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki.	- Student ma zdolność do rozpoznawania i zrozumienia specjalistycznych terminów z dziedziny chemii dotyczących tematyki badawczej w danej katedrze oraz potrafi dokonać prawidłowej analizy obserwowanych procesów fizykochemicznych; - Student nabywa umiejętności szerszej analizy danych chemicznych w powiązaniu z innymi dziedzinami nauki	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[BCHMU2_K02] Jest gotów do tworzenia planów pracy grupy i kierowania nią oraz do przyjmowania odpowiedzialności za pracę całego zespołu, właściwej oceny swojej pracy i poszczególnych członków zespołu.	- Student identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję. Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce. - Student ma świadomość potrzeby krytycznej analizy pracy własnej - Student docenia konieczność umiejętności pracy w zespole zgodnie ze swoją w nim rolą (kierownik grupy/członek grupy)	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[BCHMU2_U01] Potrafi, w oparciu o posiadaną wiedzę zaproponować rozwiązanie problemów z chemii z uwzględnieniem aspektu ekonomicznego przy zastosowaniu zaawansowanych technik pomiarowych i analitycznych.	- Student umie zdefiniować jasny cel lub zadanie, które chce osiągnąć. - Student wykorzystuje swoją wiedzę w praktyce. Pracuje nad projektami, eksperymentuje, jest kreatywny. - Student rozumie dokładnie, jak działa proces technologiczny. Identyfikuje etapy, operacje i urządzenia zaangażowane w produkcję.	[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>[BCHMU2_U04] Potrafi samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje, w tym kierownicze.</td><td>Student: wykonuje zaplanowane eksperymenty z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury i/lub oprogramowania; dokonuje obserwacji nabywa umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników nabywa umiejętności kreatywnej dyskusji nad problemami i wynikami przeprowadzonych analiz</td><td>[SU5] realizacja zadania problemowego</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[BCHMU2_U04] Potrafi samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje, w tym kierownicze.	Student: wykonuje zaplanowane eksperymenty z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury i/lub oprogramowania; dokonuje obserwacji nabywa umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników nabywa umiejętności kreatywnej dyskusji nad problemami i wynikami przeprowadzonych analiz	[SU5] realizacja zadania problemowego					
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu										
[BCHMU2_U04] Potrafi samodzielnie zaplanować oraz wykonać określone zadania badawcze w terenie lub w laboratorium, zinterpretować ich wyniki pracując indywidualnie lub w zespole, przyjmując w nim różne role i funkcje, w tym kierownicze.	Student: wykonuje zaplanowane eksperymenty z wykorzystaniem specjalistycznej aparatury i/lub oprogramowania; dokonuje obserwacji nabywa umiejętności krytycznej interpretacji uzyskanych wyników nabywa umiejętności kreatywnej dyskusji nad problemami i wynikami przeprowadzonych analiz	[SU5] realizacja zadania problemowego										
Treści przedmiotu	Treści programowe są zróżnicowane i dostosowane do zakresu prac badawczych realizowanych w danej katedrze											
Wymagania wstępne i dodatkowe												
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych</td><td>100.0%</td><td>25.0%</td></tr><tr><td>test pisemny obejmujący prezentowane zagadnienia</td><td>51.0%</td><td>75.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	25.0%	test pisemny obejmujący prezentowane zagadnienia	51.0%	75.0%		
	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej									
	sprawozdania z realizacji ćwiczeń laboratoryjnych	100.0%	25.0%									
test pisemny obejmujący prezentowane zagadnienia	51.0%	75.0%										
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	A. 1. wykorzystywana podczas zajęć : Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr A.2. studiowana samodzielnie przez studenta: Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr										
	Uzupełniająca lista lektur	B. Literatura uzupełniająca: Książki i artykuły naukowe związane z tematyką badawczą katedr										
	Adresy eZasobów											
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania												
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy											

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.