

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia organiczna (Ćw. laboratoryjne), PG_00050796						
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2027/2028		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. Adam Prahł					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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		40.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie się studentów z pracą laboratoryjną poprzez wykonanie ćwiczenia z TLC oraz syntezy dwóch preparatów organicznych tematycznie związanych z programem wykładów; ćwiczenia mają na celu wyrobienie umiejętności samodzielnego prowadzenia eksperymentów i rozwiązywania problemów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OŚL3_W13] Definiuje podstawowe zasady bezpieczeństwa, ergonomii i higieny pracy.	Rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wyjaśnia jego zastosowanie; Identyfikuje techniki laboratoryjne; Zna etapy prowadzonej syntezy i zasady bezpiecznej pracy z używanymi odczynnikami.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[OŚL3_U11] Stosuje metody statystyczne oraz algorytmy i techniki informatyczne, w tym pakiety oprogramowania użytkowego do opisu eksperymentów środowiskowych oraz analizy danych typowych w działalności społeczno-gospodarczej opartej na naukach ścisłych i przyrodniczych.	Syntezuje proste związki organiczne; Opisuje etapy prowadzonej syntezy; Przewiduje właściwości syntezowanego związku; Rozpoznaje mechanizm jego tworzenia; Analizuje i rozwiązuje napotkane problemy w pracy laboratoryjnej; Weryfikuje i ocenia, również krytycznie, rezultaty własnej pracy doświadczalnej i potrafi w sposób przystępny je przedstawić.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OŚL3_K04] Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, poprawnie stosuje się do zasad postępowania w stanach zagrożenia.	Wykazuje samodzielność i odpowiedzialność przy podejmowaniu decyzji; Podporządkowuje się zasadom pracy w zespole i potrafi ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; Jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych; Przestrzega ustalonych procedur w pracy laboratoryjnej; Zachowuje ostrożność w obchodzeniu się z substancjami chemicznymi; Potrafi rozpoznać sytuacje zagrożenia w laboratorium chemicznym.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego.	Rozumie znaczenie chemii organicznej dla ochrony środowiska i innych nauk przyrodniczych; Ma świadomość ograniczenia własnej wiedzy i kompetencji, rozumie potrzebę dalszego kształcenia się; Wykazuje samodzielność i odpowiedzialność przy podejmowaniu decyzji; Podporządkowuje się zasadom pracy w zespole i potrafi ponosić odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania; W pracy zespołowej i indywidualnej kieruje się zasadami etyki.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OŚL3_U09] Przygotowuje w języku polskim / angielskim krótki opis przeprowadzanych podczas zajęć badań, obserwacji lub wykonywania zadania problemowego stosując odpowiednią terminologię naukową.	Przedstawia rezultaty swojej pracy doświadczalnej w postaci sprawozdania; Analizuje etapy swojej pracy; Proponuje mechanizm reakcji; Analizuje wyniki stosując terminologię typową dla chemii organicznej i pracy w laboratorium.	[SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OŚL3_U02] Planuje, dobiera właściwy sprzęt i aparaturę badawczo-pomiarową, wykonuje pomiary fizyko-chemiczne oraz eksperymenty; dokonuje analizy wyników i na ich podstawie formułuje wnioski.	Planuje syntezę, dobiera aparaturę i buduje zestaw do pracy; Posługuje się podstawowymi technikami laboratoryjnymi takimi jak: ogrzewanie, chłodzenie, ekstrakcja, destylacja, krystalizacja, pomiar temperatury topnienia; Wykonuje analizę TLC; Weryfikuje i ocenia, również krytycznie, rezultaty własnej pracy doświadczalnej.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/dyskusja [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[OŚL3_W01] Omawia w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody.</td><td>Charakteryzuje grupy związków organicznych przypisanych do preparatu; Kojarzy budowę syntezowanego związku z jego właściwościami fizycznymi; Zna podstawowe reakcje charakterystyczne dla danej grupy związków organicznych; Zna mechanizm powstawania syntezowanego związku; Rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wyjaśnia jego zastosowanie; Identyfikuje techniki laboratoryjne; Tłumaczy niezbędne etapy prostych syntez organicznych.</td><td>[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[OŚL3_W01] Omawia w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody.	Charakteryzuje grupy związków organicznych przypisanych do preparatu; Kojarzy budowę syntezowanego związku z jego właściwościami fizycznymi; Zna podstawowe reakcje charakterystyczne dla danej grupy związków organicznych; Zna mechanizm powstawania syntezowanego związku; Rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wyjaśnia jego zastosowanie; Identyfikuje techniki laboratoryjne; Tłumaczy niezbędne etapy prostych syntez organicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego		
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu							
[OŚL3_W01] Omawia w zaawansowanym stopniu pojęcia z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii, opisuje zjawiska fizyczne, chemiczne i biologiczne zachodzące w przyrodzie oraz uwarunkowania geologiczne, geomorfologiczne i klimatyczne funkcjonowania przyrody.	Charakteryzuje grupy związków organicznych przypisanych do preparatu; Kojarzy budowę syntezowanego związku z jego właściwościami fizycznymi; Zna podstawowe reakcje charakterystyczne dla danej grupy związków organicznych; Zna mechanizm powstawania syntezowanego związku; Rozpoznaje sprzęt laboratoryjny i wyjaśnia jego zastosowanie; Identyfikuje techniki laboratoryjne; Tłumaczy niezbędne etapy prostych syntez organicznych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego							
Treści przedmiotu	Podstawy pracy laboratoryjnej, szkło i sprzęt laboratoryjny, zasady BHiP, podstawowe techniki takie jak: ogrzewanie, chłodzenie, ekstrakcja, destylacja, krystalizacja, pomiar temperatury topnienia; Wykonanie syntez dwóch związków organicznych związanych tematycznie z programem wykładu; Wykonanie chromatografii cienkowarstwowej (TLC).								
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony kurs chemii ogólnej.								
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>Pozytywny wynik z trzech kolokwii: ze szkła i aparatury oraz z dwóch preparatów.</td><td>51.0%</td><td>100.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Pozytywny wynik z trzech kolokwii: ze szkła i aparatury oraz z dwóch preparatów.	51.0%	100.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej							
Pozytywny wynik z trzech kolokwii: ze szkła i aparatury oraz z dwóch preparatów.	51.0%	100.0%							
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur J. McMurry, Chemia organiczna, J. Wade, Organic Chemistry P. Y. Bruice, Organic Chemistry G. Kupryszewski, M. Sobocińska, R. Walczyna, Podstawy preparatyki organicznych związków chemicznych A. Vogel, Preparatyka organiczna								

	Uzupełniająca lista lektur	R. T. Morrison, R. N. Boyd, Chemia organiczna P. Mastalerz, Chemia organiczna G. Kupryszewski, Wstęp do chemii organicznej J. Wróbel, Preparatyka i elementy syntezy organicznej
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.