

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia organiczna (Wykład), PG_00050794						
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		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii						
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	30.0	0.0	0.0	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		15.0	50
Cel przedmiotu	Zdobycie wiedzy o typowych grupach związków organicznych, ich budowie, nomenklaturze, właściwościach fizycznych i charakterystycznych reakcjach; poznanie typów reakcji organicznych i wybranych mechanizmów; zaznajomienie studentów z problemami izomerii, w szczególności stereoizomerii.						

Efekty uczenia się przedmiotu	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.	Wymienia i charakteryzuje podstawowe grupy związków organicznych; Kojarzy budowę związku organicznego z jego właściwościami fizycznymi; Wymienia rodzaje wiązań i wyjaśnia sposoby ich tworzenia; Nazywa efekty elektronowe i wyjaśnia ich wpływ na stabilizację, kwasowość i reaktywność związku organicznego; Zna podstawowe reakcje charakterystyczne dla danej grupy związków organicznych; Definiuje typy reakcji organicznych; Zna podstawowe mechanizmy reakcji; Wymienia i charakteryzuje rodzaje izomerii, definiuje i rozróżnia stereoisomery;	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja
	[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.	Klasyfikuje wszystkie grupy chemiczne związków organicznych przewidziane w ramach minimum programowego; Przewiduje właściwości związku organicznego na podstawie jego struktury, proponuje reakcje charakterystyczne; Rozpoznaje i klasyfikuje izomery; Analizuje dane chemiczne i opisuje zachowanie się związku organicznego w środowisku.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OŚL3_K05] Identyfikuje poziom swojej wiedzy i umiejętności, wykazuje potrzebę aktualizowania wiedzy o środowisku i jego ochronie, wykazuje potrzebę ciągłego dokształcania 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.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	Orbitale atomowe; Hybrydyzacja; Wiązania chemiczne; Moment dipolowy; Efekt indukcyjny; Struktury Lewisa; Ładunek formalny; Efekt mezomeryczny; Oddziaływania międzycząsteczkowe; Kwasowość i zasadowość: teorie, szacowanie kwasowości; Pojęcie nukleofila i elektrofila; Typy reakcji organicznych; Termodynamika i kinetyka reakcji chemicznych; Alkany: budowa, nomenklatura, temperatury wrzenia i rozpuszczalność, izomeria, występowanie, konformacje, otrzymywanie; Kwasowość alkanów, karboaniony, związki metaloorganiczne, rozpuszczalniki protonowe i aprotone; Spalanie alkanów; Halogenowanie alkanów: mechanizm, reaktywność, rodniki węglowe; Cykloalkany: nazewnictwo, izomeria cis-trans, trwałość, konformacje cykloheksanu; Alkeny: nazewnictwo, budowa, izomeria geometryczna, trwałość, właściwości fizyczne, otrzymywanie; Uwodornienie alkenów; Addycja elektrofilowa, reguła Markownikowa, karbokation; Addycja rodnikowa HBr; Polimeryzacja alkenów; Alkiny: nazewnictwo, budowa, właściwości fizyczne, otrzymywanie; Kwasowość alkinów; Reakcje addycji alkinów; Związki aromatyczne: benzen, warunki aromaticzności, inne związki aromatyczne; Substytucja elektrofilowa, kierujące efekty podstawników; Izomeria optyczna, chiralny atom, wyznaczanie konfiguracji, projekcja Fischera, konfiguracja względna, inne typy chiralności, znaczenie biologiczne; Halogenoalkany: charakterystyka, nomenklatura, właściwości fizyczne; otrzymywanie; Mechanizm substytucji nukleofilowej i eliminacji; Alkohole: budowa, nomenklatura, temperatury wrzenia i rozpuszczalność, otrzymywanie; Kwasowość alkoholi; Reakcje alkoholi; Fenole: nazewnictwo, kwasowość, reakcje; Etery: nazewnictwo, właściwości fizyczne, otrzymywanie, etery cykliczne; Aldehydy i ketony: nomenklatura, temperatury wrzenia i rozpuszczalność, otrzymywanie; Addycja nukleofilowa: mechanizm i reakcje; Utlenianie aldehydów; Kwasowość wodoru alfa, tautomerizacja, kondensacja aldolowa; Kwasy karboksylowe: budowa, temperatury wrzenia i rozpuszczalność; nazewnictwo, metody otrzymywania, kwasowość; Sole kwasów karboksylowych; Pochodne kwasów karboksylowych: budowa, nomenklatura, otrzymywanie, acylowa substytucja nukleofilowa; Reakcje estryfikacji; Trójglicerydy; Aminy: budowa, nomenklatura, temperatury wrzenia i rozpuszczalność, otrzymywanie; Zasadowość amin; Sole amoniowe; Reakcje amin; Związki wielofunkcyjne: aminokwasy i cukry.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Zaliczony kurs chemii ogólnej.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wymagany jest pozytywny wynik z egzaminu, na który składa się około 10 pytań, sprawdzających wiedzę z materiału przerobionego na wykładzie.	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	J. McMurry, Chemia organiczna, G. Kupryszewski, Wstęp do chemii organicznej J. Wade, Organic Chemistry P. Y. Bruice, Organic Chemistry
	Uzupełniająca lista lektur	R. T. Morrison, R. N. Boyd Chemia organiczna P. Mastalerz, Chemia organiczna
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.