

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia zanieczyszczeń środowiska (Wykład), PG_00134597						
Kierunek studiów	Chemia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2027/2028		
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		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Chemii -> Katedra Analizy Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. Łukasz Haliński				
	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	1. Zapoznanie studentów z podstawowymi typami zanieczyszczeń środowiska 2. Zaznajomienie studentów z podstawami procesów przemieszczania się i przemian zanieczyszczeń w środowisku 3. Zaznajomienie studentów z metodami przewidywania właściwości środowiskowych substancji na podstawie ich struktury chemicznej 4. WYROBIENIE UMIEJĘTNOŚCI SAMODZIELNEJ OCENY ZAGROŹEŃ ŚRODOWISKOWYCH NA PODSTAWIE STRUKTURY ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[CHEMMU2_W04] Stosuje nabytą wiedzę do pogłębionego opisu właściwości połączeń chemicznych, metody ich syntezy oraz analizy.	Student rozumie zależności pomiędzy strukturą i właściwościami związku chemicznego, a jego zachowaniem w środowisku.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_K01] Zna ograniczenia własnej wiedzy, rozumie konieczność dalszego kształcenia się i potrafi inspirować do tego inne osoby.	Podczas opracowywania wyników badań oraz problemów teoretycznych, student wskazuje braki w swojej wiedzy i uzupełnia je, wyszukując i cytując literaturę przedmiotu.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[CHEMMU2_W09] Klasyfikuje specjalistyczne narzędzia informatyczne wykorzystywane w ocenie statystycznej wyników eksperymentu.	Student potrafi ocenić, jakie narzędzia są odpowiednie do wykonania obliczeń niezbędnych w eksperymencie.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	[CHEMMU2_W11] Wykazuje się pogłębioną wiedzą na temat aktualnych kierunków rozwoju chemii jako nauki oraz najnowszych odkryć w tej dziedzinie.	Student potrafi ocenić narażenie poszczególnych komponentów środowiska na obecność związków chemicznych w zależności od sposobu i skali ich stosowania według aktualnych danych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	Zanieczyszczenia i skażenia chemiczne środowiska. Fizykochemia oddziaływań substancji chemicznych w środowisku. Los wybranych zanieczyszczeń w środowisku: transport, trwałość, degradacja, itp. Zjawiska globalne towarzyszące obecności zanieczyszczeń. Wybrane metody oceny aktywności substancji w środowisku na podstawie struktury.		
	Wymagania wstępne i dodatkowe		
	Ukończone kursy: chemia nieorganiczna, chemia organiczna, chemia analityczna, chemia fizyczna. Znajomość budowy oraz właściwości fizykochemicznych podstawowych grup związków organicznych i nieorganicznych, znajomość nomenklatury chemicznej, umiejętność zastosowania podstawowych wzorów ze stechiometrii, obliczanie stężeń roztworów, posługiwanie się szkłem laboratoryjnym, obsługa podstawowych przyrządów pomiarowych, stosowanie zasad bezpieczeństwa pracy w laboratorium chemicznym.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Egzamin pisemny (120 minut)	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Alloway B.J., Ayres D.C. Chemiczne podstawy zanieczyszczania środowiska, PWN, Warszawa, 1999. Manahan S.E. Toksykologia środowiska. Aspekty chemiczne i biochemiczne, PWN, Warszawa, 2010. Van Loon G.W., Duffy S.J. Chemia środowiska, PWN, Warszawa, 2008.	
	Uzupełniająca lista lektur	Witkiewicz Z. Podstawy chromatografii. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005. Stepnowski P., Synak E., Szafranek B., Kaczyński Z. Monitoring i analityka zanieczyszczeń w środowisku. Wydawnictwo UG, 2010. Piotrowski J.K. (red.) Podstawy toksykologii. Kompendium dla studentów szkół wyższych. wyd. 2, WNT, Warszawa, 2008. Pigon K. Chemia Fizyczna tom I. Wydawnictwo PWN, Warszawa, 2005. Atkins P.W. Chemia fizyczna. PWN, Warszawa, 2001.	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Oceń drogi biodegradacji tlenowej węglowodorów alifatycznych i aromatycznych. 2. Na podstawie przedstawionych struktur chemicznych oceń wartości współczynnika podziału i oszacuj zdolność związków do bioakumulacji. 3. Biorąc pod uwagę rozpuszczalność w wodzie, wartość logP oraz zdolność do sorpcji, oszacuj ruchliwość związku w środowisku.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.