Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia środowiska (Wykład), PG_00103534		
Kierunek studiów	Ochrona środowiska (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć fakultatywnych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	3	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	5	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. inż. Anna Białk-Bielińska	
	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

- Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami chemii środowiska, w tym z procesami chemicznymi zachodzącymi w różnych jego komponentach;
- Wypracowanie umiejętności samodzielnej oceny czynników istotnych dla procesów chemicznych zachodzących w środowisku;
- Zaznajomienie studentów z głównymi zanieczyszczeniami środowiska;
- Wypracowanie umiejętności oceny narażenia różnych elementów środowiska na obecność związków chemicznych oraz skutków jakie ta obecność niesie;
- Zapoznanie z metodami zapobiegania szkodliwemu działaniu związków chemicznych w środowisku;
- Zapoznanie z podstawowymi problemami ekologicznymi.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[OŚL3_U04] Wykorzystuje specjalistyczny język w dyskusji oraz właściwie posługuje się nomenklaturą z zakresu ochrony środowiska oraz poszczególnych dyscyplin z nią związanych.	Dyskutuje zagadnienia chemii środowiska zrozumiałym jezykiem, posługujac sie poprawną nomenklaturą.	[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.	Student potrafi zdefiniować braki w swojej wiedzy i uzupełnić je wyszukując i cytując literaturę przedmiotu, tym samym rozumie potrzebę dalszego kształcenia się.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
[OŚL3_W09] Opisuje metody, techniki i narzędzia pozwalające na racjonalne wykorzystywanie, kształtowanie i odtwarzanie zasobów naturalnych.	Identyfikuje działania zapobiegawcze szkodliwemu oddziaływaniu wybranych związków chemicznych na różne komponenty środowiska i zdrowie człowieka.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W05] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu przebieg naturalnych oraz wywołanych antropopresją fizycznych, chemicznych oraz biologicznych procesów i zjawisk zachodzących w przyrodzie na różnych poziomach organizacji materii.	Student poprawnie rozwiązuje testy i odpowiada na pytania otwarte dotyczące wiedzy z zakresu chemii środowiska.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W08] Wyjaśnia w zaawansowanym stopniu mechanizmy powstawania gospodarczej i konsumpcyjnej presji na środowisko oraz rozpoznaje możliwości jej ograniczania z wykorzystaniem najnowszej wiedzy i osiągnięć nauki.	Rozumie zależności związane z ekotoksycznością wybranych zanieczyszczeń środowiska i charakteryzuje metody służące jej ocenie.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W10] Opisuje zasady ochrony środowiska w oparciu o regulacje prawne i instrumenty stosowania prawa w ochronie środowiska oraz z punktu widzenia ekonomii, zarządzania zasobami środowiska; wymienia ogólne aspekty działalności gospodarczej podmiotów.	Zna podstawowe regulacje prawne dotyczące zarządzania substancjami chemicznymi i ocenach ich ryzyka środowiskowego.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_U08] Poprawnie wnioskuje na podstawie dostępnych danych pochodzących z różnych źródeł.	Wyciąga poprawne wnioski z dostępnych danych literaturowych jak i otrzymanych wyników badań eksperymentalnych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OŚL3_W02] Charakteryzuje w zaawansowanym stopniu związki i zależności pomiędzy różnymi dyscyplinami nauk ścisłych i przyrodniczych, wykorzystuje wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, chemii i biologii w opisie pojęć, koncepcji oraz zasad w ochronie środowiska.	Potrafi ocenić narażenie poszczególnych komponentów środowiska na obecność związków chemicznych w zależności od sposobu i skali ich stosowania, korzystając w tym celu z odpowiednich narzędzi informatycznych jak i danych literaturowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

Problematyka wykładu: chemia litosfery, hydrosfery i atmosfery, w tym: obieg materii i cykle biogeochemiczne (C, N, O, P, S); podstawowe problemy ekologiczne (kwaśne deszcze, efekt cieplarniany, smog, dziura ozonowa); zanieczyszczenia środowiska (źródła i ich losy, skutki obecności); wybrane właściwości fizykochemiczne substancji chemicznych a przewidywanie ich losu środowiskowego; pojęcie ryzyka środowiskowego; badania ekotoksykologiczne w ocenie skutków obecności substancji chemicznych w środowisku.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw chemii ogólnej, nieorganicznej, organicznej i analitycznej w tym: budowy oraz właściwości fizykochemicznych podstawowych grup związków organicznych i nieorganicznych, znajomość nomenklatury chemicznej, umiejętność zastosowania podstawowych wzorów ze stechiometrii, obliczanie stężeń roztworów.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Egzamin pisemny z pytaniami otwartymi i zamkniętymi	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	J. Naumczyk, Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2017. G.W. vanLoon, S.J. Duffy, Chemia środowiska, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008.

	Uzupełniająca lista lektur	B. Głowniak, E. Kempa, T Winnicki: Podstawy ochrony srodowiska, PWN, Warszawa,1985. S.F. Zakrzewski, Podstawy toksykologii srodowiska, Wydawnictwo naukowe PWN B. Dobrzanski, S. Zawadzki; Gleboznawstwo, Panstwowe Wydawnictwo Rolnicze i Lesne U. Pokojska "Przewodnik metodyczny do analizy wod" Wydawnictwo UMK w Toruniu, Torun 1999 W. Szczepaniak "Metody instrumentalne w analizie chemicznej" PWN 2005 B. Gomołka, E. Gomołka., "Cwiczenia laboratoryjne z chemii wody" Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1992 I. Hermanowicz, K. Dojlido, "Fizyczno-chemiczne badanie wody i sciekow",Wyd. Arkady, Warszawa 1999 W. Łoginow, W. Cwojdzinski, J. Andrzejewski, Chemia rolna przewodnik do cwiczen dla studentow wydziału rolniczego i zootechnicznego, Akademia Techniczno-Rolnicza im. Jana i Jedrzeja Sniadeckich, Bydgoszcz 1996 L. Wachowski, P. Kirszensztejn; Cwiczenia z Podstaw Chemii Srodowiska, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznan 1999
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Gleba składa się z (test wielkokrotnego wyboru): a) ok. 45 % frakcji organicznej, ok. 25 % powietrza, ok. 25% wody i 5% frakcji mineralnej b) ok. 45 % frakcji mineralnej, ok. 25 % powietrza, ok. 25% wody i 5% materii organicznej c) Kwasy fulowe, huminowe i huminy zaliczane są do związków próchnicznych występujących we frakcji organicznej gleby. d) Do frakcji mineralnej zalicza się między innymi minerały ilaste takie jak kaolinit, montmorylonit, illit. 2. Wymień dwa rodzaje smogu i wyjaśnij czym się one różnią, w jakich warunkach mają miejsce. 3. Dane są dwie substancje chemiczne: A o logP=7 i B o logP=0,5. Proszę wybrać właściwe odpowiedzi (test wielkokrotnego wyboru): a) A jest związkiem bardziej lipofilowym b) B jest bardziej lipofilowy c) B jest związkiem bardziej hydrofilowym d) można przypuszczać, że substancja chemiczna B będzie występować głównie w środowisku wodnym z bardzo słabym potencjałem sorpcyjnym lub bioakumulacyjnym	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.