Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrochemia - wykład (Wykład), PG_00201223		
Kierunek studiów	Akwakultura - biznes i technologia (P)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2026/2027
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z praktycznym przygotowaniem zawodowym - profil praktyczny
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	1	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	praktyczny	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Aleksandra Brodecka-Goluch	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Aleksandra Brodecka-Goluch dr hab. inż. Marta Staniszewska, prof. UG	

Formy zajęć

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
Liczba godzin zajęć	45.0	0.0	0.0	0.0	0.0	45
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	45	2.0	28.0	75

Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu hydrochemii. Przekazanie umiejętności klasyfikacji wód w oparciu o chemiczne wskaźniki jakości wody.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[AKWAL3_W02] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu procesy i zjawiska chemiczne, biologiczne, fizyczne, identyfikuje je, analizuje ich przebieg w odniesieniu do środowiska wodnego oraz jest świadomy powiązań pomiędzy różnymi dyscyplinami przyrodniczymi	zna i rozumie procesy i zjawiska chemiczne, identyfikuje je i analizuje w hydrochemii	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	A.1. Podstawowe pojęcia analityczne w hydrochemii. Stosowane jednostki miar, precyzja, dokładność; A.2. Współczesny model budowy atomu. Podstawowe związki: tlenki, wodorki, kwasy, wodorotlenki, sole. Prawidłowości rejestrowane w układzie okresowym. A.3. Współzależności między rodzajem wiązania chemicznego a właściwościami substancji; A4. Układy dyspersyjne, mieszaniny, roztwory, koloidy; A.5. Równowagi w roztworach elektrolitów (właściwości kwasów, zasad i roztworów elektrolitów; omówienie i interpreta-cja skali pH); A.6. Wodór i tlen oraz woda - jej budowa i własności fizyczne; A.7. Metody pobierania i badań składu chemicznego próbek wody, programy pobierania; A.8. Własności fizyczne i chemiczne wód; woda w akwakulturze; A.9. Sposoby przedstawiania składu chemicznego wód oraz klasyfikacje hydrochemiczne wód; A.10. Substancje nieorganiczne i organiczne w wodach naturalnych i ich przemiany. A.11. Cykle biogeochemiczne węgla, azotu, fosforu, krzemu oraz wybranych metali, np. Fe (formy występowania i procesy zachodzące w atmosferze, biosferze, wodzie morskiej i osadach; wpływ warunków tlenowych na przebieg cykli; zmiany w obiegu pierwiastków wywołane działalnością człowieka); A.12. Równowaga węglanowa, zasadowość i pH.
Wymagania wstępne i dodatkowe	

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Dojlido J., 1995. Chemia wód powierzchniowych, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok, 342. Macioszczyk A., 1987. Hydrogeochemia, Wyd. Geol., Warszawa, 475.
Uzupełniająca lista lektur	Kajak Z., 1998. Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN, Warszawa, 280. Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN Brodecka-Goluch A. (red), 2023, Fizykochemiczne badania wód naturalnych, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 170. Bielański A. Chemia ogólna i nieorganiczna, PWN, Warszawa

	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Wyjaśnij z czego wynika okresowość właściwości fizycznych i chemicznych pierwiastków w układzie okresowym. 2. Wyjaśnij pojęcie mocny elektrolit, słaby elektrolit, podaj przykłady mocnych kwasów, mocnych zasad. 3. Zdefiniuj pojęcie koloid, podaj przykłady układów koloidalnych w przyrodzie. 4. Wyjaśnij pojęcie hydratacja, solwatacja. 5. Zdefiniuj, kiedy mówimy o wiązaniu kowalencyjnym, kowalencyjnym-spolaryzowanym, jonowym. Podaj przykłady związków w których takie wiązania występują. 6. W jakich celach pobiera się próbki wody do analizy, jakich zasad należy przestrzegać podczas pobierania próbek wody i na co należy zwracać uwagę przy pobieraniu. 7. Jakie podstawowe parametry fizykochemiczne są najczęściej mierzone/badane w ramach standardowych programów monitoringowych. 8. Omów w jaki sposób należy pobierać i jak można konserwować próbki wody do analiz na sole biogeniczne, tlen rozpuszczony i pH. 9. Czym jest bilans jonowy i w jakim celu się go stosuje. 10. Omów cykl biogeochemiczny azotu/fosforu/węgla. Jak warunki tlenowe wpływają na przebieg tych cykli? 11. Od czego zależy tempo dopływu materii organicznej do osadów w zbiornikach wodnych i co wpływa na szybkość degradacji materii organicznej w zbiornikach wodnych? 12. Omów jak wartośc pH wpływa na równowagę węglanową.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.