Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrochemia - ćwiczenia (Ćw. laboratoryjne), PG_00201222		
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
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	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Transformacji Substancji Toksycznych		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Łukasz Nuckowski	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr Łukasz Nuckowski dr Iga Nehring prof. dr hab. Romuald Grzybowski dr hab. Waldemar Grzybowski, prof. UG	

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	45.0	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	3.0	27.0	75

Cel przedmiotu	
	Przedstawienie zasad bezpieczeństwa pracy oraz podstawowych umiejętności praktycznych pracy w laboratorium analiz próbek wody. Zaprezentowanie podstawowych technik (wagowych, miareczkowych, potencjometrycznych, spektrofotometrycznych) i narzędzi badawczych stosowanych w hydrochemii. Wdrożenie zasad poprawności przeliczeń chemicznych oraz zasad otrzymywania i zapisu wyniku pomiarów. Wymagania jakości wody w akwakulturze.

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
[AKWAL3-U12] potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując na siebie różne role	Potrafi współdziałać i pracować w grupie w laboratorium chemicznym.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[AKWAL3-U01] potrafi planować i wykonywać proste zadania pod nadzorem i samodzielnie w zakresie analizy środowiska wodnego przy użyciu właściwych metod opisu i identyfikacji	Potrafi wybrać i samodzielnie zastosować podstawowe techniki i narzędzia badawcze, w zakresie badań wody.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
[AKWAL3-K01] jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i materiały dydaktyczne oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	Jest gotów do oceny ryzyka i zagrożeń wynikających z pracy w laboratorium chemii wody oraz jest odpowiedzialny za powierzany sprzęt i aparaturę oraz za bezpieczeństwo pracy własnej i innych.	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

1. Podstawowe wyposażenie oraz bezpieczeństwo pracy w laboratorium;2. Podstawowe zasady poprawnego uzyskania i zapisu wyniku;3. Obliczenia chemiczne: przeliczanie stężeń i jednostek;4. Właściwości fizyczne i chemiczne wód naturalnych i metody ich oznaczania (m.in gęstość, przewodnictwo; temperatura, chlorność, zasolenie, pH, alkaliczność, BZT, ChZT);5. Rozpuszczalność gazów w wodach naturalnych; metoda oznaczania stężenia tlenu rozpuszczonego w wodach;6. Podstawy metod spektrofotometrycznych, kalibracja; wykorzystanie metod spektrofotometrycznych w oznaczaniu stężenia soli odżywczych (fosforany);7. Wprowadzenie do metod grawimetrycznych stosowanych w analizie próbek zawiesiny i osadów dennych (koncentracja zawiesiny, wilgotność i strata przy prażeniu w osadach);8. Ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych w oparciu o wybrane parametry fizyczno-chemiczne jakości wód.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Sprawozdania	51.0%	15.0%
Wejściówki	51.0%	15.0%
Kolokwia	51.0%	70.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Bolałek J., Falkowska L., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 93.Falkowska L., Bolałek J., Łysiak-Pastuszak E., 1999. Analiza chemiczna wody morskiej cz. 2, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 82.Hermanowicz W. i in., 1999. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady, Warszawa.Plane R., Sienko M.J., 1980. Chemia Podstawy i własności, Wydawnictwa Naukowo Techniczne, Warszawa, 787.Praca zbiorowa Obliczenia z chemii ogólnej skrypt UG.
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.Pazdro Z., Kozerski B., 1990. Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624.Minczewski J., Marczenko Z., 2011. Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowe, T. 2, PWN.
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.