Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Hydrochemia - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00201887		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 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	1	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	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 hab. Dominika Saniewska, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

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	5.0	50.0	100

Cel przedmiotu

Przekazanie podstawowych pojęć i terminów z zakresu hydrochemii. 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 otrzymania i zapisu wyniku pomiaru.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[OCEANL3-U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki oraz sformułować wnioski	Potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań i analiz właściwości fizycznych i chemicznych wody oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-W05] zna w stopniu zaawansowanym techniki, metody badawcze oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim	Zna w stopniu zaawansowanym techniki i metody badawcze (wagowe, miareczkowe, potencjometryczne, spektrofotometryczne) oraz narzędzia (matematyczne, statystyczne, informatyczne) wykorzystywane w hydrochemii w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[OCEANL3-K05] jest gotów odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych w laboratorium chemicznym, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywania pracy hydrochemika w laboratorium.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANL3-U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupie pełniąc w niej różne funkcje i wykonując różne zadania	Potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport

Treści przedmiotu

1. Właściwości fizyczne wód naturalnych oraz podstawy metodyczne oznaczania: barwy, mętności, gęstości, przewodnictwa właściwego.
2. Właściwości chemiczne wód naturalnych oraz podstawy metodyczne oznaczania: potencjału redoks, pH, alkaliczności, stężenia chlorków, twardości wody, tlenu rozpuszczonego, składu jonowego wody.
3. Metody spektrofotometryczne w analizie substancji chemicznych (prawo Lamberta Beera, metody kalibracji).
4. Rozwiązywanie zadań rachunkowych (stężenia procentowe i molowe, stechiometria).

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Raporty	51.0%	40.0%
Testy	51.0%	20.0%
Wejściówki	51.0%	40.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

1. Brodecka-Goluch A. (red.), 2023. Fizykochemiczne badanie wód naturalnych-przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.

2. Bolałek J., Falkowska L., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej cz. 1: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego rozdział 1.

3. Hermanowicz W., Doilido J., Dożańska W., Kosiorowski B., Zebre J., 1999. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. Arkady. Warszawa.

	Uzupełniająca lista lektur	1. Kajak Z., 1998, Hydrobiologia Limnologia, PWN, Warszawa, 336. 2. Namieśnik J., Łukasiak J., Jamrógiewicz Z., 1995, Pobieranie próbek środowiskowych do analiz, PWN Warszawa, 280. 3. Pazdro Z., Kozerski B., 1990, Hydrogeologia, Wyd. Geologiczne, Warszawa, 624. 4. Podręczniki do chemii analitycznej np.: Kocjan R., 2002, Chemia analityczna t. II, PZWL; 5. Minczenko J., Marczenko Z., 2011, Chemia analityczna. Chemiczne metody analizy ilościowej, T. 2, Wydawnictwo Naukowe PWN.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.