Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oceanografia chemiczna - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00206132		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	4.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska, prof. UG	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	60.0	0.0	0.0	60
	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	60	5.0	35.0	100

Cel przedmiotu	Poznanie metod oznaczania substancji odżywczych w wodzie morskiej. Wykształcenie umiejętności planowania i wykonywania analiz laboratoryjnych oraz interpretacji wyników w oparciu o wiedzę zdobytą na zajęciach i literaturę przedmiotu. Poznanie wzajemnych zależności między fizycznymi, biologicznymi i chemicznymi procesami w morzu.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 techniki analityczne, metody badawcze oraz narzędzia statystyczne wykorzystywane w pracy oceanografa do opisu i interpretacji procesów chemicznych w środowisku morskim	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport
[OCEANL3-W02] zna i rozumie w szerokim zakresie procesy i zjawiska fizyczne, biologiczne, chemiczne i geologiczne zachodzące w środowisku wodnym, ze szczególnym uwzględnieniem środowiska morskiego	Zna i rozumie podstawowe procesy chemiczne zachodzące w środowisku morskim	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-K01] jest gotów do planowania i realizowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za wyniki tych prac, efektywnego współdziała w zespole i pełnienia w nim różnych ról	Jest gotów do planowania i realizowania kolejnych etapów analiz chemicznych oraz ponoszenia odpowiedzialności za uzyskane wyniki, jest gotów do pełnienia różnych ról w zespole podczas wykonywania analiz i pomiarów	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-U04] potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i obcej literaturze specjalistycznej, a także w internetowych oraz innych bazach danych	Potrafi wyszukiwać informacje w literaturze z zakresu oceanografii chemicznej w języku polskim i angielskim, a także w Internecie oraz bazach danych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupie pełniąc w niej różne funkcje i wykonując różne zadania	Potrafi pracować samodzielnie oraz w grupie laboratoryjnej podczas wykonywania analiz chemicznych, potrafi wykonywać różne zadania i pełnić różne funkcje w grupie	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Treści przedmiotu

- Spektrofotometria oraz absorpcja atomowa w analizie substancji chemicznych (prawo Lamberta Beera, metody kalibracji - punktowa i liniowa);
- Metody pobierania i konserwacji próbek wody morskiej do analiz chemicznych;
- Wykonanie kalibracji w oparciu o wzorce chemiczne i oznaczanie substancji biogenicznych oraz makroskładników w próbkach wody morskiej w strefie brzegowej Zatoki Gdańskiej;
- Opracowanie uzyskanych wyników analiz z zastosowaniem metod statystycznych i graficznych, analiza błędów, syntetyczna prezentacja wyników w formie sprawozdania, porównanie z danymi dostępnymi w interentowych portalach danych (dane monitoringowe i raporty rejsowe IMGW, model hydrodynamiczny, system SatBałtyk);
- Analiza i dyskusja uzyskanych wyników środowiskowych z uwzględnieniem czynników wpływających na zmienność danego parametru w środowisku morskim;
- Przygotowanie i prezentacja dotycząca zmienności stężeń substancji biogenicznych oraz makroskladników w morzach i oceanach;
- Samodzielna organizacja stanowiska pracy, dobór technik laboratoryjnych i procedur analitycznych do przeprowadzania analiz substancji biogenicznych i makroskladników w wodzie morskiej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Testy przed rozpoczęciem zajęć	51.0%	40.0%
Samodzielne wykonanie określonej pracy praktycznej	51.0%	10.0%
Test	51.0%	10.0%
Raporty	51.0%	30.0%
Przygotowanie prezentacji na zadany temat	51.0%	10.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Falkowska L., Bolałek J., Łysiak-Pastuszak E., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej, cz. 2., Wyd.UG, Gdańsk Bolałek J., Falkowska L., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej, cz. 1., Wyd. UG, Gdańsk Korzeniewski K., 1995, Podstawy oceanografii chemicznej, Wyd. UG, Gdańsk Horne R.A., 1969, Marine chemistry, Wiley, New York Riley J.P.., Chester R., 1971, Introduction to marine chemistry, Academic Press, London Riley J.P., Skirrow G., 1975, Chemical oceanography, Wyd. Academic Press, London Millero F.J., 2002. Chemical Oceanography 2nd ed. CRC Press, Boca Raton, Boston, London, New York, Washington, DC, 490.
	Uzupełniająca lista lektur	Korzeniewski K., 1986, Hydrochemia, WSP, Słupsk, Skrypty i Monografie Stumm W., Morgan J.J., 1981, Aquatic chemistry, Wiley, New York Sienko M.J., Plane R.A., 1980, Chemia. Podstawy i własności, Wyd. PWN, Warszawa Publikacje w czasopismach udostępnione przez prowadzącego.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Wykonywanie analiz chemicznych w wodzie morskiej. Graficzne i statystyczne opracowanie wyników. Wyszukiwanie informacji na temat występowania substancji odżywczych i makroskładników w wodzie morskiej w literaturze oraz źródłach interentowych.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.