Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy oceanografii chemicznej - ćw. laboratoryjne (Ćw. laboratoryjne), PG_00118074		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2025/2026
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Katarzyna Łukawska-Matuszewska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	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	2.0	30.0	62

Cel przedmiotu	Poznanie metod oznaczania substancji odżywczych w wodzie morskiej. Wykształcenie umiejętności planowania i realizacji prac analitycznych 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-U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wynik odstawie wnioski	Potrafi opracować wyniki analiz chemicznych oraz formułować na ich podstawie wnioski	[SU3] 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 odpowiedzialności za własną pracę w laboratorium chemicznym, do podporządkowania się zasadom pracy zespołowej oraz do odpowiedzialności za zadania realizowane w zespole	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANL3-U04] potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w polskiej i obcej literaturze specjalistycznej, a także w Internecie oraz 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-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 [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[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 [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[OCEANL3-W04] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia i problemy badawcze z zakresu oceanografii, dostrzega ich związek z innymi dyscyplinami naukowymi	Zna zagadnieniaoraz rozumie problemy badawcze z zakresu oceanografii chemicznej oraz jest świadomy ich powiązań z innymi dyscyplinami nauki	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
	[OCEANL3-K05] jest gotów odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy	Jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych w laboratorium chemicznym, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z prac wykonywanych w laboratorium chemicznym	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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, wykonywać różne zadania i pełnić różne funkcje w grupie	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta

Treści przedmiotu

- Metody pobierania i konserwacji próbek wody morskiej do analiz chemicznych;
- Metody spektrofotometryczne w analizie substancji chemicznych (prawo Lamberta Beera, metody kalibracji - kalibracja punktowa, liniowa);
- Wykonanie kalibracji w oparciu o wzorce chemiczne i oznaczanie substancji biogenicznych 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;
- Samodzielna organizacja stanowiska pracy, dobór procedur analitycznych do przeprowadzania analiz substancji biogenicznych w wodzie morskiej;
- Zmienność stężenia i obieg substancji w środowisku morskim.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
kolokwium	51.0%	15.0%
sprawozdania	51.0%	30.0%
wejściówki	51.0%	40.0%
opracowanie pisemne w formie streszczenia na zadany temat	51.0%	15.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Falkowska L., Bolałek J., Łysiak-Pastuszak E., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej, cz. 2., Wyd.UG, Gdansk Bolałek J., Falkowska L., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej, cz. 1., Wyd. UG, Gdańsk Korzeniewski K., 1995, Podstawy oceanografii chemicznej, Wyd. UG, Gdańsk
	Uzupełniająca lista lektur	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. 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 naukowe udostępnione przez prowadzącego
	Adresy eZasobów	Uzupełniające Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.