

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza elementarna i stechiometria ekologiczna - wykład (Wykład), PG_00117828						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski polski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza -> Pracownia Ochrony Środowiska Morskiego						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Dorota Burska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Dodatkowe informacje: wykład konwersatoryjny,						
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	15		1.5		10.5	27
Cel przedmiotu	Szczegółowy opis metod chemii analitycznej, w tym zasad działania analizatorów elementarnych CHNS/O, stosowanych w analizie podstawowego składu pierwiastkowego materiału środowiskowego. Uzyskanie wiedzy dotyczącej udziału pierwiastków w elementach środowiska ożywionego i nieożywionego oraz roli stechiometrii ekologicznej w opisie procesów zachodzących w środowisku.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANMU2-W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej, a także złożonych zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego	Zna w pogłębionym stopniu przebieg procesów biogeochemicznych w środowisku morskim i strefie brzegowej, a także złożonych zależności między składem chemicznym elementów środowiska ożywionego i nieożywionego a procesami w nim zachodzącymi	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-K04] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nauk przyrodniczych w szczególności z zakresu studiowanej specjalności, a w sytuacjach problemowych, wspiera się wiedzą ekspertów	Jest przygotowany do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nauk przyrodniczych w szczególności z zakresu współczesnych hipotez/ problemów w oceanografii	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach z nią związanych (w j. polskim oraz wybranym j. obcym)	Zna w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w analizie elementarnej i stechiometrii ekologicznej w języku polskim	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-U08] potrafi przygotować w języku polskim i wybranym j. obcym opracowanie wskazanego zagadnienia/ problemu w formie pisemnej (krótki tekst naukowy, udokumentowana praca badawcza) i ustnej (referat, prezentacja) oraz dyskutować ze specjalistami na tematy dotyczące problematyki oceanograficznej ze szczególnym uwzględnieniem studiowanej specjalności	Potrafi dyskutować na tematy dotyczące regionalnych i globalnych zmian środowiska morskiego	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja
	[OCEANMU2-U02] potrafi biegle i właściwie stosować terminologię naukową w prezentowaniu i dyskusowaniu problemów z zakresu oceanografii	Potrafi biegle posługiwać się specjalistyczną terminologią stosowaną w zakresie analityki chemicznej oraz stechiometrii ekologicznej w dyskusowaniu współczesnych hipotez naukowych dotyczących globalnych zmian	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań z zakresu oceanografii a także możliwości praktycznego zastosowania osiągnięć naukowych	Zna w pogłębionym stopniu najnowsze hipotezy naukowe dotyczące funkcjonowania środowiska morskiego i lądowego, w tym rolę stechiometrii ekologicznej w przewidywaniu globalnych zmian w różnej skali czasowej	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
Treści przedmiotu	1 Analiza instrumentalna, teoretyczne podstawy analizy elementarnej, budowa i zasada działania wybranych analizatorów elementarnych.substancje chemiczne stosowane w analizie elementarnej.2 Metody mineralizacji próbek środowiskowych, metoda dynamicznego spalania materii w obecności tlenu i ilościowego pomiaru produktów spalania, podsatwy analizy statystycznej i walidacji chemicznych metod w badaniach środowiskowych..3 Stechiometria, homeostaza, równanie Redfielda - definicje i założenia.4 Hipoteza wyboru węgla, azotu i fosforu w biochemicznej ewolucji. C,N,P: głównych związków biochemicznych i struktur komórkowych roślin.5 Stechiometria roślin i zwierząt w środowisku wodnym i lądowym, dynamika i interakcje.6 C, N, P, S w wybranych elementach morskich i lądowych7 Rola stechiometrii w procesach środowiska morskiego (np. sekwestracja węgla, modele biogeochemiczne, badania paleoklimatu).		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	test	51.0%	30.0%
	dyskusja problemowa	51.0%	10.0%
	opracowanie tematyczne	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Bobrański B., 1979, Analiza ilościowa związków organicznych, PWN, Warszawa, 2, Bolałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk3. Sterner R.W., Elser J.J.,2002, Ecological Stoichiometry: The Biology of Elements from Molecules to the Biosphere,Waleńczak Z., 1987, Geochemia organiczna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Uścińciewicz Sz., (red.) 2011, Geochemia osadów powierzchniowych Morza Bałtyckiego, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa</p> <p>2. Wybrane publikacje dotyczące tematu zajęć, strony inernetowe projektów/programów naukowych o zasięgu globalnym</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>Przykładowe tematy opracowań: Zawartość C, N, S, P w glebie w Polsce oraz ich zmiany w czasie, Modelowanie procesów biogeochemicznych, Charakterystyka paliw w oparciu o zawartość głównych pierwiastków (C, H, O, S) substancji palnej organicznej,test/egzamin pisemny: Substancje utleniające stosowane w analizie elementarnej. Najważniejsze skutki w ekosystemie (strukturalne i funkcjonalne) powodowane zmianą w proporcjach dostarczania N i P do środowiska,</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.