Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Analiza elementarna i stechiometria ekologiczna - wykład , PG_00204977		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> 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, prof. UG	
	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						

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	1.0	9.0	25

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-W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań z zakresu oceanografii a także możliwości praktycznego zastosowania powiązanych osiągnięć, ocenia ich przydatność i ograniczenia w rozwiązywaniu problemów badawczych naukowych, krytycznie je analizuje i ocenia możliwości ich zastosowania	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
	[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-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-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 dyskutowaniu problemów z zakresu oceanografii, proponować i uzasadniać innowacyjne rozwiązania	Potrafi biegle posługiwać się specjalistyczną terminologią stosowaną w zakresie analityki chemicznej oraz stechiometrii ekologicznej w dyskutowaniu współczesnych hipotez naukowych dotyczących globalnych zmian	[SU4] 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	Potrafi biegle posługiwać się specjalistyczną terminologią stosowaną w zakresie analityki chemicznej oraz stechiometrii ekologicznej w dyskutowaniu współczesnych hipotez naukowych dotyczących globalnych zmian	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	1 Analiza instrumentalna, teoretyczne podstawy analizy elementarnej, budowa i zasada działania wybranychanalizatorów elementarnych.substancje chemiczne stosowane w analizie elementarnej.2 Metodymineralizacji próbek środowiskowych, metoda dynamicznego spalania materii w obecności tlenu iilościowego pomiaru produktów spalania, podsatwy analizy statystycznej i walidacji chemicznych metod wbadaniach środowiskowych..3 Stechiometria, homeostaza, równanie Redfielda - definicje i założenia. 4Hipoteza wyboru węgla, azotu i fosforu w biochemicznej ewolucji. C,N,P: głównych związkówbiochemicznych i struktur komórkowych roślin.5 Stechiometria roślin i zwierząt w środowisku wodnym ilądowym, dynamika i interakcje.6 C, N, P, S w wybranych elementach morskich i lądowych7 Rolastechiometrii w procesach środowiska morskiego (np. sekwestracja węgla, modele biogeochemiczne,badania paleoklimatu).	
Wymagania wstępne i dodatkowe		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy / Składowa oceny końcowej
	dyskusja problemowa	51.0% / 30.0%
	test	51.0% / 10.0%
	opracowanie tematyczne	51.0% / 60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Bobrański B., 1979, Analiza ilościowa związków organicznych, PWN,Warszawa, 2, Bolałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne ichemiczne badania morskich osadów dennych. WydawnictwoUniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk3. Sterner R.W., Elser J.J.,2002,Ecological Stoichiometry: The Biology of Elements from Molecules tothe Biosphere,Waleńczak Z.,1987, Geochemia organiczna,Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,
	Uzupełniająca lista lektur	1. Uścinowicz Sz., (red.) 2011, Geochemia osadów powierzchniowychMorza Bałtyckiego, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa2. Wybrane publikacje dotyczące tematu zajęć, strony inernetoweprojektów/programów naukowych o zasięgu globalnym
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Przykładowe tematy do 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/odpowiedź pisemna: Substancje utleniające stosowane w analizie elementarnej. Najważniejsze skutki w ekosystemie (strukturalne i funkcjonalne) powodowane zmianą w proporcjach dostarczania N i P do środowiska,	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.