

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Chemia zawiesin - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00206149						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2028/2029		
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	3		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	6		Liczba punktów ECTS		2.0		
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. Dorota Burska, prof. UG				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	25.0	0.0	0.0	25
	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	25		2.0		23.0	50
Cel przedmiotu	Wskazanie metod analitycznych i pomiarów środowiskowych pozwalających na ilościową i jakościową charakterystykę zawiesin w środowisku wodnym .						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANL3-K03] jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych	Jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji dostępnej w literaturze naukowej, Internecie lub innych źródłach dotyczących środowiska morskiego zwłaszcza w zakresie informacji dotyczących ilości i jakości zawiesin	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	[OCEANL3-U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki oraz sformułować wnioski	Potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki pomiarów i analiz składu chemicznego zawiesin uzyskane w doświadczeniach. Przeprowadza prawidłowe wnioskowanie na podstawie uzyskanych wyników	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OCEANL3-U02] potrafi indywidualnie oraz zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać w terenie lub laboratorium pomiary z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik, adekwatnie do postawionego problemu badawczego	Potrafi indywidualnie i zespołowo wykonać podstawowe pomiary i analizy dotyczące ilości zawiesin morskich i ich składu chemicznego, wykorzystując odpowiednio do postawionego problemu techniki, przeliczenia	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
Treści przedmiotu	[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 pracę własną w laboratorium chemicznym; podporządkowuje się zasadom pracy w grupie przyjmując różne zadania; odpowiada za wspólnie realizowane doświadczenia w zakresie chemii zawiesin i prawidłowość uzyskanych wyników.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
	1. Oznaczanie koncentracji zawiesiny metoda wagową. 2. Korekta zasolenia w metodzie wagowej (wykonanie krzywej zasoleniowej, wymywanie soli). 3. Procesy sorpcji/flokulacji w środowisku wodnym (absorbenty naturalne i antropogeniczne). 4. Oznaczanie wybranych składowych zawiesiny np.: mineralizacja (np. fosfor/azot/węgiel w zawieszynie), ekstrakcja (np. chlorofil a) z końcowym oznaczaniem spektrofotometrycznym. 5. Skład chemiczny zawiesin w różnych obszarach morskich i lądowych (zawiesiny naturalne i antropogeniczne np: węgiel wapnia, humus, plastik, sadza) - analiza danych archiwalnych (raporty rejsowe, bazy danych on-line, model hydrodynamiczny, SatBałtyk) z wykorzystaniem literatury przedmiotu.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Poster/prezentacja	51.0%	25.0%
	Karta pracy/baza danych	51.0%	40.0%
	Test	51.0%	35.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Gluch I., Balcerzak M., (red), 2007, Chemia analityczna, Ćwiczenia laboratoryjne, Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2. Parsons T. R., Maita Y., Lalli C. M., 1984, A manual of chemical and biological methods for seawater analysis, Pergamon Press, New York, 173 pp. 3. Falkowska L. Bolałek J. Łysiak-Pastuszek E. 1999, Pierwiastki biogeniczne : N, P, Si, Fe, Analiza chemiczna wody morskiej T. 2, Wyd. Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
	Uzupełniająca lista lektur	1. Burska D., Szymczak E., Pryputniewicz-Flis D. 2022: Zawiesina w wodach Zatoki Puckiej, W: Zatoka Pucka, t. 2, Aspekty chemiczne / Bolałek J., Burska D. (red.), Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego, s.76-94, Gdańsk 2. Burska D., Szymczak E., 2018, Zawiesina w wodach Zalewu Wiślanego. [w] Zalew Wiślany J.Bolałek (red.), PWN, 115-129; Warszawa 3. publikacje naukowe, raporty środowiskowe, opracowania tematyczne
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Sprawdzian: wyliczyć koncentrację zawieszonych form P, N, C; Koncentracja zawiesiny w metodzie wagowej - podaj metody korekty wpływu zasolenia; podaj procedurę wykonania kinetyki sorpcji fosforanów na węglanie wapna (przykładowe) Tematy prezentacji: Zawieszony węgiel organiczny w wodach słodkich i słonych; Formy fosforu w zawieszynie strefy brzegowej; Obecność soli na filtrach szklanych - obrazy SEM, obecność tworzyw sztucznych - widma FTIR(przykładowe)	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.