

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Ćwiczenia specjalistyczne w morzu i strefie brzegowej - ów. terenowe, PG_00204964						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii						
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	0.0	70.0	0.0	0.0	0.0	70
	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	70		4.0		26.0	100
Cel przedmiotu	Planowanie badań, pobieranie próbek wody, wykonywanie pomiarów i analiz chemicznych oraz weryfikacja wiarygodności wyników. Wykorzystywanie mierników/sond do pomiarów parametrów fizyczno-chemicznych wody oraz próbników do pobierania próbek wody i zawiesin. Analiza chemiczna pobranych próbek w laboratorium na statku lub łądzie z uwzględnieniem konieczności przechowywania/konserwacji próbek. Interpretacja uzyskanych danych z wykorzystaniem dostępnych danych monitoringowych. Uwzględnienie w prowadzonych pracach terenowych i laboratoryjnych zasad bezpiecznej pracy w terenie/na morzu i w laboratorium.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANMU2-K01] jest gotów do planowania, realizowania i nadzorowania, indywidualnie lub zespołowo, kolejnych etapów powierzonego zadania, jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za jego wyniki;	Jest gotowy do planowania i realizowania kolejnych etapów prac w morzu i laboratorium chemicznym, efektywnego działania w zespole oraz ponoszenia odpowiedzialności za uzyskane wyniki	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANMU2-U03] potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić zaawansowane badania i pomiary, zarówno w terenie jak i laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie oceanografii, adekwatnie do studiowanej specjalności i rozważanego problemu badawczego	Potrafi samodzielnie przeprowadzić badania i pomiary z zakresu chemii morza i atmosfery, zarówno w terenie jak i laboratorium, z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANMU2-W03] zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody badawcze stosowane w oceanografii oraz naukach z nią powiązanych, interpretuje ich mechanizmy i wzajemne zależności w różnych skalach przestrzennych i czasowych	Zna w pogłębionym stopniu metody badawcze stosowane w badaniach chemii morza i atmosfery	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANMU2-U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i terenowych, pełni w nich różne funkcje, w tym kierownicze, wykonuje różne, powierzone zadania	Potrafi pracować indywidualnie oraz w grupie, pełni w nich różne funkcje, w tym kierownicze, i wykonuje powierzone mu zadania związane z badaniem chemizmu morza i atmosfery	[SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANMU2-K05] jest gotów do stosowania się do zasad bezpieczeństwa i higieny pracy, dbania o powierzony mu sprzęt specjalistyczny oraz rozpoznawania sytuacji zagrożenia i podejmowania odpowiednich działań	Jest gotowy do przestrzegania zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w terenie i laboratorium, dbania o urządzenia pomiarowe oraz próbki, świadomy ryzyka i zagrożeń związanych z pracą na morzu i w laboratorium chemicznym	[SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prowadzenie badań terenowych obejmujących pobieranie próbek i wykonywanie pomiarów z pokładu statku lub w strefie brzegowej morza. Wykonywanie analiz laboratoryjnych w laboratorium pokładowym lub na lądzie.</li> <li>• Przygotowanie i zabezpieczenie potrzebnego sprzętu i odczynników do przeprowadzenia prac terenowych (przed i po: rejsie, pomiarami w strefie brzegowej). Szkolenie z przepisów BHP w pracy w terenie, w tym szczególnie do pracy na morzu. Zapoznanie się z alarmami: do środków ratunkowych, przeciwpożarowy.</li> <li>• Pomiar parametrów fizycznych w zaplanowanych do badań obszarach (płytko i głębokowodnych) m.in.: temperatury, zasolenia (sonda CTD; mierniki wieloparametryczne) oraz podstawowych parametrów meteorologicznych (stacje meteo na statku/IMGW). Opis lokalizacji stacji pomiarowych m.in.: współrzędne geograficzne, głębokość stacji pomiarowej.</li> <li>• Pobieranie wody do analizy substancji rozpuszczonych, zawieszonych i gazowych (butla batymetryczna, rozeta batometrów, inne, np. siatka Garetta).</li> <li>• Oznaczanie w laboratorium (pokładowym/ na lądzie) wybranych związków chemicznych w próbkach wody, np. stężenia substancji biogenicznych, tlenu i pH. Filtracja próbek wody morskiej z uwzględnieniem rodzaju analizowanych w zawieszinie związków chemicznych. Analiza związków o wysokich stężeniach w próbkach o małych objętościach.</li> <li>• Przechowywanie i konserwacja pobranych próbek wody i zawiesin z uwzględnieniem rodzaju planowanych analiz.</li> <li>• Opracowanie wyników uzyskanych w trakcie prac terenowych (rejs, strefa brzegowa), ocena precyzji prowadzonych analiz (analiza błędów, kalibracja urządzeń), krytyczna weryfikacja uzyskanych wyników.</li> <li>• Ocena rozkładów przestrzennych parametrów chemicznych i fizycznych charakteryzujących wody południowego Bałtyku (w tym strefy brzegowej), analizowanych w trakcie zajęć; mapy rozmieszczenia, przekroje parametrów oraz rozkład pionowy (chemoklina, haloklina, termoklina, dopływ wód słodkich). Graficzne i statystyczne opracowanie i opis wyników. Porównanie rezultatów z danymi monitoringowymi i literaturowymi (HELCOM, PIG, IMGW, modele hydrodynamiczne).</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Poprawność wykonania powierzonych zadań	51.0%	30.0%
	Raport z badań, karty pracy	51.0%	60.0%
	Obserwacja pracy na zajęciach, dyskusja	51.0%	10.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Zaawansowane metody interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego przygotowany w ramach projektu POWER ProUG Falkowska L., Bolałek J., Łysiak-Pastuszek E., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej 2, Pierwiastki biogeniczne N, P, Si, Fe, Wyd. UG, Gdańsk Bolałek J., (red.) 2010, Fizyczne, biologiczne i chemiczne badania morskich osadów dennych. Wydawnictwo UG, Gdańsk Raporty IMGW, WIOŚ, HELCOM, model hydrodynamiczny południowego Bałtyku, prognozy pogody, system SatBałtyk	
	Uzupełniająca lista lektur	Bolałek J., Falkowska L., 1999, Analiza chemiczna wody morskiej 1, Makroskładniki i gazy rozpuszczone w wodzie morskiej, Wyd. UG, Gdańsk  Rózdżyński K., Miernictwo oceanograficzne, tom 1-12, IMGW, Warszawa 1996	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykonywanie pomiarów in situ,</li> <li>- pobieranie materiału do badań za pomocą różnych urządzeń,</li> <li>- analiza chemiczna wody morskiej,</li> <li>- weryfikacja wyników,</li> <li>- opracowanie statystyczne i graficzne uzyskanych rezultatów.</li> </ul>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.