

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Ćwiczenia specjalistyczne w morzu - ćw. terenowe (Ćw. terenowe), PG_00103334						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
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	Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Chemicznej i Geologii Morza						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Ewa Szymczak				
	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						
	Dodatkowe informacje: Prowadzenie pomiarów i obserwacji  Opracowanie i dyskusja uzyskanych rezultatów  Praca w grupach  Wykonywanie doświadczeń, analiz						
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		10.0		25.0	105
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studenta ze specyfiką pracy w zawodzie oceanografa i podstawowym sprzętem oceanograficznym, w tym przeprowadzenie badań i wykonanie podstawowych analiz w zakresie chemii, geologii, fizyki i biologii morza.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANL3-K05] jest gotów odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, jest świadomy ryzyka i zagrożeń wynikających z wykonywanej pracy	student jest gotów do odpowiedzialności za bezpieczeństwo pracy własnej i innych, dbania o powierzony mu sprzęt, jest świadomy zagrożeń wynikających z pracy w terenie i laboratorium	[SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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 współdziałania w zespole i pełnienia w nim różnych ról	student jest gotów do odpowiedzialności za pracę własną oraz podporządkowania się zasadom pracy w zespole, odczuwa odpowiedzialność za wspólnie realizowane zadania	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK6] demonstracja umiejętności praktycznych [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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	student zna w zaawansowanym stopniu podstawowe techniki, metody badawcze oraz narzędzia statystyczne wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji procesów w morzu	[SW5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników	student potrafi stosować specjalistyczne oprogramowanie komputerowe oraz metody statystyczne w analizie danych i opisie procesów zachodzących w środowisku morskim	[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	student potrafi indywidualnie i zespołowo przeprowadzać obserwacje oraz wykonywać badania i pomiary geologiczne, fizyczne, chemiczne i biologiczne z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych	[SU5] realizacja zadania problemowego [SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANL3-U11] potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupie pełniąc w niej różne funkcje i wykonując różne zadania	student potrafi pracować indywidualnie oraz współpracować w grupach laboratoryjnych i terenowych, pełniąc w nich różne funkcje i wykonując różne zadania	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[OCEANL3-U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wynik odstawie wnioski	student potrafi w sposób analityczny i syntetyczny opracować wyniki badań oraz na ich podstawie prowadzić poprawne wnioskowanie	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SU5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-W01] w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i wybranym j. obcym)	student w zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w oceanografii	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-W07] zna i rozumie zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa	student zna i rozumie podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oceanografa w morzu oraz strefie brzegowej	[SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/diskusja

## Treści przedmiotu

### A. Zajęcia na statku

#### A.1. Część chemiczna:

- pobieranie próbek wody morskiej oraz analiza wybranych parametrów (np. stężenie tlenu, pH, alkaliczność, zasolenie) w kolumnie wody w Bałtyku;
- omówienie zmienności badanych parametrów w odniesieniu do warunków środowiskowych;
- wskazanie procesów i zjawisk wpływających na skład chemiczny wody morskiej.

#### A.2. Część geologiczna:

- pobieranie próbek osadów o naruszonej i nienaruszonej strukturze;
- opis makroskopowy osadów oraz przygotowanie próbek do dalszych analiz laboratoryjnych;
- zastosowanie metod bezinwazyjnych w badaniach geologicznych.

#### A.3. Część fizyczna:

- pomiary batymetryczne i identyfikacja wraku;
- pomiary wybranych parametrów meteorologicznych, sondowanie struktury termohalinowej, uproszczona ocena przezroczystości wody oraz pomiary pionowego profilu widm oświetlenia odgórnego;
- badania w kolumnie wody z wykorzystaniem echosondy split beam.

#### A.4. Część biologiczna:

- pobór (na wyznaczonych stacjach i profilach Zatoki Gdańskiej) i konserwacja próbek organizmów morskich należących do różnych formacji ekologicznych, z zastosowaniem wybranych metod i narzędzi;
- metody pozyskiwania podstawowych danych środowiskowych (tło środowiskowe);
- materiał biologiczny do badań biotechnologicznych.

### B. Zajęcia w terenie

#### B.1. Część chemiczna:

- zmienność przestrzenna wybranych parametrów fizyczno-chemicznych w strefie brzegowej morza;
- zagadnienie reprezentatywności stacji badawczej;
- pobieranie próbek wód powierzchniowych oraz pomiar podstawowych parametrów (np. temperatura, zasolenie, pH, alkaliczność, Eh, tlen) na wybranych stacjach zlokalizowanych w strefie brzegowej morza.

#### B.2. Część geologiczna:

- procesy geologiczne w strefie brzegowej morza (rejon Cypla Helskiego) (typy wybrzeża, morfologia brzegu morskiego);
- metody ochrony brzegu morskiego;
- pomiary brzegu morskiego (zastosowanie GPS RTK)

#### B.3. Część fizyczna:

- koncepcja pomiarów podczas warsztatów w morzu;
- dokumentacja przeprowadzanych badań na stacjach pomiarowych;
- zapoznanie z charakterystyką i nauka praktycznej obsługi sondy CTD oraz miernika oświetlenia.

#### B.3. Część biologiczna:

- pobór i konserwacja próbek organizmów morskich należących do różnych formacji ekologicznych z rejonów przybrzeżnych Zatoki Gdańskiej, z zastosowaniem wybranych metod i narzędzi

### C. Zajęcia w laboratorium

#### C.1. Część chemiczna:

- walidacja i dobór metod analitycznych w badaniach środowiskowych;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>analiza stężenia wybranych metali w próbkach wody podpowierzchniowej z zastosowaniem absorpcyjnej spektrometrii atomowej (ASA)</li> </ul> <p>C.2. Część geologiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analiza uziarnienia osadów, z uwzględnieniem frakcji piaszczystej i żwirowej (diagram Zingga);</li> <li>graficzne i statystyczne metody opracowania wyników analiz granulometrycznych</li> </ul> <p>C.3. Część fizyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analiza danych w laboratorium komputerowym: przygotowanie diagramu temperatura-zasolenie; analiza widm oświetlenia odgórnego w toni wodnej; sporządzenie planu batymetrycznego; rezultaty detekcji zatopionego wraku</li> </ul> <p>C.4. Część biologiczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>analiza jakościowo-ilościowa organizmów morskich pobranych podczas prac terenowych w rejonie Zatoki Gdańskiej;</li> <li>omówienie wybranych aspektów fizjologicznych i anatomicznych analizowanych organizmów morskich</li> </ul>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania kursu	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Skrypt do zajęć "Podstawy interdyscyplinarnych badań Morza Bałtyckiego"	
		<a href="https://oig.ug.edu.pl/strona/96385/skrypt_do_zajec_podstawy_interdyscyplinarnych_badan_morza_baltyck">https://oig.ug.edu.pl/strona/96385/skrypt_do_zajec_podstawy_interdyscyplinarnych_badan_morza_baltyck</a>	
	Uzupełniająca lista lektur	rekomendowana przez prowadzących zajęcia	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	podane przez prowadzących		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.