

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Instrumenty i pomiary oceanograficzne - ćw. laboratoryjne , PG_00206208						
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	1	Liczba punktów ECTS			3.0		
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	0.0	45.0	0.0	0.0	45
	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	45		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Praktyczna wiedza z zasad działania instrumentów/urządzeń i platform/systemów pomiarowych stosowanych współcześnie w badaniach oceanograficznych (fizycznych, chemicznych i geologicznych) oraz wykorzystanie istniejących baz danych do rozwiązywania problemów badawczych, środowiskowych i zarządczych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy dotyczącej nowoczesnych urządzeń i czujników stosowanych w miernictwie oceanograficznym oraz wspierania się wiedzą eksperck w rozwiązywaniu problemów.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/raport [SK3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[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 posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie zjawisk i procesów szczególnie w zakresie chemii, fizyki i geologii morza.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/raport [SU5] realizacja zadania problemowego
	[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 i rozumie w sposób zaawansowany metody badawcze stosowane w miernictwie oceanograficznym, w zakresie nowoczesnych czujników i urządzeń stosowanych do pomiarów <i>in situ</i> oraz oprogramowania specjalistycznego wykorzystywanego do prowadzenia pomiarów, opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym, w szczególności morskim.	[SW2] prezentacja/projekt/referat/raport [SW3] opracowanie tekstowe/praca pisemna
	[OCEANMU2-U06] potrafi posługiwać się specjalistycznym oprogramowaniem komputerowym oraz zaawansowanymi metodami matematycznymi i statystycznymi w analizie danych i opisie procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej, ocenia ich wiarygodność i przydatność, dokonuje krytycznej analizy	Potrafi samodzielnie zaplanować i przeprowadzić badania i pomiary z wykorzystaniem odpowiednio dobranych technik pomiarowych i analitycznych w zakresie oceanografii stosując wykorzystywane metody do problemu badawczego.	[SU6] demonstracja umiejętności praktycznych [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Weryfikacja źródeł informacji dotyczących pomiarów środowiska morskiego z uwzględnieniem rodzaju platformy, dokładności i precyzji urządzenia, dostępności danych,</li> <li>2. Parametry pomiaru (zakres pomiarowy, precyzja, dokładność, czas reakcji czujnika, interwał próbkowania, czas trwania zapisu)</li> <li>3. Przygotowanie instrumentów/urządzeń do prac pomiarowych <i>in situ</i>/układów eksperymentalnych (np.: konfiguracja i kalibracja urządzeń, kontrola prawidłowości ich działania, wykorzystanie specjalistycznego oprogramowania)</li> <li>4. Systemy danych (rodzaj danych, kompresja danych, przechowywanie danych itp.), na przykładzie programów specjalistycznych stosowanych w zakresie fizyki, chemii i geologii morza, współczesne bazy danych oceanograficznych,</li> <li>5. Analiza i prezentacja wyników prezentacja problemowa w oparciu o dane pomiarowe/archiwalne (cel naukowy, zarządzający, monitoringowy)</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	raport	51.0%	30.0%
	opracowanie danych	51.0%	70.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Instrukcje obsługi urządzeń/instrumentów</p> <p>2. Raporty IMGW, WIOŚ, HELCOM, model hydrodynamiczny południowego Bałtyku, prognozy pogody, system SatBałtyk, GOOS, NOAA, artykuły naukowe</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Rózdżyński K., (1996) Miernictwo oceanograficzne, tom 1-12, IMGW, Warszawa</p> <p>2. Lekkerkerk, H. J., Van der Velden, R., Roders, J., Haycock, T., De Vries, R., Jansen, P., Beemster, C. (2006) Handbook of Offshore Surveying- Acquisition and Processin. Clarkson Research Services, London</p>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<p>1.Przeliczenia, zadania w zakresie jednostek stosowanych w miernictwie oceanograficznym.</p> <p>2. Opracowanie wybranych danych hydroakustycznych (np.: batymetria, struktura dna, profile głębokościowe).</p> <p>3. Opracowanie wyników eksperymentu środowiskowego - ocena zmian w czasie.</p>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.