

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Geoinformacja w oceanografii fizycznej - ćw. laboratoryjne, PG_00206207						
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		
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 -> Pracownia Systemów Informacji Geograficznej - GIS						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Maciej Markowski				
	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		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zdobycie przez studentów wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych w zakresie zastosowań Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w oceanografii fizycznej. Studenci poznają źródła danych oceanograficznych, metody ich przetwarzania oraz integracji danych rastrowych, wektorowych i czasowo-przestrzennych. Przedmiot umożliwia zrozumienie zasad analizy przestrzennej i modelowania procesów oceanicznych w GIS oraz wykorzystania teledetekcji i modeli numerycznych w badaniach środowiska morskiego i przybrzeżnego. W efekcie studenci potrafią przygotować i przedstawić wyniki analiz GIS w formie map, wizualizacji i raportów naukowych.						

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 gotów do planowania, realizowania kolejnych etapów wykonywanych analiz, jest gotów do wzięcia odpowiedzialności za ich wyniki	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] 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 analizując dane oraz współpracować w grupie laboratoryjnej, pełni w niej różne funkcje, w tym kierownicze wykonując różne zadania	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[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 posługiwać się arcGIS Pro w celu analizy fizycznych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim i strefie brzegowej	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [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 stopniu pogłębionym, techniki GIS wykorzystywane w oceanografii fizycznej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[OCEANMU2-U01] potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy dotyczące funkcjonowania poszczególnych komponentów środowiska morskiego wykorzystując wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin naukowych oraz proponować rozwiązania	jest w stanie sformułować i rozwiązywać złożone problemy oceanografii fizycznej używając danych i technik GIS	[SU5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANMU2-K03] jest gotów do efektywnej organizacji własnej pracy, wykazuje aktywność i odznacza się wytrwałością oraz terminowością w realizacji zadań, jest gotów do przeprowadzania ewaluacji własnych działań	jest gotów do efektywnej organizacji swojej pracy analizując dane przestrzenne, wykazuje aktywność i jest gotów do oceny własnych działań	[SK5] realizacja zadania problemowego
Treści przedmiotu	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wprowadzenie do GIS środowisko pracy i struktura danych</li> <li>2. Źródła danych oceanograficznych i wstępne przetwarzanie</li> <li>3. Odzworowania kartograficzne i układy współrzędnych w analizach morskich</li> <li>4. Koncepcja i tworzenie geobazy dla badań oceanograficznych</li> <li>5. Zaawansowane techniki symbolizacji i etykietyzacji danych oceanograficznych</li> <li>6. Teledetekcja w oceanografii fizycznej</li> <li>7. Numeryczny Model Terenu (NMT) i Numeryczny Model Pokrycia Terenu (NMPT) w analizach przybrzeżnych study case</li> <li>8. Analiza i modelowanie wektorowe w badaniach środowiska morskiego</li> <li>9. Analiza i modelowanie rastrowe w badaniach oceanograficznych</li> <li>10. Zaawansowana integracja danych czasowo-przestrzennych w oceanografii</li> <li>11. Modelowanie dynamicznych procesów oceanicznych i symulacje w GIS</li> <li>12. Prezentacja i publikacja wyników analiz GIS</li> </ol>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena rozwiązań i realizacji zadań problemowych	51.0%	60.0%
	kolokwium zaliczeniowe	51.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dawn J. Wright, 2015, Ocean Solutions, Earth Solutions, second edition, ESRI Press.</li> <li>Urbański J., 2008, GIS w badaniach przyrodniczych, UG, Gdańsk.</li> <li>Davis D., 2004, GIS dla każdego, Wydawnictwo Mikom, Warszawa.</li> <li>Medyńska-Gulij B., 2024, Kartografia - geomatycznie i geomedialnie, PWN.</li> </ul>	
	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomlinson R., Thinking about GIS, 2013, Esri Press.</li> <li>Longley P.A., Goodchild M.F., Rhind D.W., 2008, GIS. Teoria i praktyka, PWN, Warszawa.</li> <li>Markowski M., Golus W., Kwidzińska M., 2015, Aplikacyjność metod oceny wielkości opadów zasilających oczka Pomorza Gdańskiego [w:] D. Absalon, M. Matysik, M. Ruman [red.]</li> <li>Breman J., 2002, Marine Geography: GIS for the Oceans and Seas. ESRI Press.</li> <li>Vasilis D. Valavanis, 2002, Geographic Information Systems in Oceanography and Fisheries. Taylor &amp; Francis CRC Press.</li> </ul>	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> <li>Jakie są główne źródła danych wykorzystywanych w oceanografii fizycznej i jakie przetwarzanie wstępne należy na nich wykonać przed analizą w GIS?</li> <li>W jaki sposób odwzorowania kartograficzne i układy współrzędnych wpływają na dokładność analiz przestrzennych w środowisku morskim?</li> <li>Jak można wykorzystać modele numeryczne terenu i powierzchni w analizach przybrzeżnych?</li> </ol>		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.