

**Karta przedmiotu**

Nazwa i kod przedmiotu	Termodynamika morza - wykład, PG_00204971						
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			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Geofizyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr hab. Marcin Paszkuta					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15
	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	15	1.0		9.0		25
Cel przedmiotu	Zrozumienie mechanizmów, przyczyn i skutków procesów termodynamicznych zachodzących w morzu.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[OCEANMU2-W04] zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań z zakresu oceanografii a także możliwości praktycznego zastosowania powiązanych osiągnięć, ocenia ich przydatność i ograniczenia w rozwiązywaniu problemów badawczych naukowych, krytycznie je analizuje i ocenia możliwości ich zastosowania		Rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów zachodzących w morzu w odniesieniu do termodynamiki morza (treści programowe: A1-A4).			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	
	[OCEANMU2-W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu przebieg złożonych procesów i zjawisk zachodzących w środowisku morskim ze szczególnym uwzględnieniem strefy brzegowej, a także złożonych zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego		Zna w pogłębionym stopniu możliwości praktycznego zastosowania termodynamiki morza (treści programowe: A1-A4).			[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny	

Treści przedmiotu	A. Problematyka wykładu: A.1 Podstawy ogólnej termodynamiki fenomenologicznej, A.2 Zastosowanie zasad termodynamiki dla substancji czystych (prostych) z fizycznego punktu widzenia, A.3 Zastosowanie termodynamiki przejść fazowych do porównania w substancjach fizycznie czystych i w morzu, A.4 Wprowadzenie do fizycznej termodynamiki morza w ujęciu statystycznym.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Test	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Dera. J., 2003. Fizyka Morza. Wyd. PWN, Warszawa, ISBN: 83-01-14020-8	
	Uzupełniająca lista lektur	1 Leyendekkers. J.V., Hood W. D., 1976. Thermodynamics of Seawater. New York, ISBN 0-8247-6486-2;	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	A.1 Podstawy ogólnej termodynamiki fenomenologicznej, A.2 Zastosowanie zasad termodynamiki dla substancji czystych (prostych) z fizycznego punktu widzenia, A.3 Zastosowanie termodynamiki przejść fazowych do porównania w substancjach fizycznie czystych i w morzu, A.4 Wprowadzenie do fizycznej termodynamiki morza w ujęciu statystycznym.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.