

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do dynamiki morza - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00206148						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2028/2029		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	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	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	5	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Jordan Badur					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	• Zapoznanie studentów ze zjawiskami falowania morskiego, prądów morskich oraz pływów. • Wytłumaczenie studentom podstaw dynamiki morza w ujęciu analitycznym. • Przygotowanie studentów do kontynuacji przedmiotu na bardziej zaawansowanych kursach dynamiki morza. • Przygotowanie studentów do praktycznego rozwiązywania podstawowych problemów związanych ze współczesną dynamiką morza.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[OCEANL3-U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu oceanografii w różnych formach wypowiedzi	Rozumie podstawowe procesy hydrodynamiczne w morzu i omawia je, posługując się odpowiednią terminologią w tym zakresie.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-U05] potrafi stosować oprogramowanie użytkowe i specjalistyczne, a także metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników	Potrafi stosować metody matematyczne i statystyczne w analizie danych i prezentacji wyników.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-K04] jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierania się wiedzą ekspertów	Rozumie podstawowe procesy hydrodynamiczne w morzu i jest gotów do pogłębiania wiedzy w tym zakresie.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-K03] jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych	Jest gotów do zachowania ostrożności i krytycyzmu w przyjmowaniu informacji z literatury naukowej, Internetu i innych mediów, odnoszących się do nauk przyrodniczych.	[SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego
	[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	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.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-W04] zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia i problemy badawcze z zakresu oceanografii, dostrzega ich związek z innymi dyscyplinami naukowymi	Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym zagadnienia i problemy badawcze z zakresu dynamiki morza, dostrzega ich związek z innymi dyscyplinami naukowymi.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] 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)	W zaawansowanym stopniu zna i rozumie terminologię stosowaną w opisie dynamiki morza oraz naukach ścisłych i przyrodniczych z nią powiązanych (w j. polskim i j. angielskim)	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[OCEANL3-U12] potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną oraz podnosić kwalifikacje zawodowe	Potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę w zakresie hydrodynamiki oraz podnosić kwalifikacje zawodowe.	[SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego

Treści przedmiotu	• Podstawy, kinematyki płynu, opis ruchu elementu płynu w ujęciu Lagrangea i Eulera. • Siły działające na poruszający się element płynu. • Podstawowe równania dynamiki płynów równania zachowania masy i pędu. • Ruch laminarny i turbulentny równania Reynoldsa, przybliżenia Boussinesqa. • Hydrostatyczna i hydrodynamiczna stabilność mas wodnych. • Wymiana energii pomiędzy morzem i atmosferą. • Prądy w akwenie jednorodnym i niejednorodnym model Ekmana, efekt oddziaływania baroklinowości, prądy gęstościowe podstawy. • Wielkoskalowa cyrkulacja mas wodnych w oceanach intensyfikacja zachodnia, dywergencja pola prędkości, upwelling i downwelling, prądy geostroficzne podstawy. • Spiętrzenia wiatrowe. • Podstawowe równania i uproszczenia dla fal regularnych. • Fale sinusoidalne, Stokesa, knoidalne, samotne. • Refrakcja, transformacja i załamanie fal w strefie brzegowej podstawy. • Fale długie Kelvina, Rosbyego, sejsze, pływy elementarne wiadomości. • Statystyczne charakterystyki fal wiatrowych. • Procesy generacji, propagacji i zanikania falowania elementarne wiadomości. • Metody prognozowania falowania. • Fale wewnętrzne w ośrodku dwuwarstwowym elementarne wiadomości.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie trwania semestru	51.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Druet C., 2000, Dynamika morza, Wyd. UG, Gdańsk • Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press	
	Uzupełniająca lista lektur	• Massel S.R., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. UG, Gdańsk • Lisicki A., 1996, Pływy na morzach i oceanach, Wyd. GTN, Gdańsk • Massel S., 1992, Poradnik hydrotechnika, Wyd. Morskie, Gdańsk • Druet C., 1994, Dynamika stratyfikowanego oceanu, Wyd. PWN, Warszawa • Druet C., 1995, Elementy hydrodynamiki geofizycznej, Wyd. PWN, Warszawa	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Opisz metody prognozowania fal wiatrowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.