

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Wprowadzenie do dynamiki morza - wykład (Wykład), PG_00159315						
Kierunek studiów	Oceanografia (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
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		dr Jordan Badur				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	35.0	0.0	0.0	0.0	0.0	35
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy kursu na platformie eNauczanie: Moodle ID: 13916 ATC-WOiG-OCEAN-L3DZ-(2026/2027) Wprowadzenie do Dynamiki morza https://mdl.ug.edu.pl/course/view.php?id=13916						
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	35		10.0		30.0	75
Cel przedmiotu	<ul style="list-style-type: none">• Zapoznanie studentów ze zjawiskami falowania morskiego, prądów morskich oraz pływów.• Wytlumaczenie 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-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.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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 [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] 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 [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego
	[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.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SK5] realizacja zadania problemowego [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[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 [SW1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SW2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SW5] realizacja zadania problemowego

	<table><tr><th>Efekt kierunkowy</th><th>Efekt z przedmiotu</th><th>Sposób weryfikacji i oceny efektu</th></tr><tr><td>[OCEANL3-U12] potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę oceanograficzną oraz podnosić kwalifikacje zawodowe</td><td>Potrafi systematycznie poszerzać i aktualizować wiedzę w zakresie hydrodynamiki oraz podnosić kwalifikacje zawodowe.</td><td>[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta</td></tr></table>	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu	[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.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta					
Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu										
[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.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU2] prezentacja/projekt/referat/ raport [SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny [SU5] realizacja zadania problemowego [SU8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta										
Treści przedmiotu	<ul style="list-style-type: none">• 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	<table><tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr><tr><td>Preztnacja / referat ustny</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr><tr><td>Egzamin</td><td>51.0%</td><td>50.0%</td></tr></table>	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Preztnacja / referat ustny	51.0%	50.0%	Egzamin	51.0%	50.0%		
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej										
Preztnacja / referat ustny	51.0%	50.0%										
Egzamin	51.0%	50.0%										
Zalecana lista lektur	<table><tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td><ul style="list-style-type: none">• Druet C., 2000, Dynamika morza, Wyd. UG, Gdańsk• Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press</td></tr><tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td><ul style="list-style-type: none">• 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</td></tr><tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr></table>	Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• Druet C., 2000, Dynamika morza, Wyd. UG, Gdańsk• Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press	Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• 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						
Podstawowa lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• Druet C., 2000, Dynamika morza, Wyd. UG, Gdańsk• Mellor G.L., 1996, Introduction to physical oceanography, Wyd. AIP Press											
Uzupełniająca lista lektur	<ul style="list-style-type: none">• 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											