Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Podstawy oceanografii fizycznej - ćwiczenia laboratoryjne , PG_00206156		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Katedra Oceanografii Fizycznej i Badań Klimatu -> Pracownia Oceanografii Fizycznej		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Katarzyna Bradtke	
	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

Poznanie i zrozumienie:

- przestrzennego i czasowego zróżnicowania temperatury, zasolenia i gęstości wody w oceanach oraz procesów kształtujących to zróżnicowanie
- podstawowych procesów dynamicznych w morzu (mieszanie i dyfuzja różnicowa, prądy wiatrowe, fale wiatrowe)
- podstaw akustyki morskiej (propagacja i refrakcja dźwięku w morzu; kanał dźwiękowy)

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 oceanografii fizycznej	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-U01] potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową z zakresu oceanografii w różnych formach wypowiedzi	Student potrafi posługiwać się obowiązującą terminologią naukową w prezentowaniu i dyskutowaniu problemów z zakresu oceanografii fizycznej	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[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 podstawowych zagadnieniach oeanografii fizycznej	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zależności pomiędzy ożywionymi i nieożywionymi elementami środowiska wodnego, ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności	ma świadomość kompleksowej natury środowisk wodnych, ich złożoności i naturalnej zmienności	[SW3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna
[OCEANL3-U03] potrafi opracować, opisać i przedstawić wyniki oraz sformułować wnioski	potrafi opracować, opisać i przedstawić w formie raportu wyniki analiz przeprowadzanych podczas ćwiczeń, a także formułować wnioski na podstawie tych wyników	[SU3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna [SU5] realizacja zadania problemowego
[OCEANL3-K04] jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii i podnoszenia kwalifikacji zawodowych, wspierania się wiedzą ekspertów	Jest gotów do ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu oceanografii fizycznej	[SK3] opracowanie tekstowe/ praca pisemna

Treści przedmiotu

1. Wizualizacja danych oceanograficznych (Program Ocean Data View). Zmienność przestrzenno-czasowa zasolenia, temperatury i gęstości wody morskiej. Termoklina i haloklina.

2. Diagramy T-S. Masy wodne. Stabilność pionowa mas wodnych, parametr Väisäla-Brunta.

3. Mieszanie w morzu. Dyfuzja różnicowa. Kąt Turnera.

4. Prądy wiatrowe, teoria Ekmana, upweling i downwelling.

5. Falowanie wiatrowe.

6. Propagacja dźwięku w morzu. Kanał dźwiękowy.

Wymagania wstępne i dodatkowe

podstawowe umiejętności pracy w środowisku Windows (w zakresie programowym przedmiotów: "ABC IT", "Technologia informacyjna - ćw. laboratoryjne")

realizacja równolegle kursu "Oceanografia fizyczna - wykład"

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
Test	51.0%	25.0%
Raporty	51.0%	75.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Talley i in., 1996, Descriptive Physical Oceanography. An Introduction, Elsevier, https://booksite.elsevier.com/DPO/. Stewart, R.H., 2008, Introduction to physical oceanography; https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/20. Mellor G., 1996, Introduction to physical oceanography, Am. Inst. Phys., 258s. Duxbury, A.B. Duxbury A.C., Sverdrup, K.A., 2002, Oceany świata, PWN, 636s.
	Uzupełniająca lista lektur	Lisicki A., 1996, Pływy na morza i oceanach, GTN, 129s. Massel S., 2010, Procesy hydrodynamiczne w ekosystemach morskich, Wyd. Univ. Gda., 495s.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Sporządzić pionowe profile temperatury, zasolenia i stężenia biogenów. Wyznaczyć głębokość termokliny i halokliny i opisać ich wpływ na rozkład pionowy stężeń biogenów. 2. Sporządzić diagram θ-S dla zadanej stacji. Obliczyć θ, S i gęstość potencjalną masy wodnej, która powstałaby w wyniku mieszania powierzchniowych wód na stacji z zadaną masą wody. Wyznaczyć graficznie na diagramach θ-S te wartości oraz głębokość na jakiej mieszanina będzie miała neutralną pływalność. 3. Sporządzić przekroje konturowe wzdłuż zadanej linii prametru stabilności N(φ,z) oraz kąta Turnera Tu(φ,z). Oznaczyć, na analizowanym profilu obszary bezwzględnie stabilne oraz sprzyjające powstawaniu słonych palców 4. Sporządzić przekrój pionowy temperatury, stężenia tlenu oraz biogenów w obszarze występowania upwellingu przybrzeżnego. Jak upwelling wpływa na stężenia tych związków? 5. Obliczyć średnią wysokość i okres fali dla zadanych warunków. 6. Określić położenie kanału dźwiękowego na podstawie analizy pionowej zmienności prędkości dźwięku.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.