Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Optyka morza - wykład, PG_00202036		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2027/2028
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	2.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca			
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Aleksandra Cupiał	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		

Formy zajęć							
	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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	1.0	19.0	50

Cel przedmiotu	Prezentacja zagadnień stosowanych w analizie stanu optycznego wody oraz zaniku energii promienistej w toni wodnej - w ramach optyki liniowej w ujęciu skalarnym.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[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 pogłębionym stopniu metody badawcze optyki morza	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-K04] jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści z zakresu nauk przyrodniczych w szczególności z zakresu studiowanej specjalności, a w sytuacjach problemowych, wspiera się wiedzą ekspertów	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu optyki morza i odbieranych treści z tego zakresu	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[OCEANMU2-W01] zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię stosowaną w oceanografii oraz naukach z nią związanych (w j. polskim oraz wybranym j. obcym)	zna i rozumie w stopniu pogłębionym terminologię specjalistyczną optyki morza	[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 i rozumie w stopniu pogłębionym skomplikowane procesy i zjawiska optyki morza zachodzące w wodach oceanicznych i przybrzeżnych, z uwzględnieniem oddziaływania światła i organizmów morskich.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Charakterystyka promieniowania słonecznego, wielkości fotometrii obiektywnej i subiektywnej,
2. Zjawiska na powierzchni wody: odbicie - skierowany i dyfuzyjny współczynnik odbicia, zmiana wielkości radiacji na skutek refrakcji
3. Fenomenologiczny opis absorpcji i sprężystego rozpraszania energii promienistej przez optycznie aktywne składniki wody morskiej, rozpraszanie niesprężyste Ramana i fluorescencja
4. Charakterystyka widmowa optycznie aktywnych składników wody morskiej, absorpcja i rozpraszanie światła przez optycznie "miękkie" zawiesiny w przybliżeniu anomalous diffraction approach, efekt upakowania, rozkłady rozmiarów zawiesin i ich wpływ na widma współczynników osłabiania
5. Równanie transportu energii promienistej, transport oświetleń w poziomo uwarstwionym morzu, równanie Gershuna i tempo ogrzewania wody morskiej, optyczne klasyfikacje wód morskich i oceanicznych, problem odwrotny
6. Dyfuzyjna reflektancja oświetleń i reflektancja zdalna w zastosowaniu do satelitarnych badań mórz,
7. Teoria widzialności podwodnej

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawy analizy matematycznej funkcji jednej zmiennej z uwzględnieniem liniowych równań różniczkowych pierwszego rzędu.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
egzamin pisemny	51.0%	100.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur	Jerzy Dera 2003, Fizyka morza, PWN, 540
Uzupełniająca lista lektur	Mobley C.D., 1994, Light and water - radiative transfer in natural waters, Wyd. Academic Press, London, 592 www.oceanopticsbook.info (Ocean optics web book)
Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania

Opisz mechanizm rozpraszania swiatła

Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu

Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.