Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oceanografia satelitarna - wykład , PG_00204984		
Kierunek studiów	Oceanografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
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	2	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
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 Aleksandra Cupiał	
	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	Zapoznanie studentów z aspektami oceanografii, które mogą być badane z poziomu satelitarnego, technikami teledetekcji, ze szczególnym uwzględnieniem technik mikrofalowych, bazami danych satelitarnych oraz metodami ich przetwarzania i analizy.

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	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu najnowsze trendy badań oceanograficznych z wykorzystaniem urządzeń i systemów teledetekcji satelitarnej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[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	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu metody badawcze wykorzystywane w pracy oceanografa w celu opisu i interpretacji zjawisk i procesów zachodzących w środowisku wodnym przy wykorzystaniu danych satelitarnych	[SW4] 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)	Student zna i rozumie w pogłębionym stopniu specjalistyczną terminologię związaną z metodami teledetekcji satelitarnej wykorzystywanymi w oceanografii, w szczególności z technikami mikrofalowymi.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Techniki satelitarne wykorzystywane w obserwacji Ziemi. Podstawowe pojęcia teledetekcji satelitarnej.

2. Skale przestrzenne i czasowe zjawisk zachodzących w morzu. Możliwości i ograniczenia zastosowania teledetekcji satelitarnej w monitorowaniu, np.:

- zjawisk wielkoskalowych (zlodzenie w strefach okołopolarnych, El Nino),

- zjawisk mezo- i submezoskalowych (wiry, fronty, upwelling przybrzeżny, fale wewnętrzne),

- produktywności akwenów (wody 1 i 2 rodzaju),

- strefy przybrzeżnej (batymetria, zasięg rozpływu wód rzecznych, zmiany linii brzegowej).

- zagrożeń (rozlewy olejowe, trajektorie gór lodowych, zanieczyszczenia antropogeniczne w atmosferze).

3. Dane satelitarne w badaniach trendów czasowych oraz modelowaniu ekohydrodynamicznym

4. Programy satelitarnej obserwacji ziemi dostarczające danych w trybie operacyjnym. Przegląd czujników oraz dostępnych danych dla obszarów morskich i strefy brzegowej (parametry, rozdzielczość czasowa i przestrzenna).

5. Synergia danych z różnych systemów satelitarnych. Metody oceny jakości danych satelitarnych. Metody filtracji, transformacji, segmentacji i klasyfikacji treści danych obrazowych.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Znajomość podstaw teledetekcji satelitarnej oraz GIS

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

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

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

- Robinson I., 2010. Discovering the Oceans from Space: The unique applications of satellite oceanography, Springer-Verlag, Berlin and Heidelberg
- Emery W., Camps A., 2017, Introduction to Satellite Remote Sensing. Atmosphere, Ocean, Land and Cryosphere Applications, Elsevier

	Uzupełniająca lista lektur	• Berizzi F., Martorella M., Giusti E., 2016, Radar Imaging for Maritime Observation, CRC Prss, Taylor & Francis Group 348 s. • Martin S., 2004, An introduction to Ocean Remote Sensing, Cambridge University Press, 426 s. • Chapman R., Gasparovic R., 2022, Remote sensing physics: an introduction to observing earth from space, Wiley, Hoboken USA, 468 ss. • Chang N.-B., Bai K., 2018, Multisensor data fusion and machine learning for environmental remote sensing, CRC Press, Boca Raton, 508 ss.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Kryteria oceny: Znajomość • procesów fizycznych zachodzących w morzu, które można badań metodami satelitarnymi • techniki satelitarne wykorzystywane w badaniu określonych procesów w morzu • właściwości powierzchni morza, które umożliwiają zdalną detekcję omawianych na wykładzie zjawisk • etapów przetwarzania danych satelitarnych koniecznych aby pozyskać określone informacje o środowisku z danych satelitarnych • metody analizy danych przestrzennych stosowane w analizie danych satelitarnych w oceanografii	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.