Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Oceanografia satelitarna - wykład, PG_00198883		
Kierunek studiów	Hydrografia morska (P)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2026 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2029/2030
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni
Rok studiów	4	Język wykładowy	polski
Semestr studiów	7	Liczba punktów ECTS	1.0
Profil kształcenia	praktyczny	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	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
[HML3-W04] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu problematykę pomiarów związanych z badaniami akwenów morskich i wód śródlądowych oraz narzędzia pozwalające na opisywanie, interpretowanie i prezentowanie wyników pomiarów	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w badaniach fizycznych mórz i oceanów z wykorzystaniem technik satelitarnych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[HML3-W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie dyscyplin naukowych tworzących podstawy teoretyczne właściwe dla kierunku studiów	zna i rozumie kierunki rozwoju i najnowsze odkrycia w zakresie stosowania technik obserwacji satelitarnych i analizy obrazu w hydrografii morskiej	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[HML3-K02] jest gotów do prawidłowego określania priorytetów w pracy zawodowej służących realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	jest gotów do prawidłowego określania priorytetów i efektywnej organizacji pracy podczas realizacji praktycznych zadań związanych z wykorzystaniem danych satelitarnych w pracy hydrografa	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja

<table>
<tr><td>Treści przedmiotu</td><td>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:

- 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 klasyfikacji treści danych obrazowych.</td></tr>
<tr><td>Wymagania wstępne i dodatkowe</td><td>Znajomość podstaw teledetekcji satelitarnej oraz GIS</td></tr>
<tr><td>Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się</td><td>
<table>
<tr><th>Sposób oceniania (składowe)</th><th>Próg zaliczeniowy</th><th>Składowa oceny końcowej</th></tr>
<tr><td>test</td><td>50.0%</td><td>100.0%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Zalecana lista lektur</td><td>
<table>
<tr><td>Podstawowa lista lektur</td><td>• 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</td></tr>
<tr><td>Uzupełniająca lista lektur</td><td>• 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.</td></tr>
<tr><td>Adresy eZasobów</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania</td><td>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</td></tr>
<tr><td>Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu</td><td>Nie dotyczy</td></tr>
</table>

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.