Uniwersytet Gdański

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	GIS i teledetekcja II - wykład , PG_00194276		
Kierunek studiów	Geografia (O)		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2027 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2028/2029
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	egzamin
Jednostka prowadząca	Rektor -> Wydział Oceanografii i Geografii -> Pracownia Systemów Informacji Geograficznej - GIS		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Maciej Markowski	
	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	34.0	50

Cel przedmiotu	
	Celem wykładu jest zdobycie przez studentów wiedzy z zakresu teledetekcji i fotogrametrii, w tym poznanie podstaw fizycznych pozyskiwania danych obrazowych oraz różnych źródeł danych satelitarnych i lotniczych. Studenci poznają zasady interpretacji i fotointerpretacji zobrazowań oraz możliwości zastosowania dronów w badaniach przestrzennych. Ponadto wykład umożliwia zrozumienie metod przetwarzania i analizy danych teledetekcyjnych, w tym korekcji obrazów, tworzenia kompozycji barwnych, stosowania wskaźników teledetekcyjnych oraz wykorzystania odpowiedniego oprogramowania do analiz środowiskowych. W efekcie studenci rozumieją znaczenie teledetekcji w monitoringu i badaniach środowiska.

Efekty uczenia się przedmiotu

Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
[GEOGRL3-K02] jest gotów do ponoszenia pełnej odpowiedzialności za podejmowane działania oraz przestrzegania zasad etyki zawodowej i zasad uczciwości intelektualnej, jest świadomy znaczenia profesjonalnego podejścia w życiu zawodowym	Student jest świadomy odpowiedzialności za jakość i rzetelność opracowań teledetekcyjnych, przestrzega zasad etyki zawodowej i uczciwości intelektualnej w pozyskiwaniu, przetwarzaniu i prezentacji danych. Rozumie znaczenie profesjonalnego podejścia w pracy naukowej i w kontekście współpracy zespołowej.	[SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-W06] zna w stopniu zaawansowanym metody pozyskiwania, przetwarzania i opracowywania danych o środowisku geograficznym, oraz metody ich analizy i interpretacji	Student zna i rozumie zaawansowane metody pozyskiwania, przetwarzania i interpretacji danych teledetekcyjnych oraz fotogrametrycznych, obejmujące zarówno dane satelitarne, lotnicze, jak i pozyskiwane za pomocą UAV. Rozumie znaczenie właściwego doboru źródeł danych, rozdzielczości przestrzennej, spektralnej, radiometrycznej i czasowej w analizach środowiskowych.	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-U03] potrafi zaplanować i przeprowadzić, samodzielnie i w zespole, proste postępowanie badawcze z zakresu nauk geograficznych pod kierunkiem opiekuna naukowego w oparciu o niezbędne informacje z literatury fachowej i innych źródeł	Student potrafi zaplanować i opisać proste badanie z zakresu teledetekcji i fotogrametrii, dobierając odpowiednie źródła danych, metody analizy i sposoby prezentacji wyników, zarówno samodzielnie, jak i w zespole, korzystając z literatury fachowej oraz dostępnych danych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
[GEOGRL3-U04] potrafi stosować metody terenowe i kameralne oraz narzędzia badawcze, metody analizy przestrzennej oraz metody prezentacji wyników badań z zakresu nauk geograficznych, ocenić ich przydatność do realizacji zadań, w których można urzeczywistnić cel aplikacyjny geografii	Student stosuje metody analizy i przetwarzania danych teledetekcyjnych, w tym korekcje obrazów, tworzenie kompozycji barwnych, obliczanie wskaźników teledetekcyjnych i interpretację obrazów. Potrafi ocenić przydatność tych metod w realizacji konkretnych problemów badawczych.	[SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu

1. Wprowadzenie do teledetekcji i fotogrametrii rozwój badań teledetekcyjnych, podstawowe pojęcia, zakres i znaczenie metod obrazowania w analizach środowiskowych.
2. Podstawy fizyczne teledetekcji promieniowanie elektromagnetyczne, charakterystyka spektralna obiektów oraz znaczenie rozdzielczości przestrzennej, spektralnej, radiometrycznej i czasowej.
3. Systemy obrazowania i źródła danych teledetekcyjnych satelitarne i lotnicze systemy obserwacyjne (m.in. Sentinel, Landsat), Lotniczy Skaning Laserowy (ALS) oraz inne techniki pozyskiwania danych.
4. Fotogrametria i interpretacja zobrazowań wykonywanie zdjęć lotniczych, zasady fotogrametrii, metody fotointerpretacji i analiza treści obrazów.
5. Bezzałogowe statki powietrzne (UAV) w pozyskiwaniu danych klasyfikacja dronów, aspekty techniczne i prawne, planowanie misji oraz zastosowania w badaniach przestrzennych.
6. Przetwarzanie i analiza danych teledetekcyjnych korekcje obrazów, kompozycje barwne, krzywe spektralne, wskaźniki teledetekcyjne oraz oprogramowanie wykorzystywane w analizach.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

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

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	• Davis D., 2004, GIS dla każdego, Wydawnictwo Mikom, Warszawa. • Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007. GIS. Obszary zastosowań. PWN Warszawa. • Urbański J., 2012, GIS w badaniach przyrodniczych (ebook), Centrum GIS, Uniwersytet Gdański. • Sitek Z., 1997. Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwa AGH, Kraków. • Adamczyk J., Będkowski K, 2007. Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW. • Kurczyński Z., 2006. Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa • Kryza M., Szymanowski M., Wieczorek M., 2007, The Application of Selected Interpolation Methods for Modelling Extreme Air Temperature in South-Western Poland, Przegląd Geofizyczny, 52(1):61-82.
	Uzupełniająca lista lektur	• Richards J.A., Jia X., 2006. Remote sensing digital image analysis. Springer. • Butowtt J., Kaczyński R., 2003, Fotogrametria, Wojskowa Akademia Techniczna, Warszawa. • Lyon J.G., 2003, GIS for water resources and watershed management, CRC Press. • Tomlinson R., Thinking about GIS, 2013, Esri Press. • Zwoliński Z. (red.), 2010, GIS woda w środowisku. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań. • Markowski M., Golus W., Kwidzińska M., 2015, Aplikacyjność metod oceny wielkości opadów zasilających oczka Pomorza Gdańskiego [w:] D. Absalon, M. Matysik, M. Ruman [red.] Nowoczesne metody i rozwiązania w hydrologii i gospodarce wodnej, Komisja Hydrologiczna Polskiego Towarzystwa Geograficznego, Sosnowiec, s. 287-298. • Bajkiewicz-Grabowska E., Markowski M., Lemańczyk K., 2016, Application of geoinformation techniques to determine zones of sediment resuspension induced by wind waves in lakes (using two lakes from Northern Poland as examples), Limnological Review 1/2016.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Czym różni się obrazowanie satelitarne od lotniczego w kontekście pozyskiwania danych środowiskowych? • Co oznaczają rozdzielczości przestrzenna, spektralna i radiometryczna w teledetekcji? • Jakie są główne zastosowania dronów (UAV) w pozyskiwaniu danych przestrzennych?	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.