POLITECHNIKA GDAŃSKA

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Teledetekcja, PG_00044813		
Kierunek studiów	Geodezja i kartografia		
Data rozpoczęcia studiów	październik 2021 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2022/2023
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	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	4	Liczba punktów ECTS	3.0
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	egzamin
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geodezji		
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Krystyna Michałowska	
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Krystyna Michałowska	

Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	15.0	0.0	45
	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	45		6.0	24.0		75
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z metodami zdalnego pozyskiwania danych, technikami cyfrowego przetwarzania obrazów oraz tworzenia wybranych opracowań teledetekcyjnych.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U14] potrafi stosować umiejętności niezbędne do prowadzenia samodzielnych prac z zakresu pomiarów sytuacyjno-wysokościowych wraz z opracowaniem wyników, geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych, fotogrametrii i teledetekcji oraz wykonywania map i opracowań do celów prawnych w tym rozgraniczeń i podziałów nieruchomości	Student posiada podstawowe umiejętności cyfrowego przetwarzania danych teledetekcyjnych. Potrafi stosować metody klasyfikacji obrazu, obliczania wskaźników, kompozycji barwnych do tworzenia map tematycznych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W07] posiada ugruntowaną wiedzę i rozumie pojęcia z zakresu geodezji inżynieryjnej obejmujące wykorzystanie metod obliczeń i pomiarów realizowanych z użyciem instrumentów geodezyjnych oraz technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych odnoszących się do geodezyjnej obsługi inwestycji, geodezyjnych pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych oraz fotogrametrii i teledetekcji	Student posiada wiedzę z zakresu podstaw fizycznych teledetekcji. Zna wybrane metody pozyskiwania danych z pułapu lotniczego i satelitarnego. Posiada podstawową wiedzę na temat cyfrowego przetwarzania i analizy obrazów lotniczych i satelitarnych. Ma wiedzę w zakresie metod tworzenia podstawowych produktów teledetekcyjnych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U08] potrafi wykorzystać współczesne technologie pomiarowe do rozwiązywania typowych zadań w modelowaniu 3D	Student ma wiedzę i umiejętności w zakresie wykorzystywania metod i technologii teledetekcyjnych do ekstrakcji informacji i pozyskania danych do budowy baz danych tematycznych.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi

Treści przedmiotu

Podstawy z zakresu: promieniowanie elektromagnetyczne, obraz wielospektralny, krzywa spektralna, wskaźnik wegetacji, zakres i rozdzielczość spektralna i radiometryczna, rozdzielczość przestrzenna.

Rodzaje danych teledetekcyjnych. Źródła danych oraz metody pozyskiwania danych teledetekcyjnych. Metody pasywne i aktywne. System Sentinel oraz Landsat.

Proste operacje na kanałach spektralnych. Kompozycje spektralne - dobór kanałów do kompozycji barwnych, opracowanie znormalizowanego wskaźnika wegetacji, wskaźnika wilgotności itp., interpretacja wyników.

Opracowanie map tematycznych.

Klasyfikacja obrazów wielospektralnych. Przebieg klasyfikacji nienadzorowanej/nadzorowanej.

Wymagania wstępne i dodatkowe

Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki.

Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się

Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
projekt	60.0%	35.0%
Sprawozdanie	60.0%	25.0%
Egzamin	60.0%	40.0%

Zalecana lista lektur

Podstawowa lista lektur

Adamczyk J., Będkowski K.: Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005

Kurczyński Z.: Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006

Sanecki J. (red): Teledetekcja: Pozyskiwanie danych. WNT, 2006

	Uzupełniająca lista lektur	Bernasik J.: Wykłady z fotogrametrii i teledetekcji, Kraków 2008, Mulasz S.: Podstawy z teledetekcji. Wprowadzenie do GIS. Wydawnictwo PK, 2004
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Pozyskanie i przetwarzeanie brazów teledetekcyjnych w wybranym oprogramowaniu. Interpretacja wartości wskaźnika NDVI. Opracowanie mapy tematycznej dla wybranego obszaru z wykorzystaniem wyników klasyfikacji.	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.