



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 inżynierskiej 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	<p>Podstawy z zakresu: promieniowanie elektromagnetyczne, obraz wielospektralny, krzywa spektralna, wskaźnik wegetacji, zakres i rozdzielczość spektralna i radiometryczna, rozdzielczość przestrzenna.</p> <p>Rodzaje danych teledetekcyjnych. Źródła danych oraz metody pozyskiwania danych teledetekcyjnych. Metody pasywne i aktywne. System Sentinel oraz Landsat.</p> <p>Proste operacje na kanałach spektralnych. Kompozycje spektralne - dobór kanałów do kompozycji barwnych, opracowanie znormalizowanego wskaźnika wegetacji, wskaźnika wilgotności itp., interpretacja wyników.</p> <p>Opracowanie map tematycznych.</p> <p>Klasyfikacja obrazów wielospektralnych. Przebieg klasyfikacji nienadzorowanej/nadzorowanej.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowa wiedza z matematyki i fizyki.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	projekt	60.0%	35.0%
	Sprawozdanie	60.0%	25.0%
	Egzamin	60.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>Adamczyk J., Będkowski K.: Metody cyfrowe w teledetekcji. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2005</p> <p>Kurczyński Z.: Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi; Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006</p> <p>Sanecki J. (red): Teledetekcja: Pozyskiwanie danych. WNT, 2006</p>	

	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 przetwarzanie brażów 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	