



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-703b
Nazwa przedmiotu	Zastosowanie fotogrametrii i teledetekcji w inżynierii środowiska
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Application of photogrammetry and remote sensing in environmental engineering
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Inżynieria środowiska
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademcki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Sieci i Instalacje Sanitarne; Zaopatrzenie w Wodę, Unieszkodliwianie Ścieków i Odpadów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	Dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚk
Zatwierdził	Dr hab. Lidia Dąbek Prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	wybieralny
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr 7
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze			15		



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę na temat technik teledetekcyjnych oraz możliwości ekstrakcji informacji ze zdjęć satelitarnych.	IŚ1_W02 IŚ1_W04
	W02	Ma podstawową wiedzę na temat interferometrii radarowej oraz jej wykorzystaniu w ochronie środowiska.	IŚ1_W02 IŚ1_W04
Umiejętności	U01	Potrafi przeprowadzić podstawowe przetwarzanie zdjęć satelitarnych, pozyskanych sensorami optycznymi i radarowymi.	IŚ1_U11
	U02	Potrafi wykonywać proste analizy uzyskanych informacji, dokonywać ich interpretacji i wyciągać wnioski z wykorzystaniem narzędzi GIS	IŚ1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość wpływu analiz przestrzennych na proces podejmowania decyzji	IŚ1_K07
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności związanej z dostarczaniem i wykorzystywaniem danych z różnych źródeł w procesie tworzenia i wykorzystywania systemów GIS	IŚ1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	Rozdzielczość geometryczna, spektralna, czasowa i radiometryczna w kontekście analizy obrazów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych. Fotointerpretacja treści obrazów cyfrowych z sensorów optycznych z wykorzystaniem barwnych kompozycji.
	Pozyskiwanie danych teledetekcyjnych. Korekcja geometryczna i radiometryczna sceny teledetekcyjnej.
	Analizy ilościowe - obliczanie podstawowych wskaźników środowiskowych: NDVI, VCI, TCI, VHI
	Satelitarna interferometria radarowa. Analiza obrazów SAR oraz wybranych metod ich przetwarzania. Tworzenie interferogramu z interpretacją uzyskanych wyników.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X		X	
W02			X		X	
U01			X		X	
U02			X		X	
K01			X		X	



K02			X		X	
-----	--	--	---	--	---	--

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium, poprawnie wykonane sprawozdania

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów			15			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			3			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	18					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,72					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	32					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,28					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,6					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.
2. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJWSTK, Warszawa 2006.



3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
4. Kwietniewski M.: GIS w wodociągach i kanalizacji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
5. Magnuszewski A.: GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
6. Urbański: Zrozumieć GIS. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.