



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-IS1-703a
Nazwa przedmiotu	GIS w inżynierii środowiska 1
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	GIS in environmental engineering 1
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
Koordinator 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 znaczenia informacji oraz doboru źródeł informacji w systemach GIS	IŚ1_W02 IŚ1_W04
	W02	Ma podstawową wiedzę na temat metod, technik, narzędzi i materiałów stosowanych w systemach GIS oraz ich uwzględniania w praktyce inżynierskiej	IŚ1_W02 IŚ1_W04
Umiejętności	U01	Potrafi formułować i testować analizy przestrzenne w systemie GIS związanych z inżynierią środowiska	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	Wprowadzenie do systemów oraz oprogramowania GIS. Układy współrzędnych i ich znaczenie w technologii GIS. Transformacja układów współrzędnych.
	Dane rastrowe, a wektorowe – wizualizacja oraz analiza struktur danych przestrzennych.
	Pozyskiwanie danych przestrzennych z ogólnodostępnych źródeł. Usługi WMS i WFTS. Digitalizacja danych.
	Podstawowe analizy przestrzenne GIS. Prezentacja oraz interpretacja uzyskanych wyników analiz przestrzennych

\*) 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							
Lp.	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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>18</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,72</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>32</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,28</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>15</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,6</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>50</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>2</b>					

#### 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.