

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-IŚ1-S704a
	studia niestacjonarne:	I-IŚ1N-S704a
Nazwa przedmiotu	GIS w inżynierii środowiska	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	GIS in environmental engineering	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geodezji i Geomatyki
Koordinator przedmiotu	dr Maciej Hajdukiewicz
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Wybieralny	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VII
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne		
Egzamin (TAK/NIE)	Nie	
Liczba punktów ECTS	2	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		15		
	studia niestacjonarne:	9		10		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę w stopniu zaawansowanym w zakresie geodezji, fotogrametrii, geomorfologii, hydrologii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z inżynierią środowiska.	IŚ1_W01
	W02	Zna zasady geometrii odwzorowań kartograficznych, używanych przy tworzeniu opracowań geodezyjnych i map, a także sposoby ich sporządzania z wykorzystaniem programów komputerowych.	IŚ1_W02
	W03	Zna w zaawansowanym stopniu wybrane programy komputerowe wspomagające analizy przestrzenne z użyciem GIS, a także projektowanie obiektów inżynierskich.	IŚ1_W04
	W04	Ma wiedzę na temat powiązań przyczynowo - skutkowych pomiędzy zjawiskami zachodzącymi w środowisku, a antropopresją oraz badaniu tych związków z użyciem narzędzi analizy przestrzennej.	IŚ1_W10
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać i przetwarzać informacje z baz danych przestrzennych, literatury i innych źródeł, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski i uzasadniać opinie także w języku angielskim.	IŚ1_U02
	U02	Potrafi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w przestrzeni geograficznej a działalnością człowieka.	IŚ1_U08
	U03	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne w tym środowiskowe w ujęciu przestrzennym, przedstawiać je i dyskutować o nich.	IŚ1_U20
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych praktycznych w inżynierii środowiska.	IŚ1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	IŚ1_K03

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Wprowadzenie do systemów oraz oprogramowania GIS. Układy współrzędnych i ich znaczenie w technologii GIS. Dane rastrowe i wektorowe; podstawowe definicje danych w pracy z GIS; relacyjne bazy danych. Modele terenu – NMT i NMPT; zobrazowania teledetekcyjne i ich wartość informacyjna dla inżynierii środowiska. Analizy przestrzenne – przykłady na wybranych źródłach danych.
laboratorium	Transformacja układów współrzędnych. Wizualizacja oraz analiza struktur danych przestrzennych i ich zawartości informacyjnej. Pozyskiwanie danych przestrzennych z ogólnodostępnych źródeł. Usługi WMS i WFTS. Digitalizacja danych. Podstawowe analizy przestrzenne GIS. Prezentacja oraz interpretacja uzyskanych wyników analiz przestrzennych

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne: dyskusja
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			
U01			X		X	
U02			X		X	
U03			X		X	
K01			X		X	
K02						X
K03						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów, uzyskanie ocen minimum dostatecznych z każdego sprawozdania.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15		15			9		10			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					23					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,4					0,9					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	16					27					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,6					1,1					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	25					26					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,0					1,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2										ECTS

LITERATURA

1. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.
2. Kwietniewski M.: GIS w wodociągach i kanalizacji. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
3. Magnuszewski A.: GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.
4. Urbański: Zrozumieć GIS. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999.

