

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-OZE1S-608e
	studia niestacjonarne:	I-OZE1N-N608e
Nazwa przedmiotu	GIS w OZE	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	GIS in renewable energy sources	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geodezji i Geomatyki
Koordynator 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 VI
	studia niestacjonarne	Semestr VI
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	9			

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma niezbędną, zaawansowaną wiedzę w zakresie geodezji, fotogrametrii, geomorfologii i innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z funkcjonowaniem odnawialnych źródeł energii i ich oddziaływaniem na środowisko.	OZE1_W01
	W02	Zna zasady geometrii odwzorowań kartograficznych, używanych przy tworzeniu opracowań geodezyjnych i map w celu projektowania instalacji OZE, a także sposoby ich sporządzania z wykorzystaniem programów komputerowych, zna w zaawansowanym stopniu wybrane programy komputerowe wspomagające analizy przestrzenne z użyciem GIS a także projektowanie obiektów inżynierskich.	OZE1_W02
	W03	Ma zaawansowaną wiedzę na temat powiązań przyczynowo-skutkowych pomiędzy zjawiskami zachodzącymi w środowisku a antropopresją oraz badan tych związków z użyciem narzędzi analizy przestrzennej.	OZE1_W03
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.	OZE1_U02
	U02	Potrafi zinterpretować i przedstawić powiązania przyczynowo skutkowe między zjawiskami zachodzącymi w przestrzeni geograficznej a działalnością człowieka.	OZE1_U10
	U03	Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich dostrzegać ich aspekty pozatechniczne w tym środowiskowe w ujęciu przestrzennym, przedstawiać je i dyskutować o nich.	OZE1_U12
Kompetencje społeczne	K01	Jest gotów ponieść odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	OZE1_K01
	K02	Jest gotów do podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych praktycznych.	OZE1_K02
	K03	Jest gotów ponieść odpowiedzialność za pracę własną oraz zasięgać opinie ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów.	OZE1_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.
ćwiczenia	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			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01						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 kolokwium zaliczeniowego.
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego.

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS														
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka		
		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	9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2				2	2						h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34					22					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					28					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					25					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.

