

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GIK1-St603a
	studia niestacjonarne:	I-GIK1N-Ns705a
Nazwa przedmiotu	Systemy informacji o terenie	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Land Information Systems	
Obowiązuje od roku akademickiego	2024/2025	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geodezji i Geomatyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Artur Warchoń
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy	
Status przedmiotu	Obowiązkowy	
Język prowadzenia zajęć	Polski	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	Semestr VI
	studia niestacjonarne	Semestr VII
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	6	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	30		30	15	
	studia niestacjonarne:	18		18	9	

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna, w stopniu zaawansowanym, metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz ich zastosowania w rozwiązywaniu problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej	GIK1_W02
	W02	Ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych	GIK1_W03
	W03	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu informatyki ogólnej i geodezyjnej, w tym z użytkowania oprogramowania i sprzętu komputerowego, programowania w wybranych językach, ochrony i archiwizacji danych oraz licencji programowych; w stopniu rozszerzonym, zna teorię z zakresu grafiki komputerowej	GiK1_W05
	W04	Zna w stopniu zaawansowanym zasady projektowania baz danych, w tym standardy dotyczące wymiany informacji pomiędzy bazami danych; ma pogłębioną wiedzę z zakresu metodyki tworzenia SIT oraz metod analiz danych przestrzennych dostępnych w GIS, w tym dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska	GiK1_W06
	W05	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej; Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych, technologicznych oraz norm i standardów technicznych dotyczących geodezji i kartografii	GiK1_W14
Umiejętności	U01	Ma umiejętność poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce	GiK1_U01
	U02	Ma umiejętność projektowania i realizacji inwentaryzacji etapowej i końcowej obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji budowlanych; Potrafi posługiwać się dokumentacją techniczną obiektów budowlanych i inżynierskich	GiK1_U06
	U03	Potrafi, zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej, sporządzić i skompletować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt inżynierski z zakresu geodezji, w tym także z uwzględnieniem aspektów środowiskowych	GIK1_U07
	U04	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym; opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej	GIK1_U08



	U05	Potrafi zapisywać obiekty świata rzeczywistego w systemie informacji o terenie oraz tworzyć i realizować procedury postępowania w języku formalnym za pomocą narzędzi programowych; umie łączyć dane przestrzenne pochodzące z różnych źródeł, potrafi wykonać proste analizy przestrzenne w SIP oraz korzystać z geoportalu spełniającego wymogi europejskiej infrastruktury informacji przestrzennej	GIK1_U09
	U06	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich, a także umie wskazać priorytety realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GIK1_U19
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	GIK1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w geodezji i kartografii.	GIK1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Rodzaje Systemów Informacji Przestrzennej i kryteria ich podziału w aspekcie rodzaju informacji i dokładności. Porównanie GIS i SIT. Usługi prezentacji danych.
	Podstawy prawne i organizacja SIT i Krajowego Systemu Informacji o Terenie w Polsce.
	Dane obligatoryjne i fakultatywne KSIT. Atrybuty i ich charakterystyka
	Omówienie wybranych zbiorów danych składających się na KSIT oraz metod i technologii stosowanych do ich pomiaru.
laboratorium	Cyfrowe bazy danych BDOT500, EGIB, GESUT w programie EwMapa (wymogi prawne, GML jako standard wymiany danych, grupy danych w EWMAPIE, podstawowe funkcje i narzędzia, wybór danych z aktywnej bazy); Baza operatów w EwMapie; Eksporty danych EGIB, GESUT, BDOT500 wykonywane przez ODGIK (eksport do modyfikacji); Konfiguracja baz danych Wykonawcy (EGIB, GESUT, BDOT500)- tworzenie baz, ustawienia zaawansowane; Import danych do baz Wykonawcy prac geodezyjnych (import do modyfikacji); Edycja baz danych (EGIB, GESUT, BDOT500) - aktywowanie obiektów powierzchniowych GESUT i BDOT500, modyfikacja obiektów, wprowadzanie obiektów; Automatyzacja procesu obiektowania; Eksport danych przez Wykonawcę (eksport pliku modyfikującego dla ODGIK); Import danych przez ODGIK; Analizy obiektów i poprawności utworzenia bazy danych;
	Analiza kompletności geodezyjnych baz danych. Uzupełnienie wybranego fragmentu bazy w zakresie brakujących informacji.
	Lokalizacja elementów infrastruktury podziemnej przy pomocy wykrywacza wraz z pomiarem uzupełniającym.
projekt	Analizy przestrzenne z wykorzystaniem danych z KSIT (m.in. BDOT500, EGIB, GESUT).
	Wykrywanie kolizji sieci z roślinnością na podstawie informacji wektorowych z baz KSIT oraz chmury punktów ALS.

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Praca zaliczeniowa	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
W04		X				
W05		X				
U01				X	X	
U02				X	X	
U03				X	X	
U04				X	X	
U05				X	X	
U06				X	X	
K01				X	X	
K02				X	X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdego sprawozdania
projekt	zaliczenie z oceną	Wykonanie projektu. Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu

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	30		30	15		18		18	9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2	2		4		2	2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	83					53					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,3					2,1					ECTS



5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	67	97	h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,7	3,9	ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	90	90	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	3,6	3,6	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150	150	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6		ECTS

LITERATURA

1. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 12 lipca 2001 r. w sprawie szczegółowych zasad i trybu założenia i prowadzenia krajowego systemu informacji o terenie wraz z jego przyszłymi zmianami
2. Rozporządzenia "tematyczne" z elementów składowych KSIT
3. Izdebski W., Praktyczne aspekty Infrastruktury Danych Przestrzennych w Polsce. Warszawa 2022 - otwarty dostęp na <https://izdebski.edu.pl>
4. Longley Paul A., Goodchild Michael F., Maguire David J., Rhind David W.: GIS Teoria i praktyka. Wydawnictwo PWN 2006.
5. Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. PJJWSTK, Warszawa 2006.
6. Gottlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS. Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008
7. K. Bramorski J. Gomoliszewski M. Lipiński: Geodezja miejska. PPWK, Warszawa 1973
8. M Gałda E. Kujawski S. Przewłocki : Geodezja i miernictwo budowlane. PWN Warszawa 1983
9. E. Neufert : Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Wydawnictwo „Arkady”. Warszawa 2003
10. S. Przewłocki : Geodezja inżyniersko-drogowa. Wydawnictwo PWN. Warszawa 2000
11. Pękalski M. - Ćwiczenia terenowe z geodezji inżynierskiej i miejskiej. Oficyna Wydawnicza PW. Warszawa 2003
12. S. Przewłocki - Geomatyka, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2008
13. C.Kosiński – Geodezja, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2010
14. A.Kwinta – Wykłady z GESUT
15. Instrukcja pracy w programie EwMapa - <https://geobid.pl/programy/wersje-demonstracyjne/ewmapa-demo/category/30-instrukcje-i-podreczniki>