

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GIK1-St103
	studia niestacjonarne:	I-GIK1N-Ns103
Nazwa przedmiotu	Geomatyka	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geomatics	
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. Łukasz Kulesza
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 I
	studia niestacjonarne	Semestr I
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE	
Liczba punktów ECTS	4	

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



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna, w stopniu zaawansowanym, podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii ze szczególnym uwzględnieniem narzędzi GIS i CAD zasilanych danymi udostępnionymi za pomocą usług sieciowych.	GiK1_W02
	W02	Ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, w szczególności obejmujących sensory montowane na platformach do pozyskiwania danych z pułapu BSP.	GiK1_W03
	W03	Ma pogłębioną wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych oraz podstawową wiedzę z zakresu geodezji wyższej i astronomii geodezyjnej.	GiK1_W12
	W04	Ma wiedzę z zakresu systemów odniesień przestrzennych, układów odniesienia, odwzorowań kartograficznych i odpowiadających im układów współrzędnych stosowanych w urzędowych opracowaniach w Polsce.	GiK1_W13
	W05	Ma rozszerzoną wiedzę w zakresie podstaw prawa cywilnego, prawa administracyjnego, zadań i kompetencji organów administracji państwowej i samorządowej; Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami.	GiK1_W14
	W06	Ma pogłębioną wiedzę na temat podstawowych zastosowań fotogrametrii lotniczej i satelitarnej, w tym wiedzę w zakresie wykorzystania metod i technologii fotogrametrycznych do pozyskiwania danych przestrzennych.	GiK1_W15
	W07	Zna, w stopniu zaawansowanym, zasady, sposoby oraz cel prowadzenia katastru nieruchomości; posiada rozszerzoną wiedzę z zakresu zasad prowadzenia ksiąg wieczystych oraz ich powiązanie z katastrem; ma zaawansowaną wiedzę z zakresu gospodarki nieruchomościami.	GiK1_W17
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 samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów.	GiK1_U02
	U03	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem pozyskania danych ogólnodostępnych za pośrednictwem usług sieciowych.	GiK1_U05



	U04	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych; ma świadomość konieczności samodoskonalenia się.	GiK1_U20
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość istoty pozatechnicznych aspektów i skutków działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	GiK1_K02
	K02	Jest gotów do działania w sposób przedsiębiorczy oraz przygotowany do optymalnych działań organizacyjnych.	GiK1_K03
	K03	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	Źródła informacji o nieruchomościach (10 godz.): <ul style="list-style-type: none"> ● Sądy wieczystoksięgowe, księgi wieczyste - Postępowanie wieczystoksięgowe - Treść ksiąg wieczystych - Zasady wieczystoksięgowe - Wpisy deklaratoryjne i konstytutywne - Odpisy z ksiąg wieczystych ● Kataster nieruchomości (ewidencja gruntów i budynków). Powiązanie między katastem nieruchomości a księgami wieczystymi. ● Akty notarialne oraz inne dokumenty będące podstawą wpisu do ksiąg wieczystych oraz do rejestrów wchodzących w skład operatu katastralnego. ● Pojęcie granicy nieruchomości gruntowej i pozyskiwanie danych o jej przebiegu w celu opisu przedmiotu wyceny. ● Ewidencja sieci uzbrojenia terenu oraz mapa zasadnicza. ● Analizy (raporty, oceny) wpływu czynników środowiskowych na nieruchomość. ● Mapy tematyczne. ● Inne źródła informacji o nieruchomościach
	Systemy geoinformacyjne (4 godz.) <ul style="list-style-type: none"> ● Geoportal.gov.pl ● Inne portale danych przestrzennych Pozyskiwanie danych przestrzennych o nieruchomościach z wykorzystaniem narzędzi GIS
	Procedura formalno-prawna podziału nieruchomości w odniesieniu do uwarunkowań prawnych oraz miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy.
	Wybrane aspekty zagadnień dotyczących naziemnych, lotniczych i satelitarnych zdjęć analogowych i cyfrowych przydatnych w fotogrametrii i teledetekcji z uwzględnieniem zdjęć z bezzałogowych statków powietrznych.
	Znaczenie i wykorzystanie podczerwieni bliskiej, średniej i termalnej w fotogrametrii i teledetekcji; Skanery jako forma pozyskiwania geodanych i zobrazowań w zakresach spektrum widzialnego i podczerwieni; Fotointerpretacja - rozpoznawania obiektów i pokrycia terenu
	Wstęp do geometrii Ziemi jako planety i systemów współrzędnych; Przybliżenie Ziemi jako: kuli, elipsoidy i geoidy. Parametry najważniejszych elipsoid; Przeliczanie współrzędnych geograficznych na kartezjańskie i kartezjańskich na geograficzne. Wstęp do teorii błędów.



ćwiczenia	Relacje rejestrów publicznych - księgi wieczystej i ewidencji gruntów i budynków oraz ich nadrzędność jako źródła danych. Ustrój elektronicznej księgi wieczystej. Badanie stanu formalno-prawnego nieruchomości (treść ksiąg wieczystych, odpisy z KW).
	Ewidencja gruntów i budynków jako kataster własnościowy. Wypis i wyrys z ewidencji gruntów i budynków. Dostęp działki ewidencyjnej do drogi publicznej.
	Procedura podziału nieruchomości w nawiązaniu do obowiązujących regulacji prawnych.
	Geoportal.gov.pl i inne portale jako źródło danych katastralnych na podkładzie ortofotomapy oraz mapy zasadniczej i topograficznej- cyfrowa transformacja ogólnodostępnych danych geodezyjnych. Pozyskiwanie danych przestrzennych o nieruchomościach z wykorzystaniem narzędzi GIS. Funkcje metrologiczne geoportalu. Koncepcja podziału nieruchomości z wykorzystaniem Geoportalu.
	Charakterystyka naziemnych, lotniczych i satelitarnych zdjęć analogowych i cyfrowych przydatnych w fotogrametrii i teledetekcji. Skanery jako forma pozyskiwania geodanych i zobrazowań w zakresach spektrum widzialnego i podczerwieni.
	Podstawy fotointerpretacji jako metody rozpoznawania obiektów i zmian pokrycia terenu. Ortofotomapa wykonana z UAV jako źródło aktualnych danych o przestrzeni.
	Zagospodarowanie przestrzenne w świetle zapisów studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania, miejscowego planu zagospodarowania i decyzji o warunkach zabudowy – przykłady cyfrowej transformacji danych o zagospodarowaniu przestrzennym.
	Geometria Ziemi jako planety i systemy współrzędnych. Przybliżenie Ziemi jako: kuli, elipsoidy i geoidy. Parametry najważniejszych elipsoid.
projekt	Badanie stanu formalno-prawnego nieruchomości. Treść ksiąg wieczystych, odpisy z ksiąg wieczystych. Akty notarialne oraz inne dokumenty będące podstawą wpisu do ksiąg wieczystych oraz do rejestrów wchodzących w skład operatu katastralnego.
	Analiza dostępu do drogi publicznej w aspekcie ustanowienia służebności gruntowej przechodu, przejazdu i przegonu oraz przepuszczenia, konserwacji i naprawy mediów.
	Koncepcja podziału działki wraz z aspektem dostępu do drogi publicznej. Analiza funkcjonalności i aktualności danych w geoportalu krajowym i lokalnym miasta Kielce. Wykorzystanie narzędzi GIS.
	Analiza ortofotomapy w różnych kompilacjach ofotografowanej treści i nakładek tematycznych (np. danych z ewidencji gruntów i budynków, geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, danych wysokościowych).
	Rozpoznawanie elementów treści pokrycia terenu oraz zmian pokrycia terenu na przykładzie ortofotomapy wykonanej z UAV.
	Przeliczanie współrzędnych geograficznych na kartezyjańskie i kartezyjańskich na geograficzne. Wyrównanie spostrzeżeń niejednakowo dokładnych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X	X		
W04			X	X		





W05			X	X		
W06			X	X		
W07			X	X		
U01				X		
U02			X			
U03				X		
U04				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.
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z każdego projektu 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	30	15		15		18	9		9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2		2		2	2		2		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	66					42					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,6					1,7					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	34					58					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,4					2,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					50					h



8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0	2,0	ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100	100	h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	4		ECTS

LITERATURA

1. G. Bieniek, S. Kalus, Z. Marmaj, E. Mzyk - „Ustawa o gospodarce nieruchomościami. Komentarz”
2. R. Hycner "Zagadnienia geodezyjno-prawne gospodarki nieruchomościami”
3. A. Jagielski „Geodezja”
4. A. Kwartnik-Pruc, P. Hanus - „Geodezyjne aspekty rozgraniczeń i podziałów nieruchomości”
5. Z. Kurczyński, R. Preuss "Podstawy fotogrametrii”