

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GIK1-St205
	studia niestacjonarne:	I-GIK1N-Ns205
Nazwa przedmiotu	Geodezja 2 (z ćw. terenowymi)	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geodesy 2 (including practice in the field)	
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
Koordinator przedmiotu	dr inż. Ihor Romanyszyn
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 II
	studia niestacjonarne	Semestr II
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	7	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	15		45		30
	studia niestacjonarne:	9		27		18



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody niwelacji, metody i zasady wykonania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych, zna budowę instrumentów geodezyjnych i innych narzędzi stosowanych dla rozwiązywania zadań z geodezji, zna zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji.	GiK1_W02 GiK1_W11
	W02	Ma pogłębioną wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem.	GiK1_W09
	W03	Zna systemy odniesień przestrzennych, zna układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych, stosowane w urzędowych opracowaniach w Polsce, zna zasady wykonania i aktualizacji mapy topograficznej i zasadniczej.	GiK1_W13
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 zaprezentować w języku polskim problem inżynierski z zakresu geodezji.	GiK1_U03
	U04	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego; potrafi sprawdzić prawidłowość działania wybranych instrumentów pomiarowych; ma umiejętność formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich a także aplikacji metod.	GiK1_U05
	U05	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji tematów zajęć laboratoryjnych i ćwiczeń terenowych, a także umie odpowiednio określić priorytety służące 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 ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na otoczenie, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	GiK1_K02
	K03	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych.	GiK1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
Wykład	Pomiary wysokościowe. Przyrządy do pomiarów różnic wysokości. Budowa niwelatora optycznego i elektronicznego. Warunki osiowe niwelatora - definicje, sprawdzanie i rektyfikacja.
	Pomiar rzeźby terenu metodą niwelacji siatkowej i punktów rozproszonych. Aspekty prawne i techniczne.





	Pomiary kąto- liniowe. Przyrządy do pomiarów kąto- liniowych. Budowa teodolitu optycznego i elektronicznego. Warunki osiowe teodolitu - definicje, sprawdzanie i rektyfikacja.
	Pomiary sytuacyjno- wysokościowe. Tachimetria. Budowa tachimetru. Metoda trzech statywów. Wykonywane czynności na stanowisku pomiarowym.
	Niepewność pomiarów geodezyjnych. Błędy pomiarów i ich estymatory. Analiza dokładności pomiarów długości i kątów.
	Aspekty prawne i techniczne wykonywania pomiarów osnów geodezyjnych.
	Aspekty prawne i techniczne wykonywania pomiarów sytuacyjno- wysokościowych. i aktualizacji mapy zasadniczej.
Laboratorium	Sprawdzanie warunków osiowych i rektyfikacja niwelatorów optycznych i kodowych.
	Pomiar i obliczenie rzeźby terenu metodą niwelacji siatkowej. Interpolacja warstwic.
	Pomiar i obliczenie rzeźby terenu metodą punktów rozproszonych. Interpolacja warstwic.
	Pomiar i obliczenie osnowy pomiarowej wysokościowej.
	Sprawdzanie warunków osiowych i rektyfikacja teodolitów optycznych i elektronicznych.
	Pomiary sytuacyjno- wysokościowe metoda tachimetrii.
	Pomiar i obliczenie osnowy pomiarowej sytuacyjnej.
	Wykonanie mapy zasadniczej i obliczanie godła mapy.
Inne (ćwiczenia terenowe)	Kartowanie mapy.
	Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie pomiarowej osnowy wysokościowej.
	Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie pomiarowej osnowy poziomej.
	Wykonanie mapy sytuacyjno- wysokościowej wybranego obszaru.

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		
W03		x		x		
U01				x	x	
U02				x	x	
U03				x	x	
U04				x	x	
U05				x	x	
K01				x	x	
K02				x	x	
K03				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	Oddanie 100% sprawozdań i uzyskanie co najmniej 50% punktów z tematów z zajęć laboratoryjnych (sprawozdania).
Inne (ćwiczenia terenowe)	zaliczenie z oceną	Oddanie 100% sprawozdań i uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu z ćwiczeń terenowych.

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		45		30	9		27		18	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		3		4	4		3		4	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	101					65					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	4,0					2,6					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	74					110					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,0					4,4					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	146					146					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	5,8					5,8					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	175					175					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	7										ECTS

LITERATURA

- Jagielski A.: Geodezja II. Wyd. Geodpis, 2005,
- Kosiński W.: Geodezja, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010,
- Wysocki J.: Geodezja z fotogrametrią i geomatyką dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska oraz budownictwa, Wyd. SGGW, Warszawa, 2008.
- Łyszczowicz S.: Podstawy geodezji, Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa, 2008
- Beluch J: Ćwiczenia z geodezji II, Wyd. AGH, Kraków, 2007,
- Jagielski A.: Przewodnik do ćwiczeń z Geodezji II, Wyd. Geodpis, 2005
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 1989 Nr 30 poz. 163).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i



przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.
(Dz

9. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

10. Źródła internetowe: strona Głównego Geodety Kraju, strony producentów sprzętu geodezyjnego.

