

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	I-GIK1-St303
	studia niestacjonarne:	I-GIK1N-Ns303
Nazwa przedmiotu	Geodezja 3	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Surveying 3	
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 Kapusta
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 III
	studia niestacjonarne	Semestr III
Wymagania wstępne	brak	
Egzamin (TAK/NIE)	TAK	
Liczba punktów ECTS	5	

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



**EFEKTY UCZENIA SIĘ**

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma zaawansowaną wiedzę konieczną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań związanych z geodezją i kartografią, w tym do projektowania pomiarów oraz opracowywania wyników pomiaru. Ma wiedzę o odwzorowaniach kartograficznych oraz obowiązujących układach odniesienia	GiK1_W13
	W02	Zna podstawowe metody, techniki, narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji i kartografii w zakresie wykonawstwa szczegółowych pomiarów geodezyjnych oraz pomiarów osnów geodezyjnych. Zna podstawowe akty prawne regulujące działalność geodezyjną w zakresie pomiarowym	GiK1_W02 GiK1_W14
	W03	Zna podstawy analizy statystycznej danych, ma wiedzę z zakresu rachunku błędów oraz zna statystyczne podstawy opracowania obserwacji geodezyjnych. Zna zasady funkcjonowania instrumentów geodezyjnych. Ma wiedzę z zakresu błędów pomiarowych	GiK1_W04 GiK1_W11
	W04	Ma wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i opracowaniem wyników. Zna zasady projektowania i zakładania osnów szczegółowych.	GiK1_W09
Umiejętności	U01	Ma umiejętność poszukiwania informacji zawartych w różnych geodezyjnych źródłach bibliograficznych i internetowych. Potrafi poprawnie interpretować podstawowe przepisy prawa związane z wykonawstwem geodezyjnym	GiK1_U01
	U02	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do laboratoriów i egzaminów. Potrafi samodzielnie opracowywać zadania związane z opracowaniem wyników pomiarów geodezyjnych.	GiK1_U02
	U03	Potrafi świadomie wykorzystywać oprogramowanie komputerowe w wykonawstwie geodezyjnym. Potrafi samodzielnie projektować schematy obliczeniowe do rozwiązywania zadań geodezyjnych	GiK1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej. Jest świadomy wagi poprawnego wykonania i opracowania wyników pomiarów geodezyjnych dla osnów szczegółowych oraz pomiarów szczegółowych.	GiK1_K01
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje.	GiK1_K02
	K03	Student ma świadomość konieczności samodoskonalenia się w zakresie stale rozwijających się możliwości pomiarowych oraz obliczeniowych w geodezji	GiK1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE



Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Geodezyjne pomiary szczegółowe jako baza do realizacji szeroko pojętych zadań geodezyjnych. Osnowa geodezyjna jej znaczenie, podział i klasyfikacja.
	Zasady projektowania pomiaru i opracowania wyników pomiaru osnów szczegółowych.
	Wstępne opracowanie wyników pomiarów. Analiza dokładności pomiarów kątowno-liniowych
	Uzupełnianie osnów metodami wcięć oraz analiza dokładności wyznaczania współrzędnych. Graficzne metody analiz dokładności.
	Transformacja współrzędnych w różnych układach i rodzajach transformacji. Współczynniki transformacji i sposoby ich obliczenia. Dobór punktów dostosowania
	Pomiary na stanowiskach ekscentrycznych. Ekscentr stanowiska i celu. Redukcja kierunków i długości. Pośrednia metoda wyznaczania elementów ekscentru.
	Redukcje pomierzonych długości. Poprawka odwzorowawcza.
	Przeniesienie współrzędnych punktów osnowy na punkty dogodne do pomiaru. Analiza dokładności współrzędnych punktu przeniesienia.
laboratorium	Pomiar kątów metodą kierunkową. Opracowanie wyników pomiaru.
	Analiza dokładności wyznaczenia pojedynczych punktów w konstrukcjach wcinających i par punktów dla zagęszczenia osnowy geodezyjnej.
	Transformacje współrzędnych. Współczynniki transformacji. Metody wyznaczania współczynników, obliczenia.
	Pomiary ekscentryczne. Obliczenie elementów ekscentru metodą pośrednią. Redukcja kierunków.
	Przeniesienie współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktu przeniesionego wraz z analizą dokładności położenia punktu.
	Wstępna analiza dokładności projektowanej osnowy. Projekt osnowy szczegółowej
	Analiza dokładności współrzędnych projektowanej osnowy

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				
W04	x	x				
U01			x		x	
U02			x		x	
U03			x		x	
K01			x		x	
K02			x		x	
W01			x		x	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego Pozytywna ocena z egzaminu ustnego
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w trakcie zajęć. Oddanie wszystkich sprawozdań na zaliczenie

**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			18		18			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		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	59					83					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,4					3,3					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	63					63					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,5					2,5					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125					125					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5										ECTS

LITERATURA

1. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
2. Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 2007
3. Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2009
4. Osada E.; Geodezyjne pomiary szczegółowe, UxLan, Wrocław 2014
5. Osada E.; Osnovy geodezyjne, Seria Geodezja i Geoinformatyka, 2014, Wrocław, UxLan,
6. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne,
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
8. 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

