



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	B1-2-05
	studia niestacjonarne:	BN1-2-06
Nazwa przedmiotu	Geodezja	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Surveying	
Obowiązuje od roku akademickiego	2026/2027	

USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	BUDOWNICTWO
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne i niestacjonarne
Zakres	Wszystkie zakresy
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geodezji i Geomatyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Łukasz Kapusta
Zatwierdził	prof. dr hab. inż. Grzegorz Świt

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		Wymagana wiedza z zakresu matematyki i geografii ze szkoły średniej
Egzamin (TAK/NIE)		TAK
Liczba punktów ECTS		6

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	45		30		
	studia niestacjonarne:	28		20		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W_01	Zna podstawowe czynności pomiarowe wykonywane za pomocą klasycznych przyrządów geodezyjnych w budownictwie. Zna proces tworzenia map metodą tradycyjną i metodami komputerowymi. Zna zasady rachunku współrzędnych przy tworzeniu podkładu mapowego.	B1_W04
	W_02	Zna prace geodezyjne, jakie muszą być wykonane w poszczególnych etapach procesu inwestycyjnego. Zna pojęcia realizacji i inwentaryzacji obiektu budowlanego. Zna metody pomiarów realizacyjnych i inwentaryzacyjnych.	B1_W04
	W_03	Zna opracowania geodezyjne: mapy, szkice dokumentacyjne. Zna podstawowe opracowania fotogrametryczne i możliwości ich zastosowania w planowaniu inwestycji.	B1_W05
Umiejętności	U_01	Potrafi czytać mapy geodezyjne. Potrafi obliczać współrzędne punktów na podstawie wykonanych pomiarów. Potrafi obliczyć pole powierzchni różnymi metodami	B1_U05
	U_02	Potrafi samodzielnie wykonywać podstawowe pomiary geodezyjne z wykorzystaniem taśmy, dalmierza, teodolitu, tachimetru, niwelatora, GPS. Potrafi obliczać współrzędne punktów na podstawie wykonanych pomiarów.	B1_U06
	U_03	Potrafi obliczyć dane geodezyjne do wytyczenia obiektu budowlanego w terenie w ramach opracowanie planu realizacyjnego.	B1_U05
	U_04	Potrafi czytać mapy geodezyjne. Potrafi skartować mapę sytuacyjno-wysokościową na podstawie własnych pomiarów.	B1_U06
Kompetencje społeczne	K_01	Jest gotów pracować samodzielnie i w grupie. Jest gotów do zorganizowania pracy zespołu, który będzie realizował dane zadanie. Jest gotów rozdzielić pracę pomiędzy członków zespołu na zadania według ich kompetencji.	B1_K01
	K_02	Jest gotów brać odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników i ocenić wyniki pomiarów i sformułować odpowiednie wnioski.	B1_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	Przykłady prac geodezyjnych wykonywanych dla potrzeb realizacji różnych zadań za zakresu budownictwa. Omówienie podstawowych zasad współpracy inżynierów budownictwa z geodetami.
	Pomiary kątowe -Teodolit i nowoczesny tachimetr elektroniczny. Metody pomiaru kątów poziomych i pomiar kątów pionowych. Budowa teodolitu, warunki geometryczne teodolitu.
	Pomiary długości i opracowanie wyników pomiaru. Metody bezpośrednie i pośrednie pomiaru długości.
	Ciągi poligonowe i sieci kątowno-liniowe jako konstrukcje do zakładania osnów realizacyjnych.
	Pomiary szczegółów sytuacyjnych. Metody pomiaru GPS.
	Elementy rachunku współrzędnych. Układ współrzędnych geodezyjnych. Podstawowe pojęcia o dokładności spostrzeżeń geodezyjnych i ich znaczeniu w interpretacji wyników dla potrzeb budownictwa.
	Pomiary wysokościowe, Budowa niwelatora, warunki geometryczne niwelatora Pomiary metodą niwelacji geometrycznej w przód i ze środka. Niwelacja ciągów.
	Metody niwelacji powierzchniowej: punktów rozproszonych, siatkowa, przekrojów.
	Tachimetria - pomiary sytuacyjno – wysokościowe.
	Tworzenie i wykorzystanie map. Podstawowe prace na mapach.
	Obliczanie powierzchni: metoda analityczna, metoda graficzna.
	Pomiary realizacyjne i inwentaryzacyjne dla potrzeb budownictwa na przykładach.
	Rola pomiarów kontrolnych przemieszczeń i deformacji.
laboratorium	Szkolenie BHP.
	Zapoznanie się ze zbiorem znaków umownych stosowanych na mapach zasadniczych.
	Nauka czytania mapy zasadniczej. Porównanie mapy z sytuacją terenową.
	Tyczenie prostych i pomiar długości.
	Teodolit – czynności przygotowawcze do pomiaru kątów, poziomowanie i Centrowanie.
	Pomiar kąta poziomego i pionowego.
	Rachunek współrzędnych. Obliczenia geodezyjne.
	Niwelator. Budowa i sprawdzenie niwelatora.
	Niwelacja geometryczna. Pomiar ciągu niwelacyjnego.
	Wyznaczenie wysokości na terenie budowy.
	Tachimetria- pomiar tachimetrem elektronicznym
	Pomiary szczegółów sytuacyjnych w terenie.
	Kartowanie wyników pomiaru tachimetrycznego.
	Obliczanie pola powierzchni.
	Pomiary realizacyjne na terenie budowy – tyczenie, geodezyjna obsługa budowy, inwentaryzacja powykonawcza.
	Zastosowanie pomiarów GNSS w pomiarach sytuacyjno-wysokościowych.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X		X	
W02		X	X		X	
W03		X	X		X	
U01		X	X		X	

U02		X	X		X	
U03		X	X		X	
U04		X	X		X	
K01		X	X		X	
K02		X	X		X	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% pozytywnych odpowiedzi na egzaminie pisemnym
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% pozytywnych odpowiedzi z kolokwium zaliczeniowego. Oddanie wszystkich sprawozdań z zajęć laboratoryjnych.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS												
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jed- nostka
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne					
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	I	W	C	L	P	I	h
		45		30			28		20			
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4		2			4		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	81					54					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,24					2,16					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	69					96					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,76					3,84					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	60					63					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,4					2,5					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. Jagielski A.: Geodezja I w teorii i praktyce część 1, Geodpis 2013.
2. Jagielski A.: Przewodnik do ćwiczeń z Geodezji I, Geodbis, 2014.
3. Kosiński W.: Geodezja – PWN 2010.
4. Przewłocki S.: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych – Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002.
5. Wolski B.: Geodezja Inżyniersko-Budowlana, Politechnika Krakowska 2008.
6. Gocał J., Geodezja inżynierska – przemysłowa, Wydawnictwo AGH, Kraków 2010