

**KARTA PRZEDMIOTU**

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>I-GIK1-St405</b>
	studia niestacjonarne:	<b>I-GIK1N-Ns501</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Geodezja inżynierska I</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Engineering Surveying I</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2022/2023</b>	

**USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

Kierunek studiów	<b>Geodezja i kartografia</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>praktyczny</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Geodezji i Geomatyki</b>
Koordynator przedmiotu	<b>dr inż. Karol Krawczyk</b>
Zatwierdził	<b>prof. dr hab. inż. Tomasz Kozłowski</b>

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr IV</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr V</b>
Wymagania wstępne	-	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>	

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

**EFEKTY UCZENIA SIĘ**



Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Jest merytorycznie przygotowany w zakresie geodezyjnego opracowania projektów dla potrzeb budownictwa oraz stosowania różnych technik pomiarowych na etapie realizacji obiektów budowlanych.	GiK1_W03 GiK1_W08
	W02	Ma pogłębioną wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.	GiK1_W09
	W03	Zna, w stopniu zaawansowanym, zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych zarówno tych klasycznych jak również tych nowoczesnych jak LIDAR z wykorzystaniem UAV. Ma rozszerzoną wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie.	GiK1_W02
	W04	Zna, w stopniu zaawansowanym, zasady funkcjonowania oraz sprawdzenia i rektyfikacji geodezyjnej aparatury pomiarowej.	GiK1_W11
Umiejętności	U01	Potrafi przygotować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego; potrafi sprawdzić prawidłowość działania aparatury pomiarowej; ma umiejętność formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich z zakresu geodezji inżynierskiej.	GiK1_U05
	U02	Potrafi, zgodnie z standardami i po przeprowadzeniu wstępnej analizy ekonomicznej, sporządzić i skompletować geodezyjną dokumentację techniczną, projekt z zakresu geodezyjnej obsługi inwestycji, w tym w szczególności dotyczącej pomiaru osnowy realizacyjnej, tyczenia i pomiaru kontrolnego obiektu budowlanego.	GiK1_U07
	U03	Potrafi świadomie wykorzystywać geodezyjne oprogramowanie komputerowe, opracowuje i modyfikuje oprogramowanie użytkowe z zakresu informatyki geodezyjnej	GiK1_U08
Kompetencje społeczne	K01	Student ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych	GiK1_K05
	K02	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	GiK1_K01

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykłady	Podstawy zasad normalizacji w geodezji; Norma PN-ISO 17123 dotycząca terenowych procedur testowania instrumentów geodezyjnych i pomiarowych
	Wstęp do problematyki pomiarów z zakresu geodezji inżynierskiej; Przepisy regulujące prace geodezyjne w budownictwie
	Tworzenie map do celów projektowych dla potrzeb różnych inwestycji - mapa porównania z terenem, pomiar uzupełniający dla potrzeb projektowych





	Analiza dokumentacji projektowej i geodezyjne opracowanie projektu obiektu budowlanego; Zasady ustalania wymaganej dokładności realizacji obiektu dla zadanej tolerancji budowlanej
	Dane do tyczenia projektowanych szczegółów sytuacyjnych oraz miary kontrolne; Szkice dokumentacyjne
	Projektowanie osnowy realizacyjnej związanej z geodezyjną obsługą inwestycji; Ustalenie dokładności osnowy i tyczenia w zależności od tolerancji budowlanych.
	Prace realizacyjne przy geodezyjnej obsłudze inwestycji. Metody tyczenia. Omówienie procesu tyczenia budynku mieszkalnego. Wybrane aspekty projektowania uniwersalnego w geodezji inżynierskiej.
	Pomiary realizacyjne i inwentaryzacyjne przy budowie podziemnego uzbrojenia terenu (GESUT); Metody pomiaru sieci i uzbrojenia terenu; Koordynacja projektowania sieci uzbrojenia terenu; Wykrywanie i pomiar elementów uzbrojenia podziemnego w terenie
ćwiczenia	Czynności geodezyjne w procesie budowlanym
	MDCP (wybór obszaru, znaki umowne, skala, dobór metod pomiaru uzupełniającego, redakcja mapy)
	Przygotowanie danych niezbędnych do tyczenia obiektu budowlanego; opracowanie szkicu dokumentacyjnego
	Pomiary kontrolne; Sporządzenie szkicu tyczenia oraz analiza dokładności z uwzględnieniem wpływu błędności osnowy i konstrukcji tyczenia
projekt	Wykonanie mapy do celów projektowych
	Geodezyjne opracowanie danych do tyczenia, pozyskanych z projektu technicznego
	Projekt, stabilizacja i pomiar osnowy realizacyjnej w dostosowaniu do różnorodnych przedsięwzięć inwestycyjnych i wymagań dokładnościowych
	Wytyczenie i pomiar kontrolny obiektu budowlanego w terenie
	Sporządzenie operatu technicznego z wykonanych prac

**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			
W03		X	X			
W04			X			
U01				X		
U02				X		
U03				X		
K01				X		
K02				X		

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
-------------	------------------	--------------------





wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z oddanych projektów

**NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Bilans punktów ECTS														
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednos tka		
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne							
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S			
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15	15		30		9	9		18				h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2	2		2		2	2		2				h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>66</b>					<b>42</b>					h		
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,6</b>					<b>1,7</b>					ECTS		
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>34</b>					<b>58</b>					h		
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>1,4</b>					<b>2,3</b>					ECTS		
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>75</b>					<b>75</b>					h		
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>3,0</b>					<b>3,0</b>					ECTS		
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					<b>100</b>					h		
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>										ECTS		

**LITERATURA**

1. Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część I, AGH, Kraków, 1999 r.
2. Gocał J. – Geodezja inżyniersko-przemysłowa, część II, AGH, Kraków, 2005 r.
3. Praca zbiorowa – Geodezja inżyniersko – przemysłowa, wykłady i ćwiczenia, AGH, Kraków
4. Praca zbiorowa – Geodezja inżynierska, 3 tomy, PPWK, Warszawa.
5. Przewłocki S. – Geodezja inżyniersko-drogowa, PWN, Warszawa, 2000 r.

