



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK2N-GI- 301
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej II
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Advanced methods of engineering surveying II
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	Geodezja inżynierska
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Bogdan Wolski
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	3
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	tak
Liczba punktów ECTS	4



Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	18	9		9	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
	W01	Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów (w tym dla potrzeb inżynierii środowiska i budownictwa) oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi	GIK2_W10
	W02	Potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	GIK2_W11
	W03	Ma wiedzę związaną z prowadzeniem prac geodezyjnych dla potrzeb budownictwa ogólnego i komunikacyjnego; zna metody prowadzenia pomiarów realizacyjnych, inwentaryzacyjnych oraz pomiarów przemieszczeń i odkształceń, w tym związanych z ochroną i inżynierią środowiska	GIK2_W14
Umiejętności	U01	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierów środowiska i informatyków	GIK2_U04
	U02	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	GIK2_U06
Kompetencje społeczne	K01	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	GIK2_K04
	K02	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	GIK2_K01

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Optymalizacja procedur pomiarowych osnów realizacyjnych sytuacyjnych i wysokościowych. Programy autorskie i profesjonalne.
	2. Analiza wyników obserwacji. Zastosowanie metody estymacji mocnej.
	3. Geometryczne i kinematyczne modele Interpretacji wyników pomiarów przemieszczeń i deformacji konstrukcji budowlanych.
	4. Planowanie zakresu i procedur geodezyjnych w procesie inwestycyjnym na przykładzie obserwacji strefy wpływu głębokich wykopów. Integracja metod geodezyjnych i fizycznych.



Ćwiczenia	Geometryczna analiza wyników pomiarów eksploatacyjnych.
Projekt	Projektowanie osnowy realizacyjnej w warunkach gęstej zabudowy.

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt Laboratorium	Sprawozdanie	Inne
W10		X	X	X		
W11		X	X	X		
W14		X	X	X		
U04		X	X	X		
U06		X	X	X		
K04			X	X		
K01			X	X		

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	Egzamin pisemny	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z pytań dotyczących wszystkich zagadnień wymienionych w treściach programowych
ćwiczenia	zaliczenie z oceną	<ul style="list-style-type: none">Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium przeprowadzonych w trakcie zajęćZaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej z zadania geometrycznej analizy wyników pomiarów eksploatacyjnych: wysokościowych.
projekt	zaliczenie z oceną	<ul style="list-style-type: none">Zaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej - projektu wysokościowej osnowy realizacyjnej

NAKŁAD PRACY STUDENTA



Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18	9		9		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	4					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1.60					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	60					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,40					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	11					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,44					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100					h
10.	Punkty ECTS za moduł	4					ECTS

LITERATURA

1. Banaś M. A Review of Robust Estimation Methods Applied in Surveying. Geomatics and Environmental Engineering, Vol. 6, No 4, 2012
2. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
3. Gocał J., Geodezja inżyniersko-przemysłowa. cz.1. 2008r., cz.2. 2009r. cz.3. 2010 r. Wyd. AGH Kraków..
4. Jagielski A. 2014, Geodezja II, Kraków
5. Wytyczne techniczne G-3.1:2007 „Pomiary i opracowania realizacyjne”
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25, poz. 133)
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 8 sierpnia 2000r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz. U. z 2000r. Nr 70, poz. 821)
8. Rozporządzenie Ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego