



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK2-GI-203
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	stacjonarne
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	2
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	tak
Liczba punktów ECTS	3



Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	15		15	

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	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 osnów realizacyjnych sytuacyjnych i wysokościowych. Wykorzystanie programów autorskich i profesjonalnych
	2. Analiza wyników obserwacji. Metoda 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	Analiza dokładności i geometryczna interpretacja wyników pomiaru eksploatacyjnego obiektu inżynierskiego
Projekt	Projektowanie sytuacyjnej osnowy realizacyjnej

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt Laboratorium	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X	X		
W02		X	X	X		
W03		X	X	X		
W04		X	X	X		
U01		X	X	X		
U02		X	X	X		
U03		X	X	X		
K01			X	X		
K02			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 kolokwiów przeprowadzonych w trakcie zajęćZaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej z zadania geometrycznej analizy wyników pomiarów eksploatacyjnych: sytuacyjnych/ wysokościowych.
projekt	zaliczenie z oceną	<ul style="list-style-type: none">Zaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej - projektu sytuacyjnej osnowy realizacyjnej w warunkach gęstej zabudowy



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	30	15		15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	62					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,48					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	13					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,52					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł	3					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. Wytoczne 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