



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK2N-KN-106b
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane metody geodezji inżynierskiej
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Advanced project surveying
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	Geomatyka, kataster i nieruchomości
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	1
Wymagania wstępne	-
Egzamin	TAK
Liczba punktów ECTS	3



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

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych	
	W10	Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów (w tym dla potrzeb inżynierii środowiska i budownictwa) oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi	P6S_WG	IL/ IŚ
	W11	Potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	P6S_WG	IŚ
	W14	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	P6S_WG	IL
Umiejętności	U04	Potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku inżynierów budownictwa, inżynierów środowiska i informatyków	P6S_UK	IL/ IŚ
	U06	Potrafi przygotować i zrealizować algorytmy służące do rozwiązania określonego problemu geodezyjnego; potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne	P6S_UW	IL/ IŚ
Kompetencje społeczne	K04	ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	P6S_KK	IL/ IŚ
	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	P6S_KR	IL/ IŚ

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Wykład	1. Integracja technik pozyskiwania danych obserwacji w zadaniach pomiarowych procesu inwestycyjnego
	2. Przetwarzanie wyników obserwacji.
	3. Identyfikacja błędów grubych.
	4. Geometryczne modele interpretacji wyników pomiarów przemieszczeń i deformacji konstrukcji budowlanych



	5. Kinematyczny model identyfikacji deformacji podłoża gruntowego
	6. Planowanie zakresu i procedur pomiarowych w procesie inwestycyjnym na przykładzie obiektów hydrotechnicznych
Laboratorium	1. Analiza dokładności wyników eksploatacyjnego pomiaru obiektu inżynierskiego 2. Analiza geometryczna wyników eksploatacyjnego pomiaru obiektu inżynierskiego 3. Optymalizacja procedur pomiaru na etapie realizacji inwestycji

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
Laboratorium	zaliczenie z oceną	<ul style="list-style-type: none">Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwiów przeprowadzonych w trakcie zajęćZaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej z geometrycznej interpretacji wyników pomiaru eksploatacyjnego obiektu inżynierskiego lub identyfikacji procesuZaliczenie indywidualnej pracy kontrolnej z zakresu optymalizacji geometrii i pomiaru osnowy sytuacyjnej / wysokościowej



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		18			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			35			h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy			1,4			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. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
2. Gocał J., Geodezja inżyniersko-przemysłowa. cz.1. 2008r., cz.2. 2009r. cz.3. 2010 r. Wyd. AGH Kraków.
3. Jagielski A. 2014, Geodezja II, Kraków
4. Granek G., Toś C., Wolski B.. Implementation of virtual reference points in registering scanning images of tall structures. XIV Konf.Nauk. Techn. Aktualne problemy w geodezji inżynierskiej” pt.: Trendy rozwojowe w monitorowaniu obiektów inżynierskich i terenu. Chęciny 4-6.04.2019
5. Wolski B., Granek G. Functionality and reliability of horizontal control net. XIV Konf.Nauk. Techn. Aktualne problemy w geodezji inżynierskiej” pt.: Trendy rozwojowe w monitorowaniu obiektów inżynierskich i terenu. Chęciny 4-6.04.2019
6. Wytyczne techniczne G-3.1:2007 „Pomiary i opracowania realizacyjne”
7. 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