



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	GN1-4-001
Nazwa przedmiotu	Geodezja 3 (+ ćwiczenia terenowe)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geodesy 3
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	praktyczny
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordinator przedmiotu	dr inż. Ihor Romanyshyn
Zatwierdził	dr hab. Lidia Dąbek, prof. PŚk.

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr IV
Wymagania wstępne	-
Egzamin (tak/nie)	tak
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne (ćwiczenia terenowe)
Liczba godzin w semestrze	18		18		16



EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu matematyki, fizyki, inżynierii środowiska, inżynierii lądowej oraz innych obszarów nauki przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań powiązanych z geodezją i kartografią.	GiK_W01
	W02	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań inżynierskich z zakresu geodezji kartografii oraz jej zastosowaniach do problemów inżynierii środowiska i inżynierii lądowej.	GiK_W02
	W03	Ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych w dziedzinie bezpośrednich i zdalnych metod geodezyjnych pozyskiwania danych o terenie, a także w dyscyplinach pokrewnych.	GiK_W03
	W04	Potrafi wykonać geodezyjne opracowanie projektów (w tym dla potrzeb inżynierii środowiska i budownictwa) oraz tyczenie obiektów różnymi technikami pomiarowymi	GiK_W10
	W05	Potrafi planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	GiK_W11
	W06	Ma wiedzę związaną z zakładaniem osnów geodezyjnych, ich pomiarem i obliczeniem, oraz z wykonywaniem pomiarów sytuacyjno-wysokościowych; zna zasady projektowania i zakładania osnów zintegrowanych z wykorzystaniem sieci stacji ASG-EUPOS	GiK_W12
	W07	Zna instrumenty geodezyjne, w tym zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych oraz zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji	GiK_W15
	W08	Ma wiedzę w zakresie podstaw prawnych i technologicznych dotyczących geodezji i kartografii, w tym z zakresu prawa geodezyjnego i kartograficznego wraz z towarzyszącymi rozporządzeniami, oraz zakresu norm i standardów technicznych obowiązujących w dziedzinie geodezji i kartografii	GiK_W21
Umiejętności	U01	Zna sposoby poszukiwania informacji zawartych w różnych źródłach bibliograficznych i internetowych, potrafi dokonać oceny merytorycznej tych informacji oraz wykorzystać je w praktyce	GiK_U01
	U02	Ma umiejętność samodzielnego przygotowania się do seminariów, laboratoriów, sprawdzianów i egzaminów	GiK_U02
	U03	Potrafi przygotować i zaprezentować w języku polskim oraz obcym problem inżynierski z zakresu geodezji i kartografii	GiK_U03
	U04	Potrafi sprawdzić prawidłowość działania instrumentów pomiarowych	GiK_U07
	U05	Ma umiejętność wykonywania inwentaryzacji etapowej i końcowej obiektów w ramach geodezyjnej obsługi inwestycji budowlanych	GiK_U08



	U06	Ma świadomość odpowiedzialności za realizację zadań zespołowych; potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich, potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	GiK_U27
	U07	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji zawodowych, kompetencji społecznych i osobistych; ma świadomość konieczności samodoskonalenia się	GiK_U28
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	GiK_K01
	K02	Ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności geodezyjnej, w tym jej wpływu na środowisko i gospodarkę, oraz związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje	GiK_K02

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Geodezyjne pomiary szczegółowe jako baza do realizacji szeroko pojętych zadań geodezyjnych. Osnowa geodezyjna jej znaczenie, podział i klasyfikacja.
	2. Zasady projektowania, stabilizacji, pomiaru i opracowania wyników pomiarów osnów geodezyjnych szczegółowych.
	3. Wstępne opracowanie wyników pomiarów. Analiza dokładności pomiarów kątowych w różnych metodach pomiaru.
	4. Uzupelnianie osnów metodami wcięć oraz analiza dokładności wyznaczania współrzędnych metodami analitycznymi przybliżonymi i ścisłymi . Graficzne metody analiz dokładności.
	5. Transformacja współrzędnych w różnych układach i rodzajach transformacji, metodami przybliżonymi i ścisłymi . Współczynniki transformacji i sposoby ich obliczenia. Dobór punktów dostosowania.
	6. Pomiary na stanowiskach ekscentrycznych. Ekscentr stanowiska i celu. Redukcja kierunku i długości. Pośrednia metoda wyznaczania elementów ekscentru. Analiza dokładności poprawek do pomiarów na stanowiskach ekscentrycznych.
	7. Redukcje długości pomierzonych dalmierzem. Poprawka odwzorowawcza w układzie 2000.
	8. Przeniesienie współrzędnych punktów osnowy na punkty dogodnie do pomiaru. Analiza dokładności współrzędnych metodą ścisłą i przybliżoną.
	9. Aspekty prawne projektowania, stabilizacji, pomiaru i opracowania wyników pomiarów osnów geodezyjnych szczegółowych.
laboratorium	1. Pomiar kątów poziomych metodą kierunkową i wypełnienia do horyzontu. Wyrównanie wyników pomiaru metodą stacyjną.
	2. Transformacje współrzędnych w różnych metodach i obliczenie współczynników transformacji.
	3. Pomiary na stanowiskach ekscentrycznych. Obliczenie elementów ekscentru i redukcja kierunku.
	4. Obliczenie współrzędnych punktu przeniesionego wraz z analizą dokładności położenia punktu.
	5. Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej szczegółowej wysokościowej.



	6. Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej szczegółowej poziomej.
	7. Zaliczenie
inne (ćwiczenia terenowe)	1. Pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej poziomej (dwófunkcyjnej) szczegółowej.
	2. Wykonanie mapy zasadniczej wybranego obszaru

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne (ćwiczenia terenowe)
W01		x				x
W02		x				x
W03		x				x
W04		x				x
W05		x				x
W06		x				x
W07		x				x
W08		x				x
U01					x	x
U02					x	x
U03					x	x
U04					x	x
U05					x	x
U06					x	x
U07					x	x
K01					x	x
K02					x	x

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z egzaminu pisemnego
laboratorium	zaliczenie na ocenę	Oddanie 100% sprawozdań z tematów zajęć laboratoryjnych oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie ich obrony.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKLAD PRACY STUDENTA



Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	I	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18		18		16	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1		1		1	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	55					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,20					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	95					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	3,80					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	32					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,28					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	150					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	6					

LITERATURA

1. Jagielski A.; Geodezja II, Wydawnictwo Wydawnictwo Stabill Kraków 2007
2. Jagielski A.; Przewodnik do ćwiczeń z geodezji II, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2009
3. Ćwiczenia z geodezji II. Praca zbiorowa pod redakcją Józefa Belucha. Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne AGH. Kraków 2008
4. Lazzarini T. I inni; Geodezja. Geodezyjna osnowa szczegółowa. PPWK, Warszawa-Wrocław 1990.
5. Jagielski A.; Rysunki geodezyjne z elementami topografii i kartografii, Wydawnictwo Geodpis Kraków 2008.

Pozycje uzupełniające (wybór):

1. Osada E.; Geodezja. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002
2. Płatek A.; Elektroniczna technika pomiarowa w geodezji. Wydawnictwa AGH, Kraków 1995.
3. Instrukcja techniczna G-1. Szczegółowa osnowa pozioma.
4. Instrukcja techniczna G-2. Szczegółowa pozioma i wysokościowa osnowa geodezyjna i przeliczenia współrzędnych między układami.
5. Wytyczne techniczne G-1.5. Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.
6. Wytyczne techniczne G-2.5. Szczegółowa osnowa pozioma. Projektowanie, pomiar i opracowanie wyników.



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA, GEOMATYKI I ENERGETYKI

7. Wytyczne techniczne G-1.9 Katalog znaków geodezyjnych oraz zasady stabilizacji punktów.
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie pomiarów osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych
9. Rozporządzenie Ministra SWiA w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do PZGiK.
10. Instrukcja techniczna K-1. Mapa zasadnicza (z 1998 r.)
11. Witryna WWW modułu/przedmiotu <http://wisge-moodle.tu.kielce.pl/login/index.php>