



Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	I-GiK1-204
Nazwa przedmiotu	Geodezja 2 (+ ćwiczenia terenowe)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geodesy 2
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	stacjonarne
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 II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (tak/nie)	tak
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne (ćwiczenia terenowe)
Liczba godzin w semestrze	15		45		30



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 planować i przeprowadzać pomiary geodezyjne, oraz interpretować wyniki i wyciągać wnioski	GiK_W11
	W05	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
	W06	Zna instrumenty geodezyjne, w tym zasady funkcjonowania elektronicznych przyrządów pomiarowych oraz zasady ich sprawdzenia i rektyfikacji	GiK_W15
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	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doksztalcania 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. Przyrządy do pomiarów różnic wysokości. Budowa niwelatora optycznego.
	2. Warunki osiowe niwelatora – definicje, sprawdzanie i rektyfikacja.
	3. Przyrządy do pomiarów kątów poziomych i pionowych. Budowa teodolitu.
	4. Warunki osiowe teodolitu- definicje, sprawdzanie i rektyfikacja.
	5. Tachimetria. Budowa tachimetru.
	6. Niepewność pomiarów geodezyjnych. Błędy pomiarów i ich estymatory. Ogólne prawo przenoszenia się błędów średnich. Analiza dokładności pomiarów długości i kątów
	7. Warunki techniczne wykonywania pomiarów sytuacyjno-wysokościowych.
	8. Warunki techniczne wykonywania mapy zasadniczej.
laboratorium	1. Budowa i sprawdzanie warunków osiowych niwelatorów. Rektyfikacja niwelatorów.
	2. Pomiar i obliczenie ciągu niwelacyjnego.
	3. Pomiar rzeźby terenu metodą niwelacji siatkowej.
	4. Obliczenie pomiaru rzeźby terenu metodą niwelacji siatkowej i interpolacja warstwic
	5. Pomiar rzeźby terenu metodą punktów rozproszonych.
	6. Obliczenie pomiaru rzeźby terenu metodą punktów rozproszonych i interpolacja warstwic.
	7. Pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej wysokościowej pomiarowej
	8. Pomiar i obliczenie kątów teodolitem.
	9. Pomiar i obliczenie kątów, długości oraz różnic wysokości tachimetrem elektronicznym.
	10. Pomiar osnowy geodezyjnej poziomej pomiarowej.
	11. Obliczenie osnowy geodezyjnej poziomej pomiarowej.
	12. Pomiar szczegółów terenowych metodą biegunową.
	13. Obliczenie współrzędnych szczegółów terenowych metodą biegunową
	14. Wykonanie mapy zasadniczej i obliczanie godła mapy.
	15. Kartowanie mapy analogowej.
inne (ćwiczenia terenowe)	Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej wysokościowej pomiarowej.
	Projektowanie, stabilizacja, pomiar i obliczenie osnowy geodezyjnej poziomej pomiarowej.
	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
U01					x	x
U02					x	x
U03					x	x
U04					x	x
U05					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.
inne (ćwiczenia terenowe)	zaliczenie na ocenę	Oddanie 100% operatów z tematów ćwiczeń terenowych oraz uzyskanie co najmniej 50% punktów w trakcie ich obrony.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD 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	15		45		30	h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	1		3		2	h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	96					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	3,84					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	54					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,16					ECTS



7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	56	h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,24	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 I. Wyd. Geodpis, 2005,
2. Kosiński W.: Geodezja, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2010,
3. Kurałowicz Z.: Geodezja. Od taśmy geodezyjnej i krokiewki do GPS, Wyd. Polit. Gdańskiej, Gdańsk, 2010,
4. Wysocki J.: Geodezja z fotogrametrią i geomatyką dla potrzeb inżynierii i ochrony środowiska oraz budownictwa, Wyd. SGGW, Warszawa, 2008.
5. Łyszkowicz S.: Podstawy geodezji, Wyd. Polit. Warszawskiej, Warszawa, 2008
6. Beluch J: Ćwiczenia z geodezji I, Wyd. AGH, Kraków, 2007,
7. Jagielski A.: Przewodnik do ćwiczeń z Geodezji I, Wyd. Geodpis, 2005
8. Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 Nr 30 poz.163 z późniejszymi zmianami)
9. 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 (Dz.U. 2011 nr 263 poz.1572)
10. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. 2013 nr 0 poz.383)
11. Internet: główny geodeta kraju, geoportal, isap, gisplay, asg-eupos, geodeta