



### IV. Opis programu studiów

#### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>I-IS1N-206</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Geodezja I fotogrametria</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Surveying and Photogrammetry</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>Inżynieria Środowiska</b>
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia niestacjonarne
Zakres	-
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Geotechniki, Geomatyki i Gospodarki Odpadami
Koordynator przedmiotu	<b>mgr inż. Jacek Grzybała</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. Lidia Dąbek, prof.PŚk</b>

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr II
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>
Liczba punktów ECTS	<b>3</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	<b>10</b>		<b>10</b>		

#### EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę z zakresu geodezji w obszarze inżynierii środowiska	IŚ1_W04
	W02	Ma wiedzę dotyczącą budowy oraz działania instrumentów geodezyjnych.	IŚ1_W04
	W03	Ma wiedzę dotyczącą rachunku współrzędnych.	IŚ1_W01
	W04	Ma wiedzę z zakresu opracowań kartograficznych.	IŚ1_W04
	W05	Ma wiedzę z zakresu fotogrametrii w obszarze inżynierii środowiska	IŚ1_W04
Umiejętności	U01	Potrafi organizować pracę indywidualną i w zespole. Stosuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.	IŚ1_U03 IŚ1_U26
	U02	Potrafi odczytać mapy geodezyjne oraz skartować mapę na podstawie własnych pomiarów.	IŚ1_U10 IŚ1_U11
	U03	Potrafi wykonać podstawowe pomiary geodezyjne	IŚ1_U10 IŚ1_U11
Kompetencje społeczne	K01	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację,	IŚ1_K01
	K02	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych w inżynierii środowiska	IŚ1_K02

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące geodezji i kartografii. Podstawy prawne wykonywanych prac geodezyjnych. Rodzaje opracowań geodezyjnych.
	2. Pomiary bezpośrednie i pośrednie pomiaru długości. Tyczenie prostych.
	3. Teodolit i pomiar kątów (budowa teodolitu, warunki geometryczne teodolitu, metody pomiaru kątów poziomych).
	4. Metody pomiaru szczegółów sytuacyjnych z określeniem współrzędnych prostokątnych.
	5. Niwelator i pomiar różnic wysokości (budowa niwelatora, warunki geometryczne niwelatora, niwelacja geometryczna).
	6. Kartograficzne opracowanie wyników pomiaru. Obliczanie pola powierzchni.
	7. Praktyczne zastosowania geodezji w inżynierii środowiska (pomiar i wyznaczanie spadków terenu i instalacji, względne określenie położenia sytuacyjnego obiektów powierzchniowych)
	8. Zastosowanie fotogrametrii w inżynierii środowiska.
laboratorium	1. Znaki umowne stosowane na mapach wg obowiązujących standardów. Czytanie i interpretacja map geodezyjnych.
	2. Pomiary szczegółów sytuacyjnych w terenie (metoda biegunowa, ortogonalna).
	3. Rachunek współrzędnych.
	4. Niwelacja (sprawdzenie warunków geometrycznych niwelatora, pomiar różnic wysokości)
	5. Tyczenie spadków w terenie, względne określenie położenia sytuacyjnego obiektów powierzchniowych.
	6. Kartograficzne opracowanie wyników pomiaru. Obliczanie pola powierzchni.
	7. Zastosowanie fotogrametrii w inżynierii środowiska (geoportale, QGIS).

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

**METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x	x		
W02			x	x		
W03			x	x		
W04			x	x		
W05			x	x		
U01				x		
U02			x	x		
U03				x		
K01			x	x		
K02			x	x		

**FORMA I WARUNKI ZALICZENIA**

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z każdego projektu

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

**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	10		10			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>24</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,96</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>51</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,04</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>18</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,72</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>75</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>3</b>					

## LITERATURA

1. Stefan Przewłocki: Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych –Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2002 r.2.
2. Wiesław Kosiński: Geodezja –PWN 2013.
3. Michał Odlanicki-Poczobutt: Geodezja –podręcznik dla studiów inżyniersko-budowlanych – PPWK Warszawa.
4. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
5. Śmiałowska –Uberman Zofia -Kompedium wiedzy prawnej dla geodetów -Wyd. Gall
6. J. Narkiewicz -GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne -WKŁ
7. Z. Kietlińska -Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych -OWPW