

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (sylabus)

Rok akademicki:	2018/2019	Grupa przedmiotów:	K/o	Numer katalogowy:	IŚ-I-3:GiK, nst
-----------------	-----------	--------------------	-----	-------------------	-----------------

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Geodezja i Kartografia			ECTS ²⁾	4
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Geodesy and Cartography				
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Inżynieria Środowiska				
Koordinator przedmiotu ⁵⁾ :	Dr inż. Wojciech Buczek				
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Dr inż. Wojciech Buczek, Dr inż. Paweł Orłowski				
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska Katedra Inżynierii Budowlanej Zakład Geodezji i Planowania Przestrzennego				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :	Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska				
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot obowiązkowy	b) stopień I rok 2	c) niestacjonarne		
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	semestr 3 - zimowy	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ polski			
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Ogólny cel i zakres przedmiotu obejmuje metody geodezyjne dotyczące pomiarów i opracowań inwentaryzacyjnych; sytuacyjnych, wysokościowych i sytuacyjno-wysokościowych oraz pomiarów i opracowań realizacyjnych, wynikające z zadań o charakterze projektowym oraz inwestycyjnym realizowanych w zakresie inżynierii środowiska. Obejmuje również zapoznanie studenta z podstawowymi metodami geodezyjnymi i fotogrametrycznymi-teledetekcyjnymi oraz systemami informacji przestrzennej w zakresie pozyskiwania, przetwarzania oraz kartograficznego i cyfrowego udostępniania geoinformacji przestrzennych o Ziemi i jej środowisku, niezbędnych dla potrzeb inżynierii środowiska.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Wykład	liczba godzin 16			
	b) Ćwiczenia laboratoryjne	liczba godzin 16			
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, konsultacje				
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Tematyka wykładów: Geodezyjne metody i techniki pomiarowe, aparatura geodezyjna: dalmierze, teodolity-tachimetry, niwelatory – analogowe i cyfrowe, odbiorniki GPS. Geodezyjne pomiary i opracowania sytuacyjne, wysokościowe i sytuacyjno-wysokościowe – inwentaryzacyjne i realizacyjne. Zagadnienia teorii błędów i wyrównania obserwacji, dokładność pomiarów. Techniki pomiaru i prezentacji wyników. Układy współrzędnych. Podstawowe metody fotogrametryczne i teledetekcyjne, podstawowe opracowania fotogrametryczne, mapy analogowe i cyfrowe, ortofotomapy. Mapa zasadnicza, mapa numeryczna, system informacji przestrzennej SIT/GIS.Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.Geoportal.gov.pl. Dokumentacja geodezyjna w procesie inwestycyjnym dla potrzeb inżynierii środowiska. Podstawowe zagadnienia wykorzystania metod fotogrametrycznych oraz zdjęć lotniczych i satelitarnych dla potrzeb inżynierii środowiska . Tematyka ćwiczeń: Opracowania geodezyjne dla potrzeb inżynierii środowiska. Osnowa geodezyjna. Zasady posługiwania się instrumentami geodezyjnymi. Zasady pomiarów liniowych, kątowych i wysokościowych. Zadania z podstaw wyrównania i oceny dokładności pomiarów (obserwacji) geodezyjnych oraz inżynierskich. Rachunek współrzędnych, układy współrzędnych, metody komputerowe i programy do obliczania współrzędnych. Zasady wyznaczania współrzędnych przy pomocy systemu GPS. Kartograficzne opracowanie wyników pomiarów sytuacyjnych i sytuacyjno-wysokościowych, mapa sytuacyjno-wysokościowa, numeryczny model terenu (NMT), mapa cyfrowa, system informacji przestrzennej. Mapy dla celów projektowych w inżynierii środowiska, mapa zasadnicza, fotomapa, ortofotomapa. Pomiary realizacyjne i kontrolne obiektów inżynierskich. Dokumentacja geodezyjna w inżynierskim procesie inwestycyjnym. Ustawa: Prawo geodezyjne i kartograficzne.				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :					
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :					
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 - zna podstawowe metody geodezyjne i aparaturę geodezyjną 02 - zna zasady posługiwania się podstawowymi Instrumentami geodezyjnymi 03 - zna zasady pomiarów i opracowań geodezyjnych - inwentaryzacyjnych i realizacyjnych 04 - zna podstawowe układy współrzędnych geodezyjnych 05 - zna podstawowe opracowania kartograficzne: mapy sytuacyjne, sytuacyjno – wysokościowe 06 - zna podstawowe metody fotogrametryczne i teledetekcyjne stosowane w procesie projektowania inwestycji 07 - posiada podstawową umiejętność rozumienia dokumentacji geodezyjnej w procesach inwestycyjnych.				

Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	Kolokwia na zajęciach, oceny ćwiczeń opracowanych na zadane tematy, egzamin
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Złożone opracowane indywidualnie ćwiczenia, treści pytań egzaminacyjnych z oceną
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	Ocena opracowanych ćwiczeń – 60%, egzamin – 40%
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Sala dydaktyczna
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jerzy Wysocki – Geodezja z fotogrametrią i geomatyką dla inżynierii i ochrony środowiska oraz budownictwa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2008. 2. Andrzej Jagielski – Geodezja I, Geodezja II. Wydawnictwo P.W. Stabil. Kraków 2003. 3. Dariusz Gotlib, Adam lwaniak, Robert Olszewski – GIS Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2007. 4. Jerzy Wysocki – Problemy dokładności nowoczesnych technik opracowania wielkoskalowych map warstwicowych pod kątem potrzeb wodnomelioracyjnych. Wydawnictwo SGGW, Warszawa 1987. 5. Olexandr Dorozhynskyy – Fotogrametria analityczna i cyfrowa. Wydawnictwo Politechniki Lwowskiej. Lwów 2002. 6. Jerzy Gaździcki – Systemy informacji przestrzennej. PPWK, Warszawa 1990. 7. Prac. Zbior. – Geodezja inżynierska. Wydawnictwo PPWK, Warszawa-Wrocław 1994. 8. Zbigniew Kurczyński, Ryszard Preuss – Podstawy fotogrametrii. Wydawnictwo PW, 2003.
UWAGI ²⁴⁾ :	

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ²⁾ :	95 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	3ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawowe metody geodezyjne i aparaturę geodezyjną	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
02	zna zasady posługiwania się podstawowymi instrumentami geodezyjnymi	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
03	zna zasady pomiarów i opracowań geodezyjnych - inwentaryzacyjnych i realizacyjnych	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
04	zna podstawowe układy współrzędnych geodezyjnych	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
05	zna podstawowe opracowania kartograficzne: mapy sytuacyjne, sytuacyjno – wysokościowe	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
06	zna podstawowe metody fotogrametryczne i teledetekcyjne	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07
07	posiada podstawową umiejętność rozumienia dokumentacji geodezyjnej w budowlanym procesie inwestycyjnym	K_W03, K_U02, K_01, K_K03,K_K04,K_K07

Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS²⁾:

Wykłady	16h
Ćwiczenia laboratoryjne	16h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	10h
Obecność na egzaminie	2 h
Przygotowanie do egzaminu	8 h
Przygotowanie do kolokwium	8 h
Przygotowanie operatu końcowego	15h
Dokończenie sprawozdań zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych	20h
Razem:	95h
	4 ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:

Wykład	16h
Ćwiczenia laboratoryjne	16h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	10h
Egzamin	2 h

	<i>Razem:</i>	44h
		3ECTS

W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:

	<i>Ćwiczenia laboratoryjne</i>	<i>16h</i>
	<i>Dokończenie sprawozdań zadań prowadzonych w trakcie ćwiczeń laboratoryjnych</i>	<i>20 h</i>
	<i>Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)</i>	<i>10h</i>
	<i>Razem:</i>	46h
		1ECTS