

Podstawy geodezji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy geodezji
Kod przedmiotu	PG01_pNadGenSWH04
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Architektura
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera architekta
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Maria Mrówczyńska

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	-	-	Egzamin
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- 1.Celem w zakresie wiedzy jest zapoznanie studenta z podstawowymi pojęciami z dziedziny geodezji i kartografii. Nauka rozwiązywania prostych zadań geodezyjnych. Zapoznanie studentów z obsługą sprzętu geodezyjnego.
- 2.Celem w zakresie umiejętności jest nauczanie studenta obsługi podstawowego sprzętu geodezyjnego oraz rozwiązywania zadań z zakresu geodezji wykorzystywanych w projektowaniu.
- 3.Celem w zakresie kompetencji personalnych i społecznych jest przygotowanie studenta do organizacji pracy w zespole w celu rozwiązania zadań teoretycznych i praktycznych.

Wymagania wstępne

Podstawy matematyki, analizy matematycznej i statystyki.

Zakres tematyczny

Program wykładów:

Podstawowe materiały kartograficzne. Klasyfikacja map. Skala mapy i podziałka (liniowa). Mapa zasadnicza w systemie Informacji o Terenie. Znaki umowne (instrukcja K-1, K-2).

Systemy Informacji Przestrzennej. Podstawowe pojęcia GIS. Mapa cyfrowa. Dane przestrzenne i metadane. Numeryczne modele danych przestrzennych. Analiza danych przestrzennych. Globalny system pozycyjny (GPS).

Rachunek współrzędnych. Układy współrzędnych prostokątnych, biegunowych oraz układ współrzędnych stosowanych w geodezji satelitarnej. Obliczenie azymutu i długości linii ze współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktu na prostej. Wcięcie kątowe w przód.

Metody obliczania powierzchni. Obliczanie powierzchni metodą analityczną, graficzną i mechaniczną. Wyznaczenie stałej mnożenia planimetru biegunowego i jej błędu średniego. Obliczenie dowolnej powierzchni wraz z jej charakterystyką dokładności. Metody obliczania objętości mas ziemnych.

Instrumenty geodezyjne i metody pomiarów. Niwelator automatyczny. Warunki geometryczne niwelatora automatycznego. Wyznaczenie różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej. Wyrównanie ciągu niwelacyjnego zamkniętego i otwartego obustronnie nawiązanego. Niwelacja podłużna, niwelacja powierzchniowa, graficzne przedstawienie rzeźby terenu.

Program ćwiczeń laboratoryjnych:

Niwelator. Pomiar pojedynczej różnicy wysokości metodą w przód i ze środka – zajęcia terenowe.

Pomiar ciągu niwelacyjnego – zajęcia terenowe.

Wyznaczenie linii jednostajnego spadku – zajęcia terenowe.

Przeliczanie miar kątowych. Skala dokładność skali – zajęcia projektowe.

Mapa zasadnicza. Instrukcja K-1 – zajęcia terenowe i projektowe.

Metody obliczania powierzchni – zajęcia projektowe.

Rachunek współrzędnych – zajęcia projektowe.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład konwencjonalny, wykład informacyjny.

Metody poszukujące: praca z dokumentem źródłowy, ćwiczenia praktyczne w terenie, ćwiczenia projektowe, praca w grupach.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi opisać i nazwać rodzaje materiałów kartograficznych do celów projektowych. Student opisuje zagadnienia związane z korzystania z systemu informacji przestrzennej GIS	K_W01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
Student posługuje się instrumentami geodezyjnymi oraz wykonuje pomiary niwelacyjne: pomierzy różnicę wysokości, wykona pomiar i wyrównanie ciągu niwelacyjnego oraz wyznacza linię jednostajnego spadku. Student rozwiązuje proste zadania z rachunku współrzędnych oraz z przeliczania skal. Student decyduje o wyborze najlepszej w danej sytuacji metodzie obliczania powierzchni i poprawnie ją stosuje.	- K_U02 - K_U03	- aktywność w trakcie zajęć - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
Student opisuje zagadnienia związane z korzystania z systemu informacji przestrzennej GIS.	K_W06	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	- Wykład - Laboratorium
Student pozyskuje, weryfikuje i korzystania materiały geodezyjne przygotowane w technologii tradycyjnej.	K_U01	- obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych - zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Laboratorium
Student charakteryzuje i dobiera metody obliczania powierzchni terenu oraz metody obliczania mas ziemnych. Student objaśnia zagadnienia związane z pomiarami niwelacyjnymi.	- K_W07 - K_W08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - praca pisemna - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	- Wykład - Laboratorium
Student jest zdolny do organizacji i realizacji pomiarów geodezyjnych w podstawowym zakresie. Student jest świadomy możliwości wykorzystywania technik geodezyjnych w celu wykonania pomiaru długości, kątów oraz wyznaczenia różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej.	K_K02	- obserwacja i ocena aktywności na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	Laboratorium

Warunki zaliczenia

Wykład. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego egzaminu końcowego. Progi punktowe przedstawiają się następująco:

50% - 60% maksymalnej do uzyskania liczby punktów	– dostateczny,
61% - 70%	– dostateczny plus,
71% - 80%	– dobry,
81% - 90%	– dobry plus,
91% - 100%	– bardzo dobry.

Laboratorium. Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwiów pisemnych przeprowadzonych raz w semestrze oraz pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Zaliczenie przedmiotu:

Ocena jest średnią z ocen $O = (W + L) / 2$

Literatura podstawowa

1. Gil J., *Pomiary geodezyjne w praktyce inżynierskiej*, Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra 2005
2. Przewłocki S., *Geodezja dla kierunków niegeodezyjnych*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2002,
3. Litwin L, Myrda Grzegorz, *Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.

Literatura uzupełniająca

1. Przewłocki S., *Geodezja inżyniersko –drogowa*, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2000,
2. Praca zbiorowa, *Ćwiczenia z geodezji*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1999.

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Maria Mrówczyńska (ostatnia modyfikacja: 24-04-2019 09:59)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ