

Podstawy geodezji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Podstawy geodezji
Kod przedmiotu	06.4-WI-ZGKP-PG-S18
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Zarządzanie gospodarką komunalną
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami z dziedziny geodezji i kartografii. Nauka rozwiązywania prostych zadań geodezyjnych. Zapoznanie studentów z obsługą sprzętu geodezyjnego.

Wymagania wstępne

Formalne: brak

Nieformalne: Podstawy matematyki, analizy matematycznej i statystyki.

Zakres tematyczny

Program wykładów: Podstawowe materiały kartograficzne. Klasyfikacja map. Skala mapy i podziałka (liniowa). Mapa zasadnicza, treść oraz jej rola w Systemie Informacji o Terenie i budowlanym procesie inwestycyjnym. Oznaczenia i symbole stosowane na mapie zasadniczej (instrukcja K-1). Międzynarodowy układ jednostek miar. Miary kątowe: miara stopniowa, miara gradowa, miara analityczna. Funkcje małych kątów Podstawowe zasady teorii błędów. Błędy spostrzeżeń i ich klasyfikacja. Prawo błędów Gaussa – Laplace’a. Pojęcie i zasada wyrównania. Wartość najbardziej prawdopodobna z szeregu pomiarów jednakowo i niejednakowo dokładnych, jej błąd średni oraz błąd średni pojedynczego pomiaru. Prawo przenoszenia się błędów. Błąd średni funkcji. Rachunek współrzędnych. Układy współrzędnych prostokątnych, biegunowych. Globalny system pozycyjny GPS (podstawy) oraz układ współrzędnych stosowanych w geodezji satelitarnej. Obliczenie azymutu i długości linii ze współrzędnych. Obliczenie współrzędnych punktu na prostej. Wcięcie kątowe w przód. Instrumenty geodezyjne, metody pomiarów i opracowanie wyników pomiarów. Pomiar powierzchni na mapie. Metody obliczania powierzchni. Obliczanie powierzchni metodą analityczną, graficzną i mechaniczną. Obliczenie dowolnej powierzchni wraz z jej charakterystyką dokładności. Planimetr biegunowy kompensacyjny. Budowa. Pomiar powierzchni metodą mechaniczną. Opracowanie wyników planimetrowania. Pomiarów kątowo-liniowe. Pomiarów liniowe w terenie płaskim i różnicowanym. Teodolit. Klasyfikacja teodolitów. Budowa. Warunki geometryczne teodolitu. Pomiar kątów poziomych i pionowych. Pomiarów kątowo-liniowe i opracowanie wyników pomiarów ciągu poligonowego zamkniętego lub otwartego. Pomiar i opracowanie wyników pomiaru badania pionowości budynku. Opracowanie danych do wytyczenia i wytyczenie punktów głównych i pośrednich łuku kołowego. Wyznaczenie wysokości punktu niedostępnego. Tachimetr. Trygonometryczny pomiar wysokości punktów. Pomiar i opracowanie wyników pomiaru tachimetrycznego. Graficzny obraz rzeźby terenu. Obliczenie objętości mas ziemnych na podstawie wyników pomiaru tachimetrycznego. Niwelacja. Niwelator. Klasyfikacja niwelatorów. Budowa. Warunki geometryczne niwelatora automatycznego. Nowoczesne niwelatory kodowe. Wyznaczenie różnic wysokości metodą niwelacji geometrycznej. Wyrównanie ciągu niwelacyjnego zamkniętego i otwartego obustronnie nawiązanego. Niwelacja podłużna, niwelacja powierzchniowa, graficzne przedstawienie rzeźby terenu. Opracowanie danych i wytyczenie linii oraz płaszczyzny jednostajnego spadku.

Program zajęć laboratoryjnych: Przeliczanie miar kątowych. Skala dokładność skali. Mapa zasadnicza. Instrukcja K-1. Metody obliczania powierzchni. Rachunek współrzędnych. Niwelator. Pomiar pojedynczej różnicy wysokości metodą w przód i ze środka. Pomiar ciągu niwelacyjnego. Opracowanie wyników pomiaru ciągu niwelacyjnego. Tachimetr. Budowa, warunki osiowe, pomiar odległości i pojedynczego kąta. Tachimetria – pomiar i opracowanie wyników. Graficzne przedstawienie rzeźby terenu.

Metody kształcenia

Metody podające: wykład informacyjny z wykorzystaniem technik multimedialnych; wykład problemowy.

Metody poszukujące: projektowa; problemowe: giełda pomysłów w ocenie przyczyn i skutków zjawisk przestrzennych; sytuacyjna: analizowanie przez grupy studentów rzeczywistych sytuacji przestrzennych; ćwiczeniowo-praktyczne: studium przypadkowe, obserwacji i pomiaru w terenie.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna zasady i prawa przenoszenia się błędów średnich.	• K_W01 • K_W06	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Student potrafi obliczyć na podstawie współrzędnych odległość, kąt, azymut, współrzędne dowolnego punktu na prostej oraz wyrównać ciąg poligonowy zamknięty.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi przeliczać powierzchnię z uwzględnieniem skali oraz potrafi przeliczać wartości kątów pomiędzy miarami kątowymi.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi współdziałać w grupie w celu wykonania w terenie czynności pomiarowych	• K_K01	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Student ma podstawową wiedzę z zakresu odwzorowań kartograficznych oraz systematyki map.	• K_W06	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Student potrafi obliczyć błąd dowolnej wartości na podstawie prawa przenoszenia się błędów Gaussa.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi obliczyć powierzchnię dowolnego obszaru na mapie metodą analityczną, graficzną i mechaniczną.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student wykonuje pomiary prostych elementów liniowych oraz kątowych wyznaczających ciąg poligonowy zamknięty.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student potrafi wykonać pomiar tachimetryczny oraz wykonać na jego podstawie mapę sytuacyjno – wysokościową w dowolnej skali.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student zna zasady wykonywania pomiarów kątowych, liniowych oraz niwelacyjnych.	• K_W01 • K_W06	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Student potrafi określić priorytety służące do realizacji prostych zadań geodezyjnych w praktyce terenowej.	• K_K01	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Laboratorium
Student potrafi wykonać w terenie pomiar różnicy wysokości metodą w przód i ze środka, pomiar ciągu niwelacyjnego zamkniętego oraz otwartego obustronnie nawiązanego.	• K_U09	• kolokwium • wykonanie sprawozdań laboratoryjnych	• Laboratorium
Student ma podstawową wiedzę związaną z rachunkiem współrzędnych oraz pomiarami powierzchni na mapach.	• K_W01 • K_W06	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

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 kolokwii pisemnych przeprowadzonych raz w semestrze oraz pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Zaliczenie przedmiotu: Ocena końcowa jest średnią z ocen $O=(W+L)/2$

Literatura podstawowa

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. Praca zbiorowa, Ćwiczenia z geodezji, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1999.

Literatura uzupełniająca

1. Przewłocki S., Geodezja inżynierska –drogowa, Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa 2000,
2. Praca zbiorowa, Geodezja inżynierska t. I i II, PPWK, Warszawa 1979-1980,
3. Edward Osada, Geodezja, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2002.

Uwagi

brak

Zmodyfikowane przez dr inż. Ewelina Pluciennik-Koropczuk (ostatnia modyfikacja: 25-04-2019 19:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ