**Nazwa przedmiotu:**

Geodezja inżynierska

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Małgorzata Wińska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Podstawowe

**Kod przedmiotu:**

1110-IS000-ISP-2207

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

nie dotyczy

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

matematyka

**Limit liczby studentów:**

.

**Cel przedmiotu:**

Celem tego kursu jest podanie podstawowych zasad pomiarów geodezyjnych i umożliwienie studentom zrozumienia oraz nabycia umiejętności ich wykonywania. Wszystkie zagadnienia teoretyczne przedstawione na wykładach będą uzupełniane praktycznymi ćwiczeniami. Po ukończeniu tego kursu student powinien być w stanie wykonać proste pomiary geodezyjne, umieć współpracować z profesjonalnymi geodetami na placach budów, jak również powinien potrafić używać nowoczesny sprzęt pomiarowy taki jak niwelator, tachimetr elektroniczny, GPS itp. Student umie korzystać z geodezyjnych materiałów i dokumentacji oraz Systemów Informacji o Terenie.

**Treści kształcenia:**

Jednostki używane w geodezji.
Reguły obliczeń na liczbach przybliżonych.
Przeliczanie kątów wyrażonych w różnych jednostkach.
Mapa zasadnicza. Skala i podziałka. Znaki umowne. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej.
Wykonanie podstawowych obliczeń w geodezyjnym układzie współrzędnych.
Opracowanie wyników pomiaru (ciąg zamknięty).
Teodolit. Pomiar kąta poziomego i pionowego.
Pomiary liniowe. Wykonanie pomiaru odległości dalmierzem elektronicznym.
Budowa niwelatora. Sprawdzenie niwelatora technicznego w warunkach polowych.
Pomiar ciągu niwelacyjnego od reperu do reperu.
Prowadzenie dziennika niwelacji podłużnej. Kontrole obliczeń.
Wyznaczenie linii jednakowego spadu.
Tachimetria. Prosty pomiar z jednego stanowiska.

**Metody oceny:**

Testy z zakresu wykładów i ćwiczeń. Ocena indywidualnych prac studentów wykonanych w czasie ćwiczeń.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Gaździcki J. – „Leksykon Geomatyczny”, Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, 2001,
2. Jagielski A. – „Geodezja I” Wydawnictwo P.W.„Stabil”, Kraków 2002,
3. Jagielski A. – „Geodezja II” Wydawnictwo P.W.„Stabil”, Kraków 2002,
4. Łyszkowicz A. – „Geodezja czyli sztuka mierzenia Ziemi” Wydawnictwo UWM, Olsztyn 2006,
5. Łyszkowicz S.- "Podstawy geodezji", Oficyna wydawnicza PW,Warszawa 2012
6. Osada E. – „Geodezja”, Oficyna wydawnicza PW, Wrocław 2001,
7. Wójcik M., Wyczałek I. – „Geodezja”, Wydawnictwo PP, Poznań 2004.
8. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 listopada 2015r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Student:
1) zna podstawowe zadania geodezyjne,
2) zna zasady sporządzania map wykorzystywanych w geodezji i w procesie inwestycyjnym,
3) zna podstawy teorii błędów pomiarów i metod wyrównania, wie, jak oszacować dokładność wyników wykorzystując prawa statystyki matematycznej,
4) zna budowę, zasady obsługi i prawidłowej eksploatacji podstawowych instrumentów geodezyjnych,
5) ma wiedzę w zakresie doboru instrumentów i metod pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych,
6) zna zasady geodezyjnej realizacji i obsługi inwestycji,
7) rozumie zasady konstrukcji modułowej obsługi Systemów Informacji Przestrzennej

Weryfikacja:

Kolokwium pisemne, egzamin pisemny, raport z prac projektowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W02, IS\_W11, IS\_W14, IS\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_W, I.P6S\_WG.o, III.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Student:
1) posługuje się metodami statystyki i matematyki w analizie danych na potrzeby opracowań geodezyjnych
2) rozpoznaje, wskazuje i nazywa instrumenty geodezyjne i ich części, potrafi mierzyć geodezyjną aparaturą pomiarową, ocenia dokładność pomiaru, prezentuje wyniki pomiarów geodezyjnych,
3) potrafi czytać i interpretować mapę zasadniczą oraz rysunki geodezyjne,
4) umie wymienić i zastosować odpowiednie techniki pomiarowe w budowlanym procesie inwestycyjnym.

Weryfikacja:

zadania wykonane indywidualnie (ćwiczenia projektowe),
zadania wykonane grupowo (ćwiczenia obejmujące obsługę sprzętu geodezyjnego i pomiar geodezyjny)

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U10, IS\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_U, I.P6S\_UW.o, III.P6S\_UW.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Student:
1) Ma świadomość ciągłości postępu technicznego, technologicznego i zmian w przepisach prawnych oraz potrzeby systematycznego aktualizowania swojej wiedzy i umiejętności

Weryfikacja:

kolokwium

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01, IS\_K03, IS\_K04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P6U\_K, I.P6S\_KK, I.P6S\_KR