**Nazwa przedmiotu:**

Geodezyjne podstawy przestrzennej lokalizacji obiektów

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Ryszard Szpunar prof. uczelni

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SIK302

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

1. Liczba godzin kontaktowych – 35 godzin, w tym:
a) obecność na wykładach - 15 godzin
b) konsultacje - 5 godzin
c) obecność na zajęciach projektowych - 15 godzin
2. Praca własna studenta – 15 godzin, w tym:
a) wykonanie zadań domowych - 5 godzin
b) przygotowanie do sprawdzianów z zajęć projektowych i wykładów - 10 godzin
Łączny nakład pracy studenta wynosi 50 godzin, co odpowiada 2 punktom ECTS.

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

1,4 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 35, w tym:
a) obecność na wykładach - 15 godzin
b) konsultacje - 5 godzin
c) obecność na zajęciach projektowych - 15 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0,8 pkt. ECTS - 20 godzin, w tym:
a) obecność na zajęciach projektowych - 15 godzin
b) wykonanie zadań domowych - 5 godzin

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaliczony kurs matematyki.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów kierunku Gospodarka Przestrzenna z podstawową wiedzą o współczesnej geodezji. Studenci poznają zasady tworzenia, realizowania i wykorzystywania układów współrzędnych w pracach geodezyjnych. Zapoznają się ze współczesnymi naziemnymi i satelitarnymi technologiami pomiarowymi oraz z podstawowymi zasadami opracowania wyników tych pomiarów. Poznają także obsługę instrumentów pomiarowych najczęściej wykorzystywanych we współczesnej geodezji.

**Treści kształcenia:**

WYKŁAD:
Wprowadzenie do geodezji - rys historyczny.
Jednostki miar - elementy metrologii geodezyjnej
Układy współrzędnych stosowane w geodezji; globalne, regionalne i lokalne realizacje układów współrzędnych. System odniesień przestrzennych: układy odniesienia stosowane w Polsce - układy 1992, 2000. Podstawowy obliczeń geodezyjnych na płaszczyżnie.
Metody wyznaczania pozycji: globalnej i lokalnej; satelitarne technologie wyznaczania pozycji (GNSS); Systemy wspomagania dokładności pozycjonowania satelitarnego. Wysokości w geodezji;
ĆWICZENIA PROJ.:
Zadania z podstawowych obliczeń geodezyjnych (wcięcia kątowe, liniowe, obliczanie pól powierzchni) Elementy teorii błędów, pomiar przewyższeń technologią niwelacji geometrycznej, pomiary i opracowanie obserwacji tachimetrycznych, zasady obsługi instrumentów do wyznaczania pozycji w satelitarnych systemach pomiarowych, pomiar pozycji obiektów za pomocą systemów satelitarnych (GPS); dokładność pomiarów geodezyjnych w aspekcie wymagań technicznych, transformacja wyników pomiarów satelitarnych i naziemnych (tachimetr elektroniczny) do wybranego układu współrzędnych i odwzorowania;.

**Metody oceny:**

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych jest wykonanie wszystkich tematów/projektów przewidzianych programem zajęć oraz pozytywne oceny ze sprawdzianów. Liczbę sprawdzianów oraz ich terminy podaje prowadzący ćwiczenia na początku semestru. Podczas sprawdzianów nie dopuszcza się korzystania z materiałów pomocniczych.
Formę i zakres sprawozdania z wykonanego tematu/projektu określa prowadzący ćwiczenia. Student jest zobowiązany dostarczyć sprawozdanie w formie pisemnej w terminie 2 tygodni od daty wydania/wykonania ćwiczenia (wydanie dotyczy tematów obliczeniowych; wykonanie odnosi się do tematów o charakterze pomiarowo-instrumentalnym).
Zaliczenie wykładu odbywa się w formie pisemnej - test na platformie elektronicznej, w terminach ustalonych przez wykładowcę; podczas zaliczenia nie dopuszcza się korzystania z materiałów pomocniczych.
Ocenę łączną z przedmiotu ustala się licząc średnią arytmetyczną z zaliczenia wykładu i ćwiczeń projektowych, przy czym obydwa rodzaje zajęć w przedmiocie wpływające na ocenę łączną muszą być zaliczone.
Oceny wystawiane są według zasady: 5,0 - pięć (4,76 – 5,0), 4,5 - cztery i pół (4,26 - 4,74), 4,0 - cztery (3,76 - 4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26 - 3,75), 3,0 - trzy (3,0 - 3,25).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Czarnecki, K., (1996): Geodezja współczesna w zarysie. Wiedza i Życie;
2. Malarski R., Geodezyjne pomiary szczegółowe. Klasyczne metody pomiarowe sieci geodezyjnych OWPW 2021
4. Specht, C., (2007): System GPS

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SIK302\_W1:**

ma podstawową wiedzę z zakresu układów odniesienia, geodezyjnych technik pomiarowych, satelitarnych systemów nawigacyjnych podstawowych obliczeń geodezyjnych

Weryfikacja:

sprawdziany pisemne i ustne odpowiedzi

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05, K\_W15\_SR, K\_W15\_UR, K\_W16, K\_W20

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W07, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W07, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SIK302\_U1:**

umie wykonywać podstawowe obliczenia geodezyjne, w podstawowym zakresie umie obsługiwać niwelator i tachimetr elektroniczny

Weryfikacja:

zaliczenie zadań laboratoryjnych i ćwiczeń projektowych; zaliczenie sprawdzianów pisemnych

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U07, K\_U09, K\_U10, K\_U11, K\_U20\_UR, K\_U21\_UR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U10, S1A\_U05, S1A\_U03

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SIK302\_K1:**

umie posługiwać się nomenklaturą geodezyjną

Weryfikacja:

zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K01