**Nazwa przedmiotu:**

Ćwiczenia polowe z miernictwa

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. / Artur Koper/ adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne dla kierunku

**Kod przedmiotu:**

BS1A\_12

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Laboratorium 30h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Wykonanie operatów 40h;
Razem 75h = 3 ECTS

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

Laboratoria - 30h; Razem 30h = 1,2 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Laboratorium 30h;
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą 5h;
Wykonanie operatów 40h;
Razem 75h = 3 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

-

**Limit liczby studentów:**

Laboratorium 8-12

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest praktyczne nabycie przez studentów umiejętności obsługi sprzętu geodezyjnego i wykonywania podstawowych pomiarów geodezyjnych zakończonych wykonaniem map sytuacyjno-wysokościowych.

**Treści kształcenia:**

Wykonanie mapy sytuacyjno - wysokościowej
L1 – Przegląd i rektyfikacja sprzętu pomiarowego, wizja lokalna terenu, założenie osnowy geodezyjnej.
L2 – Dowiązanie osnowy sytuacyjnie i wysokościowo.
L3 – Pomiar tachimetryczny.
L4 – Opracowanie graficzne mapy sytuacyjno - wysokościowej.
Niwelacja trasy
L5 – Przygotowanie sprzętu i danych do ćwiczenia.
L6 – Wytyczenie osi trasy, pomiar sytuacyjny trasy.
L7 – Pomiar wysokościowy trasy.
L8 – Obliczanie i opracowanie graficzne trasy.
L9 – Profile podłużne i poprzeczne trasy.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia laboratoryjne prowadzone są w sposób tradycyjny, z wykorzystaniem pracy studenta na zajęciach i w domu oraz indywidualnego zaangażowania w pomiarach terenowych. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obowiązkowa obecność i zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych. Do zaliczenia ćwiczeń wymagana jest obrona dwóch operatów wykonywanych na zajęciach i w domu ocenianych w skali: 2,0 (ocena niedostateczna); 3,0 (ocena dostateczna); 3,5 (ocena ponad dostateczna); 4,0 (ocena dobra); 4,5 (ocena ponad dobra); 5,0 (ocena bardzo dobra). Poza zajęciami kontakt prowadzącego ze studentami odbywa się podczas konsultacji, odbywających się we wcześniej uzgodnionych terminach.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Walczak St., Geodezyjne ćwiczenia polowe, Wydawnictwo PWN;
2. Kosiński W., Geodezja, SGGW 2002;
3. Wójcik M., Wyczółek I., Geodezja, Wyd. PP 2002;
4. Przewłocki S., Geodezja dla Inżynierii Środowiska, PPWK 2001;
5. Kietlińska Z., Walczak S., Miernictwo w budownictwie lądowym i wodnym, WSiP 1997;
6. Kamele C., Lipiński M., Geodezja, PPWK 2001;
7. Kietlińska Z., Podstawy inżynierskich pomiarów geodezyjnych, Wyd. PW 1991.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Program studiów opracowany na podstawie programu nauczania zmodyfikowanego w ramach Zadania 38 Programu Rozwojowego Politechniki Warszawskiej

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U02\_01:**

Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla budowlanej działalności inżynierskiej.

Weryfikacja:

Obrona wykonanych operatów; Obserwacja podczas pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U02\_03:**

Potrafi posługiwać się podstawowym geodezyjnym programem obliczeniowym WINKALK.

Weryfikacja:

Obrona wykonanych operatów; Obserwacja podczas pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U02\_03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02

**Efekt U11\_01:**

Zna zasady bezpieczeństwa związane z pracą w terenie.

Weryfikacja:

 Obserwacja podczas pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_U11\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U11

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K03\_01:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole. Ma świadomość odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, związaną z pracą zespołową.

Weryfikacja:

 Obserwacja podczas pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K03\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03

**Efekt K05\_01:**

Ma świadomość potrzeby profesjonalnych zachowań i przestrzegania zasad etyki zawodowej. Odpowiedzialność za powierzony sprzęt pomiarowy.

Weryfikacja:

 Obserwacja podczas pracy

**Powiązane efekty kierunkowe:** B1A\_K05\_01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K05