**Nazwa przedmiotu:**

Ćwiczenia terenowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Alicja Sadowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK622

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

udział w zajęciach instruktażowych - 3 h,
udział w pracach terenowych - 40 h,
wykonanie prac kameralnych - 32 h,
Razem nakład pracy studenta 75 h = 3 pkt. ECTS

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

udział w zajęciach instruktażowych - 3 h,
udział w pracach terenowych - 10 h,
wykonanie prac kameralnych - 10 h,
Razem 23 h, co odpowiada 1 pkt. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

udział w pracach terenowych - 40 h,
wykonanie prac kameralnych - 32 h,
Razem 72 h, co odpowiada 2.9 pkt. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Wiedza i umiejętności z zakresu geodezyjnych pomiarów szczegółowych, rachunku wyrównawczego, podstaw grafiki inżynierskiej, SIT

**Limit liczby studentów:**

15

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność wykonywania precyzyjnych pomiarów geodezyjnych i ich opracowanie w zakresie osnów szczegółowych i specjalnych. Obsługa instrumentów elektronicznych w zakresie pomiaru, rejestracji i przetwarzania wyników pomiarów. Sporządzanie wielkoskalowej mapy numerycznej. Organizacja i wykonywanie pomiarów szczegółowych na terenach
o różnym pokryciu i użytkowaniu.

**Treści kształcenia:**

Założenie, pomiar i opracowanie numeryczne dwufunkcyjnej osnowy pomiarowej. Pomiary sytuacyjno-wysokościowe metodą tachimetryczną oraz metodą RTK z automatyczną rejestracją wyników pomiarów i z kodowaniem szczegółów w terenie. Opracowanie wielkoskalowej mapy numerycznej zgodnie ze standardami mapy zasadniczej programem Geo-map oraz n4ce. Zagęszczenie osnowy szczegółowej metodą wielokrotnych wcięć kątowo-liniowych. Wyznaczenie wysokości nowozałożonych punktów metodą niwelacji trygonometrycznej. Wszystkie tematy obejmują cały zakres prac od projektu, poprzez pomiar i opracowanie numeryczne aż do skompletowania operatu pomiarowego.

**Metody oceny:**

Opracowanie operatu pomiarowego i jego "obrona" przez zespół pomiarowy;
ocena indywidualna nabytych umiejętności oraz ocena pracy zespołowej.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. A. Skórczyński i współautorzy: Przewodnik do ćwiczeń polowych z geodezji II, WPW, 1997 r.
2. Instrukcja techniczna K-1: Mapa zasadnicza, Warszawa, 1998 r.
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 9 listopada 2011 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, Dz.U. nr 263 z dn. 7 grudnia 2011 r., poz. 1572;
4. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1429);
5. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dn. 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, Dz.U. z dn. 30 marca 2012 r., poz. 352;
6. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 lipca 2021 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1341);
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dn. 23 lipca 2021 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z dn. 30 lipca 2021 r., poz. 1385);

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Warunkiem dopuszczenia do ćwiczeń terenowych jest zaliczenie ćwiczeń projektowych z przedmiotu "Geodezyjne pomiary szczegółowe" (sem. 4 i sem.5).

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK622\_U1:**

Potrafi zakładać punkty osnów szczegółowych metoda wielokrotnych wcięć kątowo-liniowych

Weryfikacja:

Wykonanie pomiarów kątowych i liniowych, opracowanie numeryczne wykonanych pomiarów, sporządzenie operatu i jego obrona

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U09, K\_U10, K\_U11, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK622\_U2:**

Potrafi wyznaczać wysokości punktów metodą niwelacji trygonometrycznej

Weryfikacja:

Wykonanie pomiarów w sieci niwelacji trygonometrycznej, opracowanie numeryczne wykonanych pomiarów, sporządzenie operatu i jego obrona

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U09, K\_U10, K\_U11, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK622\_U3:**

Potrafi zakładać osnowy pomiarowe

Weryfikacja:

Założenie osnowy pomiarowej i jej opracowanie za pomocą programów Winkalk i Geo4ce, sporządzenie operatu i jego obrona

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U09, K\_U10, K\_U11, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK622\_U4:**

Potrafi wykonywać pomiary sytuacyjno-wysokościowe metodą tachimetryczną i technikami satelitarnymi

Weryfikacja:

Wykonanie pomiarów sytuacyjno-wysokościowy szczegółów z kodowaniem w terenie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U10, K\_U11, K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U14, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK622\_U5:**

Potrafi wykonywac wielkoskalowe mapy numeryczne za pomocą oprogramowania GEOMAP i Geo4ce

Weryfikacja:

Opracowanie obserwacji i mapy sytuacyjno-wysokościowej z wykorzystaniem programów, sporządzenie operatu i jego obrona

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U09, K\_U17, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK622\_K1:**

Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego oraz starannego wykonywania powierzonych zadań

Weryfikacja:

Poprawność, staranność i terminowość wykonanych projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K05

**Efekt GK.NIK622\_K2:**

Potrafi pracowac w grupie

Weryfikacja:

Ocena współdziałania studenta z innymi członkami zespołu w trakcie realizacji ćwiczeń instrumentalnych oraz zrozumienia konieczności ponoszenia odpowiedzialności za jakość efektów pracy całego zespołu;

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04

**Efekt GK.NIK622\_K3:**

Ma świadomość wpływu działalności inżyniera geodety na środowisko i konflikty społeczne

Weryfikacja:

Ocena postępowania studenta w czasie prac pomiarowych pod kątem relacji z właścicielami nieruchomości i ochrony środowiska

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K02