**Nazwa przedmiotu:**

Ćwiczenia terenowe z elementów geofizyki poszukiwawczej i astronomii geodeyzjnej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż Tomasz Olszak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SIK621

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

udział w zajęciach instruktażowych - 3 h,
udział w pracach terenowych - 30 h,
wykonanie prac kameralnych - 32 h,
Razem nakład pracy studenta 65 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: | 450h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

odbycie kursu astronomii geodezyjnej
podstawowa znajomość problemów geofizyki
zainteresowanie interdyscyplinarnością połączenia zagadnień geodezji i geofizyki

**Limit liczby studentów:**

15

**Cel przedmiotu:**

**Treści kształcenia:**

Pomiary astronomiczno-geodezyjne
- wyznaczenie szerokości geodezyjnej z Gwiazdy Polarnej,
- wyznaczenie azymutu celu ziemskiego z Gwiazdy Polarnej,
- wyznaczenie współrzędnych geodezyjnych i azymutu geodezyjnego na podstawie obserwacji statycznych GNSS,
- wyznaczenie składowych odchylenia linii pionu.
Pomiary geofizyczne
- wyznaczenie gęstości utworów powierzchniowych w oparciu o wykonanie obserwacji grawimetrycznych (metoda Nettletona)
- pomiary metodą sejsmiki refleksyjnej wraz z obsługą geodezyjną takich pomiarów,
- pomiary pola magnetycznego Ziemi pionową sondą magnetyczną,
- pomiary konduktometryczne,
- powierzchniowe zdjęcie grawimetryczne,
- pomiary georadarem,
- obsługa geodezyjna prac geofizycznych
- opracowanie danych geofizycznych: wizualizacja, wyznaczenie anomalii, analiza pola residualnego (inwersja)
Ćwiczenia realizowane w ramach wyjazdu na 5 dni (pon-pt, okres września) łączone ze studentami Wydziałów Geologicznych UW u UMK w Ośrodku Europejskiego Centrum Szkolenia Geologicznego w Chęcinach. Ćwiczenia odbywają się w sposób interdyscyplinarny i zawierają część wykładową, ściśle związaną z realizowanym programem. Obiekty badań dobierane są corocznie w rejonie Chęcin tak aby ich wyniki charakteryzowały się użytecznością i przydatnością.

**Metody oceny:**

sprawozdanie techniczne (operat) przedstawiony przez całą grupę

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt :**

Wpisz opis

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W03, K\_W04, K\_W08, K\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt :**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_U17, K\_U18, K\_U21, K\_U23

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U10, T1A\_U14, T1A\_U16

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIK621\_K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia zawodowego oraz starannego wykonywania powierzonych zadań

Weryfikacja:

Poprawność, staranność i terminowość wykonanych projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GK.SIK621\_K02:**

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:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

**Efekt GK.SIK621\_K03:**

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:**

**Powiązane efekty obszarowe:**