**Nazwa przedmiotu:**

Surveying

**Koordynator przedmiotu:**

Jerzy Durlej M.Sc

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Environmental Engineering

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1110-ISISR-ISA-1207

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład - 15 godz., ćwiczenia - 15 godz. , przygotowanie do zaliczenia 10 godz., zadania domowe - 20 godz.

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

angielski

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

nie dotyczy

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

The aim of this course is to provide a broad overview of the surveying and spatial industry. Powerful Geographical Information Systems will be introduced and combined with GPS data captured by the student. This knowledge gives context to the fundamentals of basic plane surveying such as leveling, angle measurement, distance measurement, field recording of measurements, coordinate and reference systems, terrain representation, satellite techniques for surveying (global positioning system) and applications of these techniques to solve some real world problems. The theory presented in lectures will be reinforced with practical’s assignments and tutorial exercises.

**Treści kształcenia:**

Lectures:
Principles of Surveying, Types of Survey: plane, geodetic, datums: horizontal vertical, units of measure
Basic survey observation: horizontal distance, taping and electronic distance measurement. Vertical distance measurement: spirit levelling, trigonometric levelling, satellite levelling. Measuring of horizontal and vertical angles.
Coordinates and map projections
Traverse, its measurement and computation
The Global Positioning System and its application in surveying
Engineering surveying: earthwork computation using DTM, stacking structures
Photogrammetry: Image types, device, air borne , space borne imagery
Introduction to Geographic and Land Information Systems
Tutorial:
Practical computations of plane horizontal coordinates
Layout and practical measurement of a simple traverse (distance and horizontal angle measurements) and its computation.
Practical spirit levelling of a closed loop.
Field surveys with GPS/RTK

**Metody oceny:**

Average of lectures and tutorials grades.
Final test, practical reports, mid-session test.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kahmen Heribert and Faig Wolfgang, 1988, Surveying, de Gruyter
2. Watson Paul i in, 2008, Surveying and Engineering: Principles and Practice, Wiley-Blackwell, ISBN: 978-1-4051-5923-4

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Wie, czym jest mapa główna i do czego służy. Wie, jak wykonać proste obliczenia geodezyjne i zasady, na których opiera się tworzenie mapy.

Weryfikacja:

Dwa sprawdziany pisemne. Ocena indywidualnie przygotowanych zadań i/lub projektów

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi wyregulować prostą geodezyjną osnowę pomiarową metodą przybliżoną. Posiada umiejętności tworzenia prostej głównej mapy.

Weryfikacja:

Ocena zadań/projektów.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U21

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Potrafi pracować w zespole geodezyjnym i/lub samodzielnie.

Weryfikacja:

Ocena pracy/zaangażowania podczas praktyk pomiarowych.

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**