**Nazwa przedmiotu:**

Fotogrametria 1

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Michał Kowalczyk

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK505

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

75 godz (w tym: 8 godzin wykład, 16 godzin ćwiczenia, 16 godzin konsultacji, 17 godzin przygotowanie do zaliczenia, 18 godzin przygotowanie sprawozdań)

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

1.6 pkt (40 godz: w tym: 8 godzin wykład, 16 godzin ćwiczenia, 16 godzin konsultacji)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2.7 pkt (67 godz, w tym: 16 godzin ćwiczenia, 16 godzin konsultacji, 17 godzin przygotowanie do zaliczenia, 18 godzin przygotowanie sprawozdań)

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 30h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki, pisania, czytania, zakresu I i II roku studiów na Wydziale Geodezji i Kartografii, umiejętność pracy w zespole i wykonywania sprawozdań z pracy oraz zaprezentowania wyników pracy.

**Limit liczby studentów:**

16 osób na grupę ćwiczeniową

**Cel przedmiotu:**

Umiejętności z zakresu podstaw fotogrametrii - opracowanie projektu nalotu, znajomość dostępnych kamer fotogrametrycznych, opracowanie pojedynczego stereogramu zdjęć lotniczych metodą jedno i dwuetapową. Umiejętność oceny dokładności wykonanych operacji obliczeniowych, wykonania fragmentu mapy sytuacyjnej.

**Treści kształcenia:**

Wykłady:
1. Fotogrametria, kamera, instrumenty fotogrametryczne
2. Stereoskopia, paralaksa, stereoskop
3. Orientacja wewnętrzna, kamery fotogrametryczne, projekt nalotu
4. Orientacja wzajemna, model fotogrametryczny
5. Orientacja bezwzględna, wpasowanie modelu w układ terenowy
6. Analityczne opracowanie stereogramu
7. Orientacja zewnętrzna i przetworzenie zdjęcia
8. Technologia fotogrametryczna

Ćwiczenia:
Projekt nalotu fotogrametrycznego z zastosowaniem wielkoformatowych lotniczych kamer cyfrowych
Opracowanie pojedynczego stereogramu zdjęć lotniczych,
wykonanych kamerą analogową, za pomocą stacji cyfrowej (ImageStation)
Wykonanie modelu fragmentu miasta typu LoD 2 z oceną dokładności wysokościowej, wykorzystując pojedynczy stereogram cyfrowych zdjęć lotniczych, za pomocą oprogramowania Dephos.

**Metody oceny:**

Zaliczenie ćwiczeń na podstawie sprawozdań i prezentacji studentów
Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu pisemnego (w sumie 3 terminy w roku)

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

R.Preuss, Z.Kurczyński: skrypt "Podstawy fotogrametrii"

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Efekt GK.NIK505\_W2:**

Fotogrametryczne opracowanie pojedynczego stereogramu zdjęć, projektowanie nalotu fotogrametrycznego.

Weryfikacja:

Egzamin pisemny po semestrze

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Efekt GK.NIK505\_U2:**

Wykonywanie obserwacji i orientacji fotogrametrycznych, zaprojektowanie nalotu fotogrametrycznego

Weryfikacja:

Egzamin po semestrze, zaliczenie ćwiczeń praktycznych

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK505\_K2:**

Umiejętność pracy w zespole, sporządzenie raportu z wykonanej pracy

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIK505\_W1:**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W02, K\_W09, K\_W16, K\_W18, K\_W21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W01, T1A\_W03, T1A\_W05, T1A\_W06, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W03, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK505\_U1:**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_U07, K\_U09, K\_U10, K\_U17, K\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U09, T1A\_U10, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U13, T1A\_U15, T1A\_U13, T1A\_U14, T1A\_U16, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK505\_K1:**

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04

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