**Nazwa przedmiotu:**

Nowoczesne technologie pomiarów 3D

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Dorota Zawieska

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geoinformatyka

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GI000-ISP-6021

**Semestr nominalny:**

6 / rok ak. 2023/2024

**Liczba punktów ECTS:**

1

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

25h w tym: 15h wykład, 2h konsultacje, 4h zapoznanie się z literaturą, 4h przygotowanie do zaliczeń

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

0,7 ECTS:
17h, w tym: 15h wykład, 2h konsultacje

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

\_\_

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw fotogrametrii.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przedstawienie nowoczesnych, optycznych systemów pomiarowych wykorzystywanych w metrologii i odwzorowywaniu kształtu oraz przedstawienie stosowanych algorytmów.

**Treści kształcenia:**

1. Ogólna charakterystyka optycznych metod odwzorowywani kształtu,
2. Charakterystyka algorytmów i sposobu działania skanerów optycznych
3. Opis metodyki i algorytmów systemów prążkowych: projekcja rastra, światło strukturalne.
4. Systemy metrologiczne z sondą dotykową (algorytmy i charakterystyka systemów).
5. Tanie systemy (ang. Low-cost) pomiarowe: Kinect, kamery TOF.

**Metody oceny:**

Zaliczenie dwóch kolokwiów.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Strony internetowe dotyczące przedstawianych zagadnien
2. Luhmann, Thomas, Robson, Stuart, Kyle, Stephen, Boehm, Jani. Close-Range Photogrammetry and 3D Imaging

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil praktyczny - wiedza

**Charakterystyka GI.ISP-06021\_W01:**

Zna ogólną charakterystykę i zasadę działania nowoczesnych systemów optycznych. Zna zasady opracowywania systemów pomiarowych i algorytmy przetwarzania obrazów prążkowych.

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GI.ISP-06021\_W02:**

Zna zasady opracowywania systemów metrologicznych oraz algorytmy przetwarzania danych.
Zna zasadę działania i algorytmy wykorzystywane w systemie Kinect i ToF.

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - umiejętności

**Charakterystyka GI.ISP-06021\_U01:**

Potrafi analizować i integrować informacje pozyskane z literatury.

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GI.ISP-06021\_U02:**

Potrafi pozyskać z literatury odpowiednie algorytmy oraz analizować ich zasadę działania.

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil praktyczny - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GI.ISP-06021\_K01:**

Rozumie potrzebę samokształcenia i nadążania za nowoczesnymi rozwiązaniami inżynierskimi.

Weryfikacja:

Zaliczenie dwóch kolokwiów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:**

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**