**Nazwa przedmiotu:**

Zastosowania fotogrametrii i teledetekcji

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Katarzyna Osińska-Skotak, prof. uczelni

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny dowolnego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

1060-GK000-ISP-7009

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1) Liczba godzin kontaktowych - 32 godziny, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 30 godzin
b) udział w konsultacjach - 2 godziny.
2) Praca własna studenta - 43 godziny, w tym:
a) analiza literatury przedmiotu i materiałów dostępnych na stronach internetowych światowych agencji kosmicznych i opracowanie wybranego zagadnienia - 33 godziny,
b) przygotowanie do zaliczenia - 10 godzin.
RAZEM: 75 godzin - 3 punkty ECTS.

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

1,3 punktu ECTS - liczba godzin kontaktowych - 32 godziny, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 30 godzin
b) udział w konsultacjach - 2 godziny.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,7 punktu ECTS - 43 godziny, w tym:
a) analiza literatury przedmiotu i materiałów dostępnych na stronach internetowych światowych agencji kosmicznych i przygotowanie do zajęć - 33 godziny,
b) przygotowanie do zaliczenia - 10 godzin.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw teledetekcji i fotogrametrii, w tym technik pozyskiwania danych na temat powierzchni Ziemi.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zaznajomienie z podstawowymi produktami fotogrametrycznymi i teledetekcyjnymi oraz z możliwościami wykorzystania danych i produktów satelitarnych i lotniczych dla różnych zastosowań w gospodarce i badaniach naukowych

**Treści kształcenia:**

1. Zastosowanie Fotogrametrii Bliskiego Zasięgu w ochronie dziedzictwa kultury, pomiarach przemysłowych i innych obszarach gospodarki.
2. Wykorzystanie danych Lotniczego Skanowania Laserowego (ALS) w wybranych gałęziach gospodarki.
3. Wykorzystanie fotogrametrycznych technologii w modelowaniu miast 3D. Produkty fotogrametryczne w Polsce – pozyskiwanie danych z PZGiK.
4. Zastosowanie technologii fotogrametrycznych w badaniu i inwentaryzacji wykopalisk archeologicznych.
5. Zastosowanie danych lotniczych i satelitarnych w poszukiwaniu obiektów dziedzictwa kulturowego (wyróżniki roślinne, glebowe, wodne itp.)
6. Zastosowania technologii teledetekcyjnych w monitorowaniu środowiska przyrodniczego.
7. Zastosowania technologii teledetekcyjnych w rolnictwie.
8. Problematyka automatycznej detekcji różnych obiektów na zdjęciach satelitarnych - optycznych i radarowych.

**Metody oceny:**

Do zaliczenia wykładu niezbędne jest uzyskanie pozytywnej oceny z opracowania wybranego zagadnienia z zakresu zastosowania nowoczesnych technologii fotogrametrycznych i teledetekcyjnych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Praca zbiorowa, Dane satelitarne dla potrzeb administracji publicznej, 2021, https://polsa.gov.pl/wp-content/themes/polsa/files/Podrecznik.pdf.
2. Białousz S., Zastosowania teledetekcji w badaniach pokrywy glebowej, rozdział w podręczniku „Gleboznawstwo”, Wyd. PWRiL, Warszawa, 1999.
3. Białousz S. – Perspektywy rozwoju teledetekcji europejskiej i możliwości jej wykorzystania w zadaniach GUGiK.
4. Sitek Z., Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwo AGH, Kraków, 2000
5. Jensen J.R., Remote Sensing of the Environment – An Earth Resource Perspective, Prentice Hall, New Jersey, 2000
6. Barrett E.C., Curtis L.F., Introduction to environmental remote sensing, Chapman & Hall, Third edition, 1992.
Czasopisma naukowe:
- Teledetekcja Środowiska, dawniej: Fotointerpretacja w Geografii
- Archiwum Fotogrametrii, Teledetekcji i Kartografii
- Roczniki Geomatyki
- Człowiek i Środowisko
- Remote Sensing of Environment
- International Journal of Remote Sensing
- Photogrammetric Engineering& Remote Sensing
- European Remote Sensing
- Remote Sensing

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

Regulamin przedmiotu udostępniany na platformie MS Teams.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SIOB728\_W01:**

zna możliwości zastosowania zdjęć lotniczych i satelitarnych dla różnych celów, m.in. pozyskiwania danych dla systemów informacji przestrzennej, analizy zmian zagospodarowania terenu, monitoringu środowiska naturalnego, planowania przestrzennego itp.

Weryfikacja:

sprawdzian z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W20

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

**Efekt GK.SIOB728\_W02:**

zna technologie pozyskiwania danych teledetekcyjnych i fotogrametrycznych

Weryfikacja:

sprawdzian z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W20

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SIOB728\_U01:**

posiada umiejętność właściwego wyboru danych fotogrametrycznych i/lub teledetekcyjnych do realizacji postawionego zadania

Weryfikacja:

sprawdzian z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SIOB728\_K01:**

ma świadomość szybkiego rozwoju technologii teledetekcyjnych i fotogrametrycznych i konieczności dokształcania się w tym zakresie

Weryfikacja:

sprawdzian z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01