**Nazwa przedmiotu:**

Teledetekcja

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Przemysław Kupidura, prof. PW

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NIK506

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

obecność na wykładach - 8h
obecność na zajęciach projektowych - 16h
przygotowanie do zajęć projektowych - 10h
zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10h
przygotowanie sprawozdań z projektów - 16h
przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie - 13h
konsultacje - 3h
Razem nakład pracy studenta - 76h, co odpowiada 3p. ECTS

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

obecność na wykładach - 8h
obecność na zajęciach projektowych - 16h
konsultacje - 3h
Razem 27h, co odpowiada 1p. ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

obecność na zajęciach projektowych - 16h
przygotowanie do zajęć projektowych - 10h
przygotowanie sprawozdań z projektów - 16h
Razem 42h, co odpowiada 1,6p. ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Przedmiot ma na celu nauczenie studenta z dostępnymi materiałami fotograficznymi, zdjęciami lotniczymi i satelitarnymi. Ponadto, student zaznajamia się z podstawami fizycznymi rozpoznawania obiektów i zjawisk na różnych zdjęciach lotniczych i satelitarnych oraz nabywa umiejętności ich wykorzystania do inwentaryzacji obiektów, opracowania map użytkowania i pokrycia terenu.

**Treści kształcenia:**

Projekt:
Interpretacja zdjęć lotniczych różnego rodzaju. Wyodrębnianie wybranych typów pokrycia terenu na zdjęciach lotniczych różnego rodzaju. Wykonanie mapy użytkowania terenu na zdjęciach lotniczych różnego rodzaju. Wykonanie mapy użytkowania terenu na kompozycjach barwnych pochodzących z cyfrowych zdjęć satelitarnych. Wyodrębnienie jednostek krajobrazowych na zdjęciach satelitarnych.
Wykład:
Wprowadzenie do psychologii postrzegania obrazu, podstawy interpretacji obrazu. Podstawowe informacje na temat wybranych rodzajów zdjęć analogowych (panchromatyczne, czarno-białe w podczerwieni, w barwach naturalnych, barwne w podczerwieni). Wprowadzenie do fotografii cyfrowej. Cyfrowe zobrazowania satelitarne. Tworzenie i interpretacja kompozycji barwnych. Przegląd wybranych satelitarnych systemów teledetekcyjnych. Wprowadzenie do zobrazowań radarowych.

**Metody oceny:**

sprawozdania z projektów
sprawdzian z ćwiczeń
egzamin pisemny

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

A. Ciołkosz, A. Kęsik, (1989). Teledetekcja satelitarna. PWN
S. Białousz (1999). Zastosowania teledetekcji w badaniach pokrywy glebowej, w Gleboznawstwo, Wyd. PWRiL, Warszawa
A. Ciołkosz, J. Miszalski, J. Olędzki – Intepretacja zdjęć lotniczych. PWN Warszawa, różne wydania
Jensen, J.R., Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective. Prentice Hall, różne wydania
R. Kaczyński, S. Mroczek, J. Sanecki (1982). Rozpoznanie obrazowe. Wyd. MON.

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

brak

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NIK506\_W1:**

zna podstawy fizyczne interpretacji zdjęć lotniczych i satelitarnych, zna charakterystyki spektralne podstawowych obiektów terenowych

Weryfikacja:

egzamin pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W02

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01

**Efekt GK.NIK506\_W2:**

zna dostępne materiały fotograficzne oraz rodzaje danych satelitarnych, wie, jakie są ich potencjalne zastosowania

Weryfikacja:

egzamin pisemny, sprawdzian z ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W20

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

**Efekt GK.NIK506\_W3:**

zna metody opracowania mapy użytków gruntowych oraz mapy pokrycia terenu na podstawie zdjęć lotniczych i satelitarnych

Weryfikacja:

egzamin pisemny, sprawozdania z projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W16, K\_W21

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NIK506\_U1:**

potrafi rozpoznawać obiekty i zjawiska na różnych zdjęciach (lotniczych i satelitarnych)

Weryfikacja:

sprawozdania z projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U09, T1A\_U10

**Efekt GK.NIK506\_U2:**

potrafi wykonać mapy użytków gruntowych i mapy pokrycia terenu metodą interpretacji wizualnej zdjęć lotniczych i satelitarnych

Weryfikacja:

sprawozdania z projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U03, T1A\_U12, T1A\_U14, T1A\_U16

**Efekt GK.NIK506\_U3:**

potrafi interpretować zdjęcia satelitarne w postaci różnych kompozycji barwnych

Weryfikacja:

sprawozdania z projektów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.NIK506\_K1:**

potrafi współpracować i pracować w grupie

Weryfikacja:

ocena pracy studenta na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01