**Nazwa przedmiotu:**

Cyfrowe przetwarzanie obrazów satelitarnych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Jerzy Chmiel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**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:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu Teledetekcji; podstawy fizyczne, interpretacja zdjęć.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętności i kompetencje w zakresie posługiwania się podstawowymi metodami i
technikami cyfrowego przetwarzania obrazów satelitarnych, stosowania technik cyfrowego przetwarzania obrazu w teledetekcji, kartografii, geodezji, dla zasilanie baz danych SIP, etc.

**Treści kształcenia:**

 Metody pozyskiwania obrazów cyfrowych, cyfrowe zdjęcia satelitarne. Specyfika obrazu cyfrowego, podstawowa charakterystyka, przechowywanie obrazu cyfrowego, formaty zapisu, metody kompresji.
Przetwarzanie obrazów satelitarnych; podstawowe etapy przetwarzania, metody i techniki przetwarzania.
Ocena obrazów cyfrowych na podstawie histogramów, poprawianie kontrastu obrazu,
przetworzenia różnymi funkcjami. Filtracja obrazu. Kompozycje barwne. Transformacje wielokanałowe. Cyfrowa klasyfikacja obrazów, w tym metody zaawansowanej analizy. Zasilanie przetworzonymi danymi baz danych SIP. Przegląd zastosowań.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładu: egzamin pisemny w terminach ustalonych w sesji.
Zaliczenie ćwiczeń projektowych: podstawą zaliczenia jest poprawne wykonanie wszystkich przewidzianych projektów i pozytywny wynik ze sprawdzianu pisemnego przeprowadzonego na przedostatnich zajęciach. Ewentualny sprawdzian poprawkowy na ostatnich zajęciach.
Maksymalna liczba nieobecności usprawiedliwionych - 2. Obowiązuje wykonanie z tytułu nieobecności zaległych zadań projektowych na najbliższych (po nieobecności) konsultacjach. Nie dopuszcza się nieobecności nieusprawiedliwionych.
Każdy składnik (rodzaj zajęć w przedmiocie) wpływający na ocenę łączną przedmiotu musi być zaliczony. Przy obliczaniu oceny łącznej z przedmiotu stosuje się jednakowe wagi (0.5) dla obu składników przedmiotu, tj. ocen z egzaminu i ćw. projektowych (wartość średnia). Punkty ECTS (3) przyporządkowane są wyłącznie „całemu” przedmiotowi.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Ciołkosz A., Kęsik A., Teledetekcja satelitarna, PWN, Warszawa, 1989; Sitek Z., Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwo AGH, Kraków, 2000; Archiwum Fotogrametrii Teledetekcji i Kartografii, Teledetekcja Środowiska.
 Białousz S., Zastosowania teledetekcji w badaniach pokrywy glebowej, rozdział w podręczniku „Gleboznawstwo”, Wyd. PWRiL, Warszawa, 1998; Białousz S. – Perspektywy rozwoju teledetekcji europejskiej i możliwości jej wykorzystania w zadaniach GUGiK9; Sitek Z., Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe