**Nazwa przedmiotu:**

Przetwarzanie i interpretacja zdjęć satelitarnych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Katarzyna Osińska-Skotak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**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: | 0h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza i umiejętności z zakresu teledetekcji

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność przetwarzania i interpretacji zdjęć satelitarnych.

**Treści kształcenia:**

Ogólna charakterystyka cyfrowych danych teledetekcyjnych, standardy zapisu rastrowych danych cyfrowych. Katalogi zdjęć satelitarnych, możliwości zakupu danych, rodzaje produktów. Dane teledetekcyjne w Internecie.
Ogólne wprowadzenie do systemu IDRISI. Import danych rastrowych do oprogramowania IDRISI.
Przetwarzanie wstępne obrazów satelitarnych - analizy statystyczne dla poszczególnych zakresów spektralnych. Charakterystyka spektralna obiektu a jednowymiarowe histogramy dla danych wielospektralnych.
Przetwarzanie wstępne obrazów satelitarnych - wzmacnianie kontrastu, funkcje i ich właściwy dobór. Interpretacja przetworzonych obrazów. Ocena przydatności różnych funkcji do interpretacji wybranego zjawiska (obiektu) na wielospektralnych obrazach satelitarnych.
Tworzenie kompozycji barwnych. Porównanie i ocena wartości interpretacyjnej utworzonych kompozycji. Wybór kompozycji do identyfikacji obiektów w terenie.
Metody uwypuklania wybranych cech obiektów na obrazach satelitarnych (m.in. filtracja obrazów)
Geometryzacja obrazów, łączenie scen satelitarnych, tworzenie mapy satelitarnej.
Łączenie danych o różnej rozdzielczości przestrzennej. Ocena jakości i przydatności różnych przetworzeń do interpretacji treści przydatnej dla planowania przestrzennego.
Opracowanie mapy pokrycia/użytkowania terenu - dobór palety barwnej, utworzenie legendy, przygotowanie do wydruku.
Możliwości wykonywania analiz czasowych na przykładzie analizy zmian pokrycia i użytkowania terenu.

**Metody oceny:**

Uczestniczenie we wszystkich ćwiczeniach jest obowiązkowe. Osoby, które nie były obecne na ćwiczeniach – niezależnie od przyczyny nieobecności – mają obowiązek odrobić zaległe ćwiczenie w czasie konsultacji i oddać samodzielnie wykonane sprawozdanie.
Sprawozdania z wykonania ćwiczeń należy oddawać terminowo. Sprawozdania oddane po terminie mogą zostać ocenione niżej.
Przygotowanie do ćwiczeń może być sprawdzane w formie krótkich sprawdzianów dopuszczających do uczestniczenia w ćwiczeniach. Prowadzący ma prawo usunąć z zajęć studenta, jeśli stwierdzi jego nie przygotowanie.
Do zaliczenia ćwiczeń wymagane jest: uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań oraz kolokwiów.
Jeżeli prowadzący zajęcia stwierdzi niesamodzielność wykonania ćwiczenia, sprawozdania lub sprawdzianu, student otrzymuje ocenę niedostateczną.
Do uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu wymagane jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Ciołkosz A., Olędzki J.R., Miszalski J., Interpretacja zdjęć lotniczych, PWN, 1992.
Ciołkosz A., Kęsik A., Teledetekcja satelitarna, PWN, Warszawa, 1989
Kaczyński R., Mroczek S., Sanecki J., Rozpoznanie obrazowe, Wyd. MON, 1982
Ciołkosz A., Ostrowski M., Atlas zdjęć satelitarnych Polski, Wyd. SCI and ART., Warszawa, 1995
Informacja obrazowa, WNT, Warszawa, 1992
Białousz S., Zastosowania teledetekcji w badaniach pokrywy glebowej, rozdział w podręczniku „Gleboznawstwo”, Wyd. PWRiL, Warszawa, 1999
Bernasik J., Elementy fotogrametrii i teledetekcji, Wyd. AGH, Kraków, 2000
Białousz S. – Perspektywy rozwoju teledetekcji europejskiej i możliwości jej wykorzystania w zadaniach GUGiK, strona www Laboratorium Teledetekcji i SIP
Sitek Z., Wprowadzenie do teledetekcji lotniczej i satelitarnej, Wydawnictwo AGH, Kraków, 2000

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe