**Nazwa przedmiotu:**

Teledetekcja

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. dr hab. Stanisław Białousz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2010/2011

**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:  | 225h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 450h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawy fotogrametrii

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Podstawy teoretyczne oraz metody interpretacji zdjęć lotniczych i satelitarnych. Umiejętności i identyfikacji i rozpoznawania obiektów oraz zjawisk na zdjęciach. Wykonywanie map użytków gruntowych i map pokrycia terenu z wykorzystaniem zdjęć lotniczych i satelitarnych.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Podstawy fizyczne teledetekcji-. Zależności energetyczne w układzie: Słońce - obiekt -urządzenie rejestrujące. Pasma pochłaniania promieniowania, okna atmosferyczne stosowane w teledetekcji. Charakterystyki spektralne obiektów: metody pomiarów, krzywe spektralne typowych obiektów, znaczenie znajomości charakterystyk spektralnych w teledetekcji. Zdjęcia lotnicze na emulsjach fotograficznych: panchromatyczne, czarno białe w podczerwieni, barwne, barwne w podczerwieni, wielospektralne. Charakterystyka zdjęć z punktu widzenia zadań interpretacyjnych. Metodyka interpretacji zdjęć lotniczych, typowe zależności: obiekt - obraz obiektu na różnych zdjęciach. Wizualne i cyfrowe metody interpretacji, logika fotointepretacji. Skanery lotnicze i satelitarne: metody zobrazowania skanerami, istota zapisu cyfrowego, struktura obrazu w zapisie cyfrowym. Zdjęcia satelitarne Landsat MSS, Landsat TM, ETM, SPOT, podstawowe charakterystyki. Ogólne informacje o cyfrowym przetwarzaniu zdjęć, kompozycjach barwnych, klasyfikacji zdjęć, tworzeniu mapy satelitarnej. Zdjęcia o bardzo wysokiej rozdzielczości: IKONOS, QuickBird, EROS, SPOT 5. Podstawowe informacje o: 1) zdjęciach termalnych i ich zastosowaniach, 2) zdjęciach radarowych i ich zastosowaniach, 3) satelitach meteorologicznych. Najważniejsze zastosowania teledetekcji. Dane teledetekcyjne jako źródło danych dla GIS. Techniczne i organizacyjne uwarunkowania stosowania teledetekcji w Polsce. Laboratorium: 1. Rozpoznawanie i interpretacja obiektów na zdjęciach lotniczych panchromatycznych i czarno białych w podczerwieni, zależności miedzy obiektem a jego tonem na zdjęciu. Korelacje tonów na zdjęciach panchromatycznych i w podczerwieni. 2. Mapa użytków gruntowych na podstawie zdjęć panchromatycznych, czarno białych w podczerwieni, barwnych, barwnych w podczerwieni. 3. Pokaz tworzenia kompozycji barwnych ze zdjęć wielospektralnych metodą optyczną. Pokaz cyfrowego przetwarzania wielospektralnych zdjęć lotniczych i satelitarnych. 4. Analiza krajobrazu na kompozycjach barwnych Landsat MSS, mapa jednostek krajobrazowych. 5. Interpretacja pokrycia terenu na kompozycjach barwnych Landsat TM i SPOT 4, mapa pokrycia terenu. 6. Interpretacja, obiektów liniowych, punktowych i powierzchniowych na kompozycjach barwnych SPOT, IKONOS, QuickBird. 7. Identyfikacja obiektów dla Bazy Danych Topograficznych

**Metody oceny:**

Wykład – Egzamin Ćwiczenia – Projekt – odrobienie i zaliczenie wszystkich ćwiczeń

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. A. Ciołkosz, J. Miszalksi, J. Oledzki – Intepretacja zdjęć lotniczych. PWN Warszawa, różne wydania 2. A. Ciołkosz, A. Kęsik – Teledetekcja satelitarna. PWN Warszawa 1989. 3. Z. Kurczyński – Lotnicze i satelitarne obrazowanie Ziemi. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe