**Nazwa przedmiotu:**

Fotogrametria lotnicza i satelitarna w wybranych zastosowaniach

**Koordynator przedmiotu:**

Dr inż.. Ryszard Preuss

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / 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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu kształcenia na kierunku „geodezja i kartografii” 1-go stopnia, w tym: Matematyka (sem. 1, 2, 3), Fizyka (sem. 2, 3), Informatyka użytkowa (sem. 1), Informatyka geodezyjna (sem. 3, 4), Geodezja wyższa (sem. 3, 4), Geodezja satelitarna (sem. 4), Rachunek wyrównawczy (sem. 1, 2), Podstawy fotogrametrii (sem. 4), Fotogrametryczne technologie pomiarowe (sem. 5 i 6), Teledetekcja (sem. 5, 6), Techniki pozyskiwania danych obrazowych (sem.1 mgr)

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Poznanie głównych zastosowań fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w zakresie zasilania baz danych topograficznych i nietopograficznych. Opanowanie wiedzy o zakresie użyteczności
i parametrach standardowych produktów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych tworzonych w wyniku przetargów publicznych realizowanych ze środków budżetowych. Nabycie praktycznej umiejętności korzystania z danych udostępnianych w formie elektronicznej poprzez GEOPORTAL.

**Treści kształcenia:**

1. Omówienie wybranych europejskich, urzędowych baz danych topograficznych (ATKIS, BD Topo, inne). 2. Zakres wykorzystania fotogrametrii w krajowym systemie informacji geograficznej/przestrzennej (BDO, Vmap2, TBD, MSI, ...)· zagadnienie dostosowania technologii fotogrametrycznej do aktualizacji baz danych GIS. · ortofotomapa jako odrębna warstwa systemu GIS,· zastosowanie ortofotomapy i NMT dla tworzenia warstw OFM, NMT, TOPO Bazy Danych Topograficznych (BDT).3. Rola ortofotomapy dla tworzenia Systemu Identyfikacji Działek Rolnych (LPIS ).4. Zastosowanie metod fotogrametrii cyfrowej w procesie modernizacji systemu ewidencji gruntów i zakładania ewidencji budynków dla terenów wiejskich. 5. Produkty fotogrametryczne dla zasilania i aktualizacji baz danych tworzonych dla miast, a w szczególności dla szybkiego monitorowania aktualnego stanu środowisk miejskich, ochrony urządzeń inżynierskich, użytkowania terenów miejskich, dokumentowania stanu zabytków. 6. Zastosowanie technik pomiaru i produktów fotogrametrycznych dla rozwiązywania lokalnych zadań (badanie odkształceń terenów objętych eksploatacją górniczą, inwentaryzacja sytuacji kryzysowej, inwentaryzacja postępu prac wydobywczych w kopalniach odkrywkowych, weryfikacja lokalizacji i inwentaryzacji dużych inwestycji inżynierskich, monitoring środowiska naturalnego i wpływ dużych inwestycji na jego stan, inwentaryzacja i kontrola linii energetycznych i rurociągów, itp. 7. Wykorzystanie wieloczasowych obrazów satelitarnych dla realizacji lokalnych zadań (detekcja zmian, wykrywanie samowoli budowlanej, monitorowanie postępu inwestycji publicznych, monitorowanie klęsk żywiołowych, zmiany struktury upraw, inne).8. System udostępniania metadanych obrazowych Terra Share i składania zamówień w CODGIK, system dystrybucji – geoportal.gov.pl 9. Możliwość synergii produktów fotogrametrycznych z wybranymi warstwami baz danych systemu GIS dla zwiększenia zakresu informacyjnego materiałów prezentacyjnych.10. Opracowanie elementów wektorowej bazy danych topograficznych (TBD) w oparciu o wysokorozdzielcze obrazy satelitarne – VHRS.11. Numeryczny model rzeźby terenu i numeryczna mapa topograficzna w projekcie likwidacji skutków powodzi.

**Metody oceny:**

Zaliczenie przedmiotu na podstawie dwóch, pisemnych sprawdzianów w semestrze, we wcześniej ustalonych terminach.

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Preuss R.: Konspekty wykładów w postaci prezentacji Power Point.
2. Kurczyński Z., Preuss R. „Podstawy fotogrametrii” Oficyna Wydawnicza PW – 2003
3. Krauss K., Photogrammetry” Band. 1, Walter de Gruyter GmbH – 2004
4. 5. Butowtt J., Kaczyński R., “Fotogrametria” Wojskowa Akademia Techniczna – 2003
5. Fritsch D. Photogrammetric Week ’01,’03,’05,’07,’09 – wyd. Wichmann 2001 - 2009

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe