**Nazwa przedmiotu:**

Systemy informacji o terenie

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż.. Waldemar Izdebski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

kierunkowe

**Kod przedmiotu:**

-

**Semestr nominalny:**

4 / 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:**

podstawy geodezji

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Uzyskanie podstawowej wiedzy związanej z przetwarzaniem danych geometrycznych w systemach informacji przestrzennej.

**Treści kształcenia:**

"Wykłady: Systemy informacji przestrzennej – pojęcia podstawowe. Podział systemów informacji przestrzennej: GIS, LIS (SIT). Numeryczna mapa wielkoskalowa jako podstawowy element SIT. Podstawy prawne zapewniające aktualność danych. Podstawowe kryteria podziału danych: dane przestrzenne i opisowe, dane rastrowe i wektorowe. Podstawowe modele danych przestrzennych. Zady prezentacji graficznej. Charakterystyka danych wektorowych i rastrowych. Podstawowe informacje o rastrach: rozdzielczość, sposób zapisu, kompresja, skanowanie, kalibracja. Sposoby zapisu lokalizacji rastrów. Organizacja danych przestrzennych. Prostokąty ograniczające. Indeksowanie przestrzenne Quadtree i R-tree. Metody pozyskiwania danych: pomiar bezpośredni (kodowanie pomiarów terenowych), metody fotogrametrii i teledetekcji, wektoryzacja, digitalizacja, materiały archiwalne, wymiana danych. Zarządzanie danymi SIT, podstawowe pola wykorzystania danych numerycznych, analizy danych. Mechanizm matematyczny analizy danych. Numeryczny model terenu (NMT) i jego wykorzystanie. Mapa numeryczna jako Państwowy Zasób Geodezyjny i Kartograficzny (PZGiK), aspekty organizacyjne. Metody prowadzenia baz danych PZGiK. Sposoby udostępniania danych związane z wykorzystywaną technologią. Udostępnianie danych z PZGiK. Opłaty za udostępnianie danych. Aspekty prawne udostępniania danych. Zagadnienie wymiany danych SWING, TANGO, SWDE. Udostępnianie danych z wykorzystaniem internetu. Serwisy WMS. Zagadnienie krajowej i europejskiej Infrastruktury Danych Przestrzennych. Projekt:
Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami oprogramowania SIT związanymi z prowadzeniem numerycznej mapy zasadniczej. Znaki umowne, warstwy informacyjne, sposoby wizualizacji. Podstawowe operacje na obiektach bazy danych. Wyszukiwanie i analizy danych. Wydruk raportów graficznych i tabelarycznych. Wykonanie fragmentu numerycznej mapy zasadniczej na podstawie szkiców polowych. Kalibracja rastrów z wykorzystaniem różnych modeli transformacji. Wektoryzacja fragmentu mapy zasadniczej. Utworzenie NMT dla fragmentu terenu, opracowanie mapy warstwicowej. Wykorzystanie utworzonego NMT do wykonania przekrojów, wizualizacji trójwymiarowych. Ilustracja procesu wydawania danych z PZGiK oraz ich przyjmowania po aktualizacji w technologii wektorowej i hybrydowej. Wykorzystanie usług sieciowych WMS/WFS."

**Metody oceny:**

zaliczenie

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Gaździcki J. (1990) Systemy informacji przestrzennej, PPWK, Warszawa., 2. Izdebski W. (2004) Wykłady z przedmiotu SIT, www.izdebski.edu.pl

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe