**Nazwa przedmiotu:**

Technologie SIP

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Sebastian Różycki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SMK108

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 50, w tym:
a) wykład – 15 godz.
b) ćwiczenia projektowe – 30 godz.
c) konsultacje – 5 godz.
2. Praca własna studenta – 50 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć projektowych - 15 godz.
b) zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10 godz.
c) przygotowanie sprawozdań z projektów - 15 godz.
d) przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego - 10 godz.
Łączny nakład pracy studenta wynosi 100 godzin, co odpowiada 4 pkt. ECTS

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

2 pkt. ECTS – liczba godzin kontaktowych 50, w tym:
a) wykład – 15 godz.
b) ćwiczenia projektowe – 30 godz.
c) konsultacje – 5 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,6 pkt. ECTS - 65 godzin pracy studenta, w tym:
a) ćwiczenia projektowe – 30 godz.
b) konsultacje – 5 godz.
c) przygotowanie do zajęć projektowych - 15 godz.
d) przygotowanie sprawozdań z projektów - 15 godz.

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości na temat systemów informacji przestrzennej

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy w zakresie SIP i Technologii SIP: korzystania z istniejących baz danych przestrzennych, tworzenia nowych zbiorów i zaawansowanych wizualizacji danych 3D SIP, udostępniania danych w Internecie.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Pogłębione spojrzenie na pojęcia i definicje z zakresu SIP. Dyskusja i wyjaśnienie istniejących różnic pojęciowych. Technologie SIP a: geodezja, kartografia, fotogrametria, teledetekcja, informatyka, bazy danych, teoria systemów. Technologie SIP jako metody i narzędzia pozwalające realizować etapy tworzenia SIP i zapewnić jego funkcjonowanie. Zaawansowane metody wykorzystania zbiorów danych przestrzennych. Wizualizacje 3D jak przykład Technologii SIP. Projekt Polska 3D+ jako nowe źródło danych przestrzennych.
Projekt: Realizacja dwóch projektów:
1) Wpływ nowo projektowanego budynku na otoczenie - analizy widoczności i zacieniania,
2) Automatyzacja procesu wielokryterialnych analiz przestrzennych z wykorzystaniem Technologii SIP.
Realizacja poszczególnych zagadnień odbywać się będzie z wykorzystaniem m. in. modeli budynków 3D, danych w postaci baz danych przestrzennych, NMT, ortofotomap, wizualizacji wyników konsultacji społecznych.

**Metody oceny:**

Wykład: zaliczenie wykładów – sprawdzian pisemny na przedostatnim wykładzie. Próg zaliczeniowy: 51. Sprawdzian poprawkowy odbywa się na ostatnim wykładzie.
Zajęcia projektowe: Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach.
Do zaliczenia zajęć projektowych wymagane jest uzyskanie pozytywnej oceny z dwóch realizowanych projektów. Projekty oddawane są przez studentów w postaci raportu (postać papierowa lub elektroniczna) z wykonywanego zagadnienia projektowego.
Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z obu raportów.
Prowadzący może podnieść ocenę ostateczną o pół oceny (0.5) na podstawie bieżącej kontroli wyników pracy studenta (wejściówki, sprawozdania, aktywność studenta na zajęciach itp.).
Ocenę łączną stanowi średnia arytmetyczna z zaliczenia wykładów i ćwiczeń projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

S.Białousz i inni (2004) System Baz Danych Przestrzennych dla woj. Mazowieckiego. Oficyna Wydawnicza PW, W-wa
E.Bielecka (2006) Systemy Informacji Geograficznej – Teoria i zastosowania wyd. PJWSTK W-wa
J. Gaździcki (1990) Systemy Informacji Przestrzennej. PPWK, W-wa
J. Gaździcki (2001) Leksykon Geomatyczny PTIP, W-wa + wersja internetowa „ptip.org.pl”
D.Gotlib, R. Olszewski, A. Iwaniak (2007) GIS – obszary zastosowań. PWN, Warszawa
J.Kwiecień Systemy Informacji Geograficznej – Podstawy wyd. ATR Bydgoszcz
P.A. Longley i inni (2006) GIS – Teoria i praktyka PWN, W-wa
P.A. Longley i inni (2001) Geographic Information Systems and Science L.Wiley N.Y.
P.A. Longley i inni (1999) Geographical Information Systems vol. 1 + 2 L. Wiley N.Y
U.A.Frank i inni (1995) Geographic Information Systems vol. 1-3 TU. Vienna
R.Tomlinson (2008) Rozważania o GIS ESRI Polska
M.J. Hernandez (2000) Bazy danych dla zwykłych śmiertelników Mikom, W-wa
Keith RMc Cloy (1995) Resource Management Information Systems Taylor and Francis, London

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.zftisip.gik.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SMK108\_W1:**

Umie rozróżnić modele danych przestrzennych: modele wektorowe i rastrowe, modele NMT: GRID i TIN

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07

**Efekt GP.SMK108\_W2:**

Zna podstawowe rodzaje danych przestrzennych dla terytorium Polski i Świata, zna ich podstawowe parametry, dotyczące dokładności tematycznej i geometrycznej

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07

**Efekt GP.SMK108\_W3:**

Zna podstawy projektowania SIP w podejściu autonomicznym i hybrydowym

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów, sprawdzian pisemny z ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W02, T2A\_W03, T2A\_W04, T2A\_W06, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SMK108\_U1:**

Umie pozyskać istniejące dane przestrzenne i przetworzyć je do postaci wymaganej dla założonego projektu

Weryfikacja:

sprawozdanie z projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U05, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U03, S2A\_U06, S2A\_U07, P2A\_U04, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U19

**Efekt GP.SMK108\_U2:**

Potrafi krytycznie ocenić istniejące dane przestrzenne z punktu widzenia ich przydatności dla realizacji założonego celu.

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów, sprawdzian pisemny z ćwiczeń

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U05, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, P2A\_U04, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U19

**Efekt GP.SMK108\_U3:**

Potrafi zaprojektować bazę danych przestrzennych. Umie wykorzystać pozyskane dane przestrzenne.

Weryfikacja:

sprawozdanie z projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** P2A\_U04, T2A\_U07, T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U19

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SMK108\_K1:**

Ma umiejętność samokształcenia i korzystania z zasobów internetowych w zakresie SIP.

Weryfikacja:

ocena pracy studenta na zajęciach

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** S2A\_K05