**Nazwa przedmiotu:**

Modelowanie kartograficzne

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Joanna Jaroszewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

 GP.SMS289

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2012/2013

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

godziny kontaktowe = 47 godz., w tym:
obecność na wykładach: 15 godz.
obecność na ćwiczeniach projektowych: 30 godz.
obecność na konsultacjach: 2 godz.

przygotowanie do ćwiczeń projektowych = 13 godz., w tym:
powtórzenie niezbędnych informacji z wykładów: 2 godz.
przygotowanie danych i wykonanie prac zaleconych do domu: 11 godz.

wykonanie sprawozdań = 5 godz.

przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie = 8 godz. + 2 godz. = 10 godz.

Razem: 75 godz. co odpowiada 3 punktom ECTS

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

obecność na wykładach: 15 godz.
obecność na ćwiczeniach projektowych: 30 godz.
obecność na konsultacjach: 3 godz.
obecność na egzaminie: 2 godz.

razem: 50 godz. co odpowiada 2 punktom ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

ćwiczenia projektowe: 30 godz.
konsultacje: 3 godz.
przygotowanie danych i wykonanie prac zaleconych do domu: 11 godz.
wykonanie sprawozdań = 5 godz.

razem: 49 godzin co odpowiada 2 punktom ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

podstawowa znajomość zagadnień związanych z Kartografią
podstawowa znajomość programu GIS

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

student ma podstawową wiedzę z zakresu modelowania kartograficznego i potrafi w podstawowym zakresie opracować w programie GIS dane planistyczne związane z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego zgodnie z wytycznymi technicznymi INSPIRE
student ma uporządkowaną wiedzę oraz potrafi wykonać analizy danych przestrzennych w zakresie analizy rozmieszczenia obiektów geograficznych oraz wartości atrybutów obiektów geograficznych.
student ma podstawową wiedzę z zakresu modeli regresji oraz potrafi zbudować w programie GIS prosty model regresji OLS i GWR oraz ocenić zbudowany model i zinterpretować otrzymane wyniki

**Treści kształcenia:**

Koncepcja i zagadnienia modelowania kartograficznego. Etapy modelowania kartograficznego: Wybór danych, opracowanie modelu pojęciowego, organizacja w bazie danych, przetwarzanie danych i ich analiza, prezentacja kartograficzna. Kartografia jako narzędzie prowadzenia badań. Mapa jako model wybranych aspektów rzeczywistości. Podstawy modelowania informacji geograficznej – model pojęciowy, schemat aplikacyjny UML. Wytyczne techniczne INSPIRE dotyczące informacji o zagospodarowaniu przestrzennym. Skutki braku standaryzacji - różne modele danych w dokumentach planistycznych.
Podstawy analizy danych przestrzennych i modelowanie procesów geograficznych w modelowaniu kartograficznym. Autokorelacja przestrzenna. Relacja sąsiedztwa dla danych wektorowych i rastrowych. Metody analizy rozmieszczenia obiektów geograficznych i wartości atrybutów obiektów geograficznych. Model regresji liniowej OLS oraz model regresji liniowej ważonej geograficznie GWR: warunki, etapy analizy oraz interpretacja wyników.

**Metody oceny:**

wykłady - egzamin pisemny
ćwiczenia projektowe: ocena sprawozdań z wykonania projektów

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Mitchell A. „The ESRI Guide to GIS Analysis – volume 2: Spatial Measurements & Statistics”2005 ESRI
Rogerson P.A. „Statistical methods for Geography – a student’s guide” Wyd. II 2001SAGE Publications Ltd.
Maguire D.J., Batty M., Goodchild M. F.; „GIS, Spatial Analysis and Modeling” 2005 ESRI
Parzyński Z., Chojka A., 2013 Infrastruktura informacji przestrzennej w UML, Wyd. Geodeta Sp. z o. o. Warszawa 2013
D2.8.III.4 – Data Specification on Land Use – Technical Guidelines; http://inspire.ec.europa.eu
Jaroszewicz J., Zwirowicz-Rutkowska A., Denis M. 2013 Katalog Obiektów planistycznych – opracowanie https://www.mir.gov.pl/rozwoj\_regionalny/Polityka\_przestrzenna/Inspire/Documents/Katalog\_Obiektow\_Planistycznych.pdf
Ustawa o Planowaniu i Zagospodarowaniu przestrzennym wraz z aktami wykonawczymi
Ustawa o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej Kraju

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt K\_W01:**

zna i rozumie koncepcję modelowania kartograficznego

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt K\_W02:**

ma uporządkowaną wiedzę dotyczącą etapów modelowania kartograficznego

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt K\_W03:**

ma uporządkowaną wiedzę na temat wytycznych technicznych INSPIRE dotyczących informacji o zagospodarowaniu przestrzennym.

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt K\_W04:**

Ma podstawową wiedzę w zakresie analiz danych przestrzennych w modelowaniu kartograficznym

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt K\_W05:**

ma podstawową wiedzę na temat metod analiz rozmieszczenia obiektów i wartości atrybutów w przestrzeni geograficznej

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt K\_W06:**

ma podstawową wiedzę na temat modeli regresji liniowej OLS i ważonej geograficznie, oraz uporządkowaną wiedzę dotyczącą wymagań, etapów budowy modeli, ich oceny oraz interpretacji i prezentacji kartograficznej wyników

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt K\_U01:**

Potrafi posługiwać się wytycznymi technicznymi INSPIRE dla tematu zagospodarowanie przestrzenne, w tym odczytywać schematy aplikacyjne UML

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01

**Efekt K\_U02:**

potrafi dokonać, w podstawowym zakresie, oceny zgodności udostępnianych danych dotyczących planowanego zagospodarowania przestrzennego z wytycznymi technicznymi INSPIRE

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, S2A\_U06, S2A\_U07

**Efekt K\_U03:**

Potrafi zaprojektować prostą organizację danych związanych z planowanym zagospodarowaniem przestrzennym w programie GIS spełniającą podstawowe wymagania wynikające z wytycznych technicznych INSPIRE

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U09, K\_U14

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

**Efekt K\_U04:**

potrafi w programie GIS przeprowadzić analizę rozmieszczenia wartości atrybutu obiektów w przestrzeni geograficznej wybranymi metodami oraz zinterpretować otrzymane wyniki

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14

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

**Efekt K\_U05:**

Potrafi zbudować i ocenić prosty model analizy regresji liniowej OLS i ważonej geograficznie w programie GIS, zinterpretować otrzymane wyniki oraz przedstawić je w postaci prezentacji kartograficznej

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

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

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K\_S01:**

ma wyrobioną świadomość zawodową społecznej odpowiedzialności przy ocenie i w podejmowaniu decyzji w zakresie planowania przestrzennego prowadzonego w różnych skalach w oparciu o tworzone modele analiz danych przestrzennych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02

**Efekt K\_S02:**

potrafi współpracować i pracować w grupie i podejmować wspólne decyzje projektowe przy planowaniu i realizacji modelowania kartograficznego

Weryfikacja:

ocena realizacji projektu w grupie

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03

**Efekt K\_S03:**

potrafi ocenić poziom zaufania jaki można mieć do otrzymywanych wyników i znaczenie takiej oceny dla podejmowania decyzji

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K02, S2A\_K05