**Nazwa przedmiotu:**

Kartografia w procesach wspomagania podejmowania decyzji planistycznych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Joanna Jaroszewicz

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.SIS705

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

1. Liczba godzin kontaktowych – 53 godzin, w tym:
a) obecność na wykładach - 15 godzin
b) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
c) konsultacje - 8 godzin

2. Praca własna studenta – 47 godzin, w tym:
a) przygotowanie do ćwiczeń projektowych - 8 godzin
b) realizacja ćwiczeń projektowych w domu - 20 godzin
c) opracowanie wyników i wykonanie prezentacji projektu - 12 godzin
d) przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego - 7 godzin

Łączny nakład pracy studenta wynosi 100 godzin, co odpowiada 4 punktom ECTS.

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

2,1 pkt. ECTS - liczba godzin kontaktowych 53, w tym:
a) obecność na wykładach - 15 godzin
b) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
c) konsultacje - 8 godzin

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

2,5 pkt. ECTS - 62 godzin, w tym:
a) obecność na ćwiczeniach - 30 godzin
b) realizacja ćwiczeń projektowych w domu - 20 godzin
c) opracowanie wyników i wykonanie prezentacji projektu - 12 godzin

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

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

**Wymagania wstępne:**

Zaliczenie przedmiotu podstawy kartografii.

**Limit liczby studentów:**

90

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie uporządkowanej wiedzy w zakresie wielokryterialnej analizy przestrzennej wspomagającej podejmowanie decyzji odnoszących się do przestrzeni geograficznej oraz praktycznych umiejętności wykorzystania kartograficznych metod badań, kartograficznych metod prezentacji oraz narzędzi systemów informacji geograficznej w procesach wspomagania decyzji planistycznych, w tym z uwzględnieniem wielu decydentów/grup interesów.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Wyjaśnienie głównych pojęć: decyzje planistyczne, proces podejmowania decyzji, rola kartografii i narzędzi GIS we wspomaganiu podejmowania decyzji planistycznych; Rodzaje uczestników procesu decyzyjnego w planowaniu przestrzennym. Rola kartografii w komunikacji między uczestnikami procesu decyzyjnego. Drabina partycypacji społecznej. Idea portalu partycypacyjnego – wspierającego podejmowanie decyzji planistycznych na poziomie gminy. Rola standaryzacji modelu pojęciowego i znaków kartograficznych. Podstawy teoretyczne analiz wielokryterialnych w systemach informacji geograficznej: 1) definicje głównych pojęć: problem decyzyjny, sytuacja decyzyjna, system wspierający decyzje przestrzenne, analizy wielokryterialne problemów decyzyjnych, przestrzenne analizy wielokryterialne., synergia GIS-Analizy wielokryterialne w podejmowaniu decyzji przestrzennych . 2) charakterystyka przestrzennych problemów decyzyjnych w planowaniu przestrzennym: przestrzenne problemy decyzyjne w planowaniu przestrzennym, uczestnicy procesu podejmowania decyzji: decydenci, grupy interesów, partycypacja społeczna w procesie podejmowania decyzji przestrzennych. 3) składowe procesu podejmowania decyzji z wykorzystaniem analiz wielokryterialnych: decydenci, kryteria , struktura hierarchiczna, alternatywy decyzyjne; podstawowa procedura analiz wielokryterialnych w systemach informacji geograficznej. 4) Podstawowe procedury: metoda prostego sumowania wag, metoda AHP, metoda idealnego stanu. 5) metody normalizacji i oceny kryteriów 6) metody wyznaczania wag dla pojedynczego decydenta, metody wyznaczania wag dla wielu decydentów/ grup interesu, dochodzenie do konsensusu - wybrane metody. 7) metoda grupowej AHP 8) minimalizacja potencjalnych konfliktów przestrzennych przy zdefiniowaniu większej liczby celów. 9) omówienie przykładów zastosowań analiz wielokryterialnych

Ćwiczenia projektowe:
Studenci podzieleni są na trzy grupy (4-5 osobowe) Każda z grup reprezentuje grupę interesu - zainteresowaną innym kierunkiem rozwoju wybranego obszaru. Studenci w grupach, przy zastosowaniu metod dochodzenia do konsensusu, budują model analiz przestrzenny (oparty na metodzie AHP z elementami grupowej AHP) mający na celu oszacowanie przydatność terenu dla celu głównego danej grupy. Po wykonaniu projektu każda grupa prezentuje otrzymane wyniki i odbywa się dyskusja. Grupy udostępniają sobie końcowe wyniki i wykonują prezentację kartograficzną prezentującą potencjalne konflikty przestrzenne między różnymi funkcjami. Studenci na podstawie dostępnych danych źródłowych i prognoz szacują zapotrzebowanie na tereny zabudowy mieszkaniowej występujące na badanym obszarze. Na podstawie mapy analizy potencjalnych konfliktów i przyjętego zapotrzebowania opracowują scenariusz rozwoju zabudowy mieszkaniowej zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Wykonują końcową prezentacje kartograficzną.

**Metody oceny:**

Wykłady: sprawdzian pisemny, wymagane jest uzyskanie minimum 51% poprawnych odpowiedzi
Ćwiczenia projektowe: poprawne i terminowe wykonanie zadań wyznaczonych w grupie projektowej, prezentacja i omówienie wyników projektu, aktywność na zajęciach.
Ocena łączna: wyznaczana jest na podstawie uzyskanej oceny z wykładu oraz oceny końcowej z ćwiczeń projektowych i obliczana według wzoru: 51% x Ocena Wykładu + 49% x Ocena Projektu
Oceny wystawiane są według zasady: 5,0 - pięć (4,76 – 5,0), 4,5 - cztery i pół (4,26 - 4,74), 4,0 - cztery (3,76 - 4,25), 3,5 - trzy i pół (3,26 - 3,75), 3,0 - trzy (3,0 - 3,25).

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Malczewski J., 1999, GIS and multicriteria decision analysis. John Wiley & Sons, Inc.
2. Carr M. H., Zwick P. D., 2007 Smart land-use analysis : the LUCIS model : land-use conflict identification strategy. ESRI Press corp.
3. J. Jaroszewicz 2014 preskrypt do przedmiotu - udostępniany w postaci elektronicznej

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GP.SIS705\_W1:**

ma uporządkowaną wiedzę w zakresie wielokryterialnej analizy przestrzennej wspomagającej procesy decyzyjne

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W2:**

ma wiedzę w zakresie roli kartografii i narzędzi systemów informacji geograficznej we wspomaganiu podejmowania decyzji odnoszących się do przestrzeni geograficznej

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W3:**

ma wiedzę w zakresie wykorzystania wielokryterialnej analizy przestrzennej w procesach decyzyjnych związanych z planowaniem przestrzennym

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22, K\_W26\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W04, T1A\_W08, P1A\_W08

**Efekt GP.SIS705\_W4:**

ma uporządkowaną wiedzę na temat roli kartografii w komunikacji między uczestnikami procesu decyzyjnego

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W5:**

ma podstawową wiedzę na temat możliwości wykorzystania interaktywnych serwisów mapowych w komunikacji między uczestnikami procesu decyzyjnego

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W6:**

zna i rozumie rolę standaryzacji modelu pojęciowego danych planistycznych

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W7:**

ma podstawową wiedzę na temat definiowania problemu decyzyjnego w planowaniu przestrzennym

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W04

**Efekt GP.SIS705\_W8:**

ma podstawową wiedzę na temat kryteriów oceny problemu decyzyjnego i sposobów ich doboru

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W22, K\_W26\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W04, T1A\_W08, P1A\_W08

**Efekt GP.SIS705\_W9:**

ma podstawową wiedzę na temat przetwarzania danych źródłowych prowadzącego do opracowania map kryteriów w programie GIS

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W10:**

ma uporządkowaną wiedzę na temat metod oceny i normalizacji map kryteriów

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W01, K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W01, T1A\_W07, T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W11:**

ma uporządkowaną wiedzę na temat sposobów określania wag istotności kryteriów

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W12:**

ma podstawową wiedzę na temat sposobów dochodzenia do konsensusu w przypadku wielu grup decydentów

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W13:**

ma podstawową wiedzę na temat reguł decyzyjnych: metody prostego sumowania wag, metody AHP i metody idealnego stanu,

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07, T1A\_W02, T1A\_W03, T1A\_W06, T1A\_W07

**Efekt GP.SIS705\_W14:**

ma podstawową wiedzę na temat roli modeli analiz przestrzennych GIS w dokumentowaniu i udostępnianiu informacji w procesach wspierania podejmowania decyzji planistycznych

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GP.SIS705\_U1:**

potrafi zaplanować i zrealizować etapy wielokryterialnej analizy przestrzennej wspomagającej zadany proces decyzyjny

Weryfikacja:

wykonanie ćwiczenia projektowego, prezentacja etapów opracowania i otrzymanych wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02, K\_U08, K\_U15, K\_U21\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U01, T1A\_U02, S1A\_U02, S1A\_U03, S1A\_U08, P1A\_U01, T1A\_U10, T1A\_U15, P1A\_U07, P1A\_U07

**Efekt GP.SIS705\_U2:**

potrafi opracować model analiz przestrzennych w ArcGIS realizujący etapy analizy wielokryterialnej

Weryfikacja:

wykonanie ćwiczenia projektowego, prezentacja etapów opracowania i otrzymanych wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09, K\_U10, K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U10

**Efekt GP.SIS705\_U3:**

potrafi prawidłowo opracować prezentację kartograficzną wyników analiz, zinterpretować i omówić otrzymane wyniki

Weryfikacja:

wykonanie ćwiczenia projektowego, prezentacja etapów opracowania i otrzymanych wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03, K\_U04, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U03, T1A\_U03, T1A\_U04, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt GP.SIS705\_U4:**

potrafi określić minimalne wymagania dla serwisu mapowego przydatnego dla partycypacji społecznej w procesie podejmowania decyzji planistycznych

Weryfikacja:

ocena sprawozdania

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U11

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U10

**Efekt GP.SIS705\_U5:**

potrafi dla zadanego celu określić na podstawie dostępnych danych źródłowych kryteria oraz opracować mapy kryteriów.

Weryfikacja:

kontrola poprawności realizacji zadania, ocena prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U09, K\_U10, K\_U11, K\_U15, K\_U21\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09, T1A\_U07, T1A\_U10, T1A\_U10, T1A\_U15, P1A\_U07, P1A\_U07

**Efekt GP.SIS705\_U6:**

potrafi oceniać i normalizować mapy kryteriów przy wykorzystaniu funkcji rozmytych

Weryfikacja:

kontrola poprawności realizacji zadania, ocena prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt GP.SIS705\_U7:**

potrafi określać wagi istotności kryteriów metodą porównywania parami

Weryfikacja:

kontrola poprawności realizacji etapu projektu, ocena prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt GP.SIS705\_U8:**

potrafi zaplanować model analiz przestrzennych dla reguł decyzyjnych metody AHP w Model Builder ArcGIS

Weryfikacja:

kontrola poprawności modelu, ocena prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U07, T1A\_U08, T1A\_U09

**Efekt GP.SIS705\_U9:**

potrafi opracować prezentację wyników swoich analiz oraz przedstawić je podczas dyskusji

Weryfikacja:

ocena prezentacji

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U03, T1A\_U04

**Efekt GP.SIS705\_U10:**

potrafi zastosować różne metody dochodzenia do konsensusu przy wyznaczaniu wag preferencji dla większej liczby decydentów/grup interesu

Weryfikacja:

ocena prezentacji z realizacji projektu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U04

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U02, T1A\_U03, T1A\_U04

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GP.SIS705\_K1:**

potrafi pracować w grupie dzieląc się kompetencjami

Weryfikacja:

wykonanie ćwiczenia projektowego, prezentacja etapów opracowania i otrzymanych wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K04, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K03, T1A\_K04, T1A\_K06, T1A\_K01

**Efekt GP.SIS705\_K2:**

rozumie wagę podejmowanych decyzji w planowaniu przestrzennym

Weryfikacja:

wykonanie ćwiczenia projektowego, prezentacja etapów opracowania i otrzymanych wyników

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K02, K\_K08\_SR

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01, T1A\_K02, T1A\_K07