**Nazwa przedmiotu:**

Technologie SIP

**Koordynator przedmiotu:**

mgr inż. Anna Fijałkowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Gospodarka Przestrzenna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GP.NMK106

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

1. Liczba godzin kontaktowych: 26, w tym:
a) wykład – 8 godz.
b) ćwiczenia projektowe – 16 godz.
c) konsultacje – 2 godz. 2.
Praca własna studenta – 50 godzin, w tym:
a) przygotowanie do zajęć projektowych - 16 godz.
b) zapoznanie ze wskazaną literaturą - 10 godz.
c) przygotowanie sprawozdań z projektów - 16 godz.
d) przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego - 8 godz.
Łączny nakład pracy studenta wynosi 76 godzin, co odpowiada 3 pkt. ECTS

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

1 pkt. ECTS – liczba godzin kontaktowych 26, w tym:
a) wykład – 8 godz.
b) ćwiczenia projektowe – 16 godz.
c) konsultacje – 2 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

1,7 pkt. ECTS - 42 godzin pracy studenta, w tym:
a) ćwiczenia projektowe – 16 godz.
b) konsultacje – 2 godz.
c) przygotowanie do zajęć projektowych - 16 godz.
d) przygotowanie sprawozdań z projektów - 16 godz.

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości na temat systemów informacji przestrzennej

**Limit liczby studentów:**

30 - studentów na wykładzie, 16 - studentów na ćwiczeniach projektowych

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest poszerzenie wiedzy w zakresie SIP i technologiach SIP, nabycie wiedzy i umiejętności korzystania z istniejących baz danych przestrzennych, nabycie wiedzy i umiejętności wykorzystywania wybranych algorytmów analiz przestrzennych i oceny uzyskanych wyników analiz.

**Treści kształcenia:**

Wykład: Przypomnienie i uporządkowanie podstawowych pojęć z zakresu SIP. Modele danych w SIP. Przegląd dostępnych źródeł danych dla realizacji zadań z obszaru gospodarki przestrzennej. Przegląd wybranych metod z zakresu analiz przestrzennych. Metodyka wyznaczania optymalnej lokalizacji określonych obiektów, inwestycji, przydatności terenu dla określonego celu. Ćwiczenia projektowe: Ocena przydatności danych przestrzennych pochodzących z różnych źródeł w realizacji wybranych zadań z obszaru gospodarki przestrzennej, praktyczna realizacja wybranych zadań ilustrujących wykorzystanie analiz przestrzennych dla wsparcia procesu decyzyjnego, tematyka zadań obejmuje w szczególności różne przykłady wykorzystania wielokryterialnych analiz przestrzennych w ocenie przydatności terenu dla określonego celu, których wynikiem jest wskazanie optymalnej lokalizacji dla danego typu inwestycji, działań, itp., generowanie i ocena różnych scenariuszy.

**Metody oceny:**

Wykład: zaliczenie wykładów – sprawdzian pisemny na przedostatnim wykładzie. Próg zaliczeniowy: 60% maksymalnej liczby punktów. Sprawdzian poprawkowy odbywa się na ostatnim wykładzie. Ocena z wykładu obliczona jest na podstawie procentowej liczby zdobytych punktów wg skali: 3,0: <60% - 68%), 3,5: <68% – 76%), 4,0: <76% - 84%), 4,5: <84% - 92%), 5,0: <92% - 100%> maksymalnej l. punktów. Zajęcia projektowe: zaliczenie zajęć projektowych na podstawie sumy punktów z wykonywanych raportów (każdy raport oceniany w skali 0-10pkt.), uzyskanie pozytywnej oceny z każdego z raportów dla min. 60% maksymalnej liczby punktów. Ocena z projektu obliczona jest na podstawie procentowej liczby zdobytych punktów wg skali: 3,0: <60% - 68%), 3,5: <68% – 76%), 4,0: <76% - 84%), 4,5: <84% - 92%), 5,0: <92% - 100%> maksymalnej l. punktów. Nieusprawiedliwiona nieobecność na więcej niż 1zajęciach oznacza niezaliczenie przedmiotu. Student nieobecny na zajęciach ma obowiązek zgłosić się do prowadzącego (mailowo lub osobiście) celem uzgodnienia terminu odrobienia ćwiczeń. Ocenę łączną z przedmiotu stanowi średnia arytmetyczna z zaliczenia wykładów i ćwiczeń projektowych.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Białousz S., 2004, System Baz Danych Przestrzennych dla Województwa Mazowieckiego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,
2. Białousz S., 2013, Informacja przestrzenna dla samorządów terytorialnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej,
3. Olszewski R., Gotlib G., Iwaniak A., 2008; GIS. Obszary zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN,
4. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., 2006. GIS. Teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN,
5. Bielecka E., 2005. Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo PJWSTK ,
6. Lodwick W.,2008, Fuzzy surfaces in GIS and geographical analysis : theory, analytical methods, algorithms, and applications, Boca Raton ; London ; New York : CRC Press,
7. O’Sullivan D., Perry G., 2013, Spatial Simulation: Exploring Pattern and Process, Somerset : Wiley,
8. de Simith M., Goodchild M., Longley P.A., Geospatial analysis : a comprehensive guide to principles, techniques and software tools, 2015,
9. Malczewski J., 1999; GIS and multicriteria decision analysis,
10. http://www.esri.com/esri-news
11. http://resources.arcgis.com/en/help/

**Witryna www przedmiotu:**

-

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka GP.NMK106\_W1:**

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

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GP.NMK106\_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 charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GP.NMK106\_W3:**

Zna podstawy projektowania SIP w podejściu autonomicznym i hybrydowym

Weryfikacja:

sprawdzian pisemny z wykładów

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W04

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka GP.NMK106\_U1:**

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

Weryfikacja:

sprawozdanie z projektu, sprawdzian pisemny z ćwiczeń

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01, K\_U03, K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GP.NMK106\_U2:**

Potrafi zaprojektować bazę danych przestrzennych. Umie wykorzystać pozyskane dane przestrzenne

Weryfikacja:

sprawozdanie z projektu, sprawdzian pisemny z ćwiczeń

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U02, K\_U14

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

**Charakterystyka GP.NMK106\_U3:**

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

Weryfikacja:

sprawozdanie z projektu

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

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka GP.NMK106\_K1:**

potrafi przewidywać wpływ podjętych decyzji na końcowy wynik projektu

Weryfikacja:

ocena pracy studenta na zajęciach

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:**