**Nazwa przedmiotu:**

GIS - Systemy Informacji Przestrzennej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Łukasz Kotyński

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Inżynieria Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Specjalizacyjne

**Kod przedmiotu:**

1110-ISSCiG-MSP-1106

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

wykłady: 15h, zajęcia komputerowe: 15h, zapoznanie z literaturą 10h, przygotowanie do zajęć komputerowych i zapoznanie się z materiałami: 10h, przygotowanie do zaliczenia wykładów: 10h. Razem: 60h

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

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

nie dotyczy

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie z elementami systemu informacji geograficznej, źródłami informacji przestrzennej, typami zbiorów danych w systemach GIS i sposobami transformowania danych.

**Treści kształcenia:**

Zakres przedmiotu obejmuje:
• Modele danych przestrzennych (wektorowe, rastrowe).
• Bazy danych źródłowych i ich atrybuty.
• Układy współrzędnych.
• Funkcje analizy przestrzennej.
• Zastosowanie GIS w ciepłownictwie i gazownictwie.
• Tworzenie map numerycznych.
• Przetwarzanie danych cyfrowych.
• Wykonywanie pomiarów i obliczeń.
• Agregacja i interpolacja danych.
• Sposoby wizualizacja wyników.

**Metody oceny:**

0,6\*zaliczenie z wykładów + 0,4\*ocena z ćwiczeń komputerowych

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

[1] Bielecka E. - Systemy informacji geograficznej.Teoria i zastosowania, PJWSTK, 2006
[2] Paul A. Longley i inni - GIS : teoria i praktyka, PWN 2006
[3] Dariusz Gotlib i inni - GIS : obszary zastosowań, PWN 2007

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W01:**

Posiada rozszerzoną i ugruntowaną wiedzę z matematyki lub z rachunku współrzędnych geodezyjnych. pozwalająca na posługiwanie się metodami matematycznymi właściwymi dla kierunku inżynieria środowiska w tym wykonywanie obliczeń przy projektowaniu złożonych konstrukcji inżynierskich.

Weryfikacja:

Zaliczenie zajęć komputerowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

**Charakterystyka W02:**

Posiada rozszerzoną, uporządkowaną wiedzę w zakresie języków programowania oraz wykorzystania metod numerycznych do modelowania procesów lub wykorzystania przestrzennych baz danych i pakietów GIS do opisu stanu środowiska i zarządzania środowiskiem. Posiada wiedzę z języka obcego na poziomie B2.

Weryfikacja:

Zaliczenie zajęć komputerowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_W03

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U01:**

Potrafi przeprowadzić analizę i ocenę pomiarów i badań w tym pomiarów i symulacji komputerowych pozwalających ocenić wskaźniki charakteryzujące globalne zmiany klimatu lub procesy cieplne w skali technicznej w ciepłownictwie, lub ogrzewnictwie lub klimatyzacji lub gazownictwie lub właściwości technologiczne odpadów i stopień zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, lub potrafi dobrać, ustawić i eksploatować układy regulacji w systemach COWiG, Wod-Kan lub potrafi wykonać wybrane pomiary meteorologiczne, ocenić poprawność pomiaru, skorygować lub/i oszacować błędy pomiaru, przedstawić analizę wyników.

Weryfikacja:

Zaliczenie zajęć komputerowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U10

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o

**Charakterystyka U02:**

Potrafi przygotowywać i weryfikować wymagane dokumenty planistyczne, geodezyjne i raporty o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięć w zakresie gospodarki komunalnej lub potrafi opracowywać wnioski i zna zasady wydawania decyzji administracyjnych w ochronie środowiska lub przygotowywać dokumenty wymagane przy uzgadnianiu projektów z zakresu ciepłownictwa lub ogrzewnictwa lub klimatyzacji, lub gazownictwa, lub systemów wodociągowych i kanalizacyjnych lub inżynierii wodnej.

Weryfikacja:

Zaliczenie zajęć komputerowych

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_U20

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** III.P7S\_UW.o, P7U\_U, I.P7S\_UO

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K01:**

Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK

**Charakterystyka K02:**

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.

Weryfikacja:

Rozmowa

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** IS\_K05

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KO