

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2022/2023

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Systemy informacji przestrzennej GIS
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Geospatial information system GIS
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	II stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	Stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordynator przedmiotu	mgr Piotr Kociuba
------------------------	-------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład			6
konwersatorium	30	I lub III	
ćwiczenia			
laboratorium	30	I lub III	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	- Język angielski w stopniu umożliwiającym czytanie dokumentacji - Znajomość podstawowych operacji matematycznych - Znajomość podstawowych pojęć dotyczących baz danych oraz języka SQL.
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Zapoznanie z narzędziami pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji przestrzennych
Zapoznanie z podstawowymi analizami przestrzennymi
Zapoznanie z bazami przestrzennymi GIS
Zapoznanie z tworzeniem rozszerzeń do programu QGIS w języku Python

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Rozpoznaje wybrane sposoby gromadzenia informacji przestrzennej w postaci baz danych	K_W01
W_02	Zna mechanizmy działania analiz przestrzennych do wyznaczania i obliczania założonych warunków	K_W02
W_03	Zna możliwości wykorzystania wiedzy informatycznej do rozwiązywania zadań GIS	K_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Potrafi podać przykłady wykorzystania technologii informatycznych i Internetu w celu przetwarzania i pozyskiwania danych GIS	K_U02
U_02	Potrafi dobrać odpowiednie narzędzia i przydzielać zadania innym osobom do rozwiązywania problemów przestrzennych za pomocą narzędzi GIS.	K_U05
U_03	Potrafi pozyskać wiedzę z literatury, baz danych i innych źródeł, także w języku angielskim, potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i potrafi wykorzystywać pozyskane dane do analizowania konkretnych procesów i zjawisk związanych z przestrzenią	K_U09
U_04	Potrafi ocenić przydatność, możliwości i praktyczne wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie GIS	K_U17
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Jest świadomy zdobytej wiedzy i umiejętności do praktycznego rozwiązywania problemów związanych z przetwarzaniem informacji przestrzennych	K_K01
K_02	Wykazuje zaangażowanie w proces realizacji problemu przestrzennego wykorzystując odpowiednio zdobytą wiedzę	K_K03
K_03	Rozumie sposoby wykorzystania narzędzi GIS w procesach gromadzenia informacji przestrzennych i analiz na ich wpływ zmian w środowisku	K_K05, K_K06

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

<p>Konwersatorium obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy teoretyczne analiz przestrzennych 2. Modele danych wykorzystywanych w analizach 3. Analizy na zbiorach wektorowych 5. Statystyki strefowe 6. Bazy danych GIS 7. Wykorzystanie skryptów do rozszerzania możliwości pracy z danymi przestrzennymi <p>Laboratorium obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przygotowanie i weryfikacja danych do analiz przestrzennych 2. Analizy na danych zapisanych w tabeli atrybutów 3. Zapytania SQL

4. Zapytanie przestrzenne 5. Analizy między warstwami wektorowymi 6. Geoprocessing 7. Bazy danych GIS 8. Pisanie własnych rozszerzeń i skryptów do QGIS.
--

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	Wykład konwersatoryjny	Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
W_02	Analiza laboratoryjna	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium
W_03	Wykład konwersatoryjny	Egzamin pisemny	Uzupełniony i oceniony sprawdzian pisemny
UMIĘJĘTNOŚCI			
U_01	Analiza tekstu design thinking	Test	Uzupełniony i oceniony test
U_02	Praca zespołowa design thinking	Sprawozdanie	Plik sprawozdania
U_03	Analiza tekstu design thinking	Test	Uzupełniony i oceniony sprawdzian test
U_04	Ćwiczenia praktyczne design thinking	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium
K_02	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium
K_03	Ćwiczenia laboratoryjne design thinking	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium

VI. Kryteria oceny, wagi...

Konwersatorium:

Na końcową ocenę z konwersatorium składają się:

- test 90%
- aktywny udział w dyskusji na wykładzie 10%,

Kryteria oceniania prac na egzaminie pisemnym i teście:

91 - 100% punktów z egzaminu - ocena 5,0

81 - 90% punktów z egzaminu - ocena 4,5

71 - 80% punktów z egzaminu - ocena 4,0

61 - 70% punktów z egzaminu - ocena 3,5

50 - 60% punktów z egzaminu - ocena 3,0

Laboratorium:

Na końcową ocenę z laboratorium składają się:

- zaliczenie kolokwium 70%,
- sprawozdanie 20%
- aktywny udział w części praktycznej ćwiczeń 10%,

Kryteria oceniania prac na egzaminie pisemnym i teście:

91 - 100% punktów z egzaminu - ocena 5,0

81 - 90% punktów z egzaminu - ocena 4,5

71 - 80% punktów z egzaminu - ocena 4,0

61 - 70% punktów z egzaminu - ocena 3,5

50 - 60% punktów z egzaminu - ocena 3,0

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	80
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	40

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
1. Urbański J., 2008, GIS w badaniach przyrodniczych. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
2. Longley P., A., Goodchild M., F., Maguire D., J., Rhind D., W. 2008. GIS. Teoria i praktyka, Wydawnictwo PWN, Warszawa
3. Gotlib i in., 2007: GIS. Obszary zastosowań. Warszawa, PWN
Literatura uzupełniająca
1. A.Abdul-Rahman, N.Pilouk, 2008: Spatial Data Modelling for 3D GIS. Springer
2. Stones, Matthew, 2002: Bazy danych i PostgreSQL. Od podstaw, Helion
3. PyQGIS developer cookbook, Release 3.4: https://docs.qgis.org/3.4/pdf/en/QGIS-3.4-PyQGISDeveloperCookbook-en.pdf