

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Systemy GIS w technologiach przemysłowych  
Nazwa w języku polskim: Zintegrowane systemy zarządzania  
Nazwa w języku angielskim: GIS systems in industrial technologies

### Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania  
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska  
Poziom i forma studiów: II st., studia stacjonarne  
Cykl dydaktyczny: semestr letni, 2024/2025  
Koordynator przedmiotu cyklu: Dr inż. Marek Szafraniec

### Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:

ZAL

### Język wykładowy:

polski

### Strona WWW:

<https://platforma.polsl.pl/roz/course/view.php?id=878>

### Punkty ECTS

2

### Skrócony opis:

Przekazanie uporządkowanej wiedzy, nabycie umiejętności i kompetencji społecznych związanych z wykorzystaniem dostępnych metod i narzędzi systemów informacji przestrzennej, wspomagających procesy decyzyjne w rozwiązywaniu problemów w środowisku przemysłowych oraz integracją tych narzędzi z systemem informacyjnym przedsiębiorstwa.

### Opis:

Tematyka wykładów obejmuje:

- Wprowadzenie do tematyki systemów GIS. Podstawowe pojęcia, definicje i ewolucja systemów GIS.
- Systemy informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym - klasyfikacja systemów GIS. Cechy i funkcje systemów GIS.
- Bazy danych w systemach GIS. Pojęcie mapa cyfrowej i jej elementy: warstwa, obiekt, atrybuty opisowe.
- Oprogramowanie GIS – komercyjne i opensource. Open Geospatial Consortium (OGC).
- Źródła i metody pozyskania zewnętrznych danych przestrzennych. Usługi WMS i inne zewnętrzne źródła danych i informacji przestrzennych. Krajowe ośrodki geodezji i kartografii. GPS inne NAVSTAR, GALILEO, GLONASS.
- Analizy przestrzenne: nakładanie warstw, agregowanie obiektów, tworzenie obszarów buforowych. Analizy sieciowe.
- Zalety i ograniczenia systemów GIS

Tematyka laboratorium obejmuje:

- Wprowadzenie do obsługi oprogramowania QGIS, personalizacja interfejsu, eksploracja przykładowych danych. Zapoznanie się z podstawowymi funkcjami systemu QGIS.
- Korzystanie z zewnętrznych zbiorów danych, korzystanie z usług WMS.
- Praca na warstwach, obiektach i tabelach – dodawanie, przetwarzanie i usuwanie elementów.
- Wykorzystanie dodatków i modułów rozszerzających funkcjonalność analityczną oprogramowania QGIS.
- Tworzenie własnych warstw, obiektów i tabel atrybutów w QGIS.
- Przeprowadzenie wybranych analiz ekonomicznych, gospodarczych i środowiskowych w QGIS.
- Prezentacja funkcjonalności systemu i planów możliwości jego dalszego rozwoju.

Metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

- Prezentacja multimedialna.
- Pogadanka i dyskusja.
- Analiza materiałów źródłowych.

Liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów

- Wykład: 15h
- Laboratorium – 15h

Liczba godzin przeznaczonych na pracę własną studenta

- Przygotowanie do testu: 15h
- Opracowanie zadań w ramach laboratorium: 15 h.

Całkowita liczba godzin: 60

Liczba punktów ECTS dla przedmiotu: 2

w tym: liczba punktów ECTS uzyskanych w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów: 1

### Literatura:

- Gaździcki J.: Systemy informacji przestrzennej, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa 1990.
- Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R.: GIS - obszary zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Litwin L., Myrda G.: Systemy Informacji Geograficznej: zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2005.
- Longley P.A. [red.] GIS: teoria i praktyka, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008.
- Myrda G.: GIS czyli Mapa w komputerze, Wydawnictwo Helion, Gliwice 1997.
- Szczepanek R.: Systemy informacji przestrzennej z Quantum GIS, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2013 r.
- Urbański J.: Zrozumieć GIS: analiza informacji przestrzennej, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1997

#### **Efekty uczenia się:**

Wykład:

K2A\_W02 - student zna i rozumie główne tendencje rozwojowe dyscypliny inżynieria mechaniczna w powiązaniu z innymi dyscyplinami w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej

K2A\_W13 - student zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w szczególności związane z rozwojem techniki w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej

Laboratorium:

K2A\_U01 – student potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez: właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji; dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych (ICT), przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi

K2A\_U02 – student potrafi wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej

K2A\_K01 – student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej

#### **Metody i kryteria oceniania:**

Wykład:

- Warunkiem zaliczenia wykładu jest przystąpienie studenta do kolokwium pisemnego i uzyskanie odpowiedniej liczby punktów.
- Warunkiem otrzymania pozytywnej oceny jest uzyskanie 50% pkt. możliwych do uzyskania.
- Istnieje możliwość uzyskiwania dodatkowych punktów za aktywność na wykładzie.
- Ocena końcowa jest zależna od liczby uzyskanych punktów w teście pisemnym.
- Brak wymagań dopuszczających do przystąpienia do kolokwium.
- Możliwe są dwie poprawy kolokwium w formie pisemnej lub ustnej.

Projekt:

- warunkiem zaliczenia zajęć laboratoryjnych jest opracowanie i przekazanie raportu z wykonanych prac laboratoryjnych spełniających wymagania formalne.
- raporty opracowane nieprawidłowo mogą być poprawiane dwukrotnie.

Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z wykładów i laboratorium.

#### **Praktyki zawodowe:**