

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: Systemy GIS w środowisku przemysłowym
Nazwa w języku polskim: Systemy GIS w środowisku przemysłowym
Nazwa w języku angielskim: GIS systems in an industrial environment

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot: Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki: Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów: I st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny: semestr zimowy, 2024/2025, specj. Zarządzanie systemami produkcyjnymi w nowoczesnym przedsiębiorstwie
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=323>

Punkty ECTS

3

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 w celu ich zastosowania w środowisku przemysłowym.
- 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: 30h
- Opracowanie zadań w ramach laboratorium: 30 h.

Całkowita liczba godzin: 90

Liczba punktów ECTS dla przedmiotu: 3

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:

K1A_W7 - student zna i rozumie fundamentalne problemy współczesnej cywilizacji właściwe dla zarządzania i inżynierii produkcji w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym

Laboratorium:

K1A_U3 – student potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, wizualizować dane i interpretować uzyskane wyniki, a także wyciągać wnioski w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym

K1A_U7 – student potrafi pracować indywidualnie i w zespole, przyjmując w nim różne role, planować i organizować tę pracę, a także współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym (także o charakterze interdyscyplinarnym), w oparciu o odpowiednie umiejętności komunikacyjne z użyciem specjalistycznej terminologii i nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych, a także brać udział w debacie.

K1A_U9 – Student potrafi dobierać i korzystać z właściwych technik, umiejętności i nowoczesnych narzędzi inżynierskich w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym.

K1A_K1 – student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści, uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów w odniesieniu do systemów informacji przestrzennej w środowisku przemysłowym.

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.

Laboratorium:

- 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: