

Inteligentne systemy w życiu miasta - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Inteligentne systemy w życiu miasta
Kod przedmiotu	04.2-WE-BizEIP-IntSyswŻM
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Biznes elektroniczny
Profil	praktyczny
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Tomasz Gratkowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Zapoznanie studentów z modelami budowania systemów informatycznych wspomagających w funkcjonowaniu z informatyzowanego miasta. Zostaną przedstawione rozwiązania ułatwiające instytucjom publicznym obserwację i analizę różnych obszarów zarządzania organizmem miejskim. Dzięki informatyzacji możliwe będzie analizowanie konkretnych obszarów funkcjonowania miasta, takich jak reagowanie kryzysowe, bezpieczeństwo publiczne, opieka społeczna, transport czy gospodarka wodna. Studenci zapoznają się z metodami, które pozwolą im projektować i budować systemy monitorowania funkcjonowania organizmu miejskiego oraz systemy reagowania na zdarzenia oraz incydenty w oparciu o informacje przekazywane przez różne instytucje i jednostki. W ramach zajęć zostaną przedstawione zasady, jak dzięki systemom informatycznym angażować obywateli i przedsiębiorstwa w zgłaszanie incydentów i reagować na nie.

Wymagania wstępne

Systemy informacji przestrzennej, Zarządzanie łańcuchem dostaw, Eksploracja zasobów internetowych, Eksploracja zasobów internetowych, Przetwarzanie w chmurach, Technologie big data, Technologie internetowe

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do idei inteligentnego miasta. Rys historyczny. Podstawy teoretyczne wykorzystywane do budowy rozwiązań dedykowanych do budowy inteligentnego miasta. Powiązanie dzisiejszych rozwiązań informatycznych z systemami stosowanymi w miastach. Informacja wytwarzana przez miasta oraz potrzebna do ich funkcjonowania. Metody wizualizacji danych pochodzących z instytucji publicznych. Modelowanie danych. Modelowanie systemów agentowych na potrzeby aglomeracji miejskich. Systemy informacyjne aglomeracji miejskich: od Small do Big Data. Wirtualne miasto. Symulacja i przewidywanie sytuacji w mieście. Miasto w Internecie.

W ramach zajęć praktycznych studenci zapoznają się z najważniejszymi zagadnieniami związanymi z budowaniem inteligentnego miasta. Dodatkowo zapoznają się z narzędziami umożliwiającymi budowanie elementów systemu wspomagającego inteligentne miasto.

Metody kształcenia

Wykład - wykład konwencjonalny z wykorzystaniem projektora.

Projekt - wykonanie semestralnego projektu o tematyce ustalonej z prowadzącym.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi przygotować elementy wchodzące w skład infrastruktury IT inteligentnego miasta	K_K07 K_K08	projekt	Projekt
Zna metody i technologie umożliwiające symulację i przewidywanie sytuacji w aglomeracji miejskiej	K_W13 K_W14	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Potrafi wykorzystać technologie umożliwiające budowanie systemów wspomagających funkcjonowanie inteligentnego miasta	K_U02	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Zna metody eksploracji i wizualizacji danych na potrzeby miasta	K_W14	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi rozwiązywać rzeczywiste problemy zarządzania infrastrukturą miasta	• K_K04	• projekt	• Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład – sprawdzian w formie pisemnej, realizowany na koniec semestru.

Projekt – ocena końcowa za realizację projektu.

Ocena końcowa = 50 % oceny zaliczenia z formy zajęć wykład + 50 % oceny zaliczenia z formy zajęć projektowych.

Literatura podstawowa

1. Michael Batty; The New Science of Cities Hardcover, The MIT Press, 2013
2. Anders Lisdorf; Demystifying Smart Cities, Practical Perspectives on How Cities Can Leverage the Potential of New Technologies, Apress, Berkeley, 2020

Literatura uzupełniająca

1. de Smith, Goodchild, Longley, Geospatial Analysis - 4th Edition (2020) <https://spatialanalysisonline.com/HTML/index.html>
2. Batty M.: Cities and Complexity - Understanding Cities with Cellular Automata, Agent-Based Models, and Fractals The MIT Press, 2007.
3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R. GIS. Obszary zastosowań, PWN, 2007.
4. Mohammed J. Zaki, Wagner Meira Jr, Data Mining and Analysis: Fundamental Concepts and Algorithms, Cambridge University Press, 2014.
5. Stanisław Osowski, Modelowanie i symulacja układów i procesów dynamicznych, Warszawa, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, 2007.
6. Kasperski M., Sztuczna Inteligencja, Helion, 2015

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr hab. inż. Marek Kowal, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 06-04-2022 09:00)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ