

Smart cities - course description

General information	
Course name	Smart cities
Course ID	04.2-WE-BEP-ISwŻM
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	E-business
Education profile	practical
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Exam
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

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.

Prerequisites

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

Scope

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.

Teaching methods

Wykład - wykład konwencjonalny z wykorzystaniem projektora.

Laboratorium - zajęcia praktyczne w laboratorium komputerowym.

Learning outcomes and methods of their verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Zna metody eksploracji i wizualizacji danych na potrzeby miasta	• K_W14	• a final test	• Lecture
Zna metody i technologie umożliwiające symulację i przewidywanie sytuacji w aglomeracji miejskiej	• K_W20	• a final test	• Lecture
Potrafi wykorzystać technologie umożliwiające budowanie systemów wspomagających funkcjonowanie inteligentnego miasta	• K_U02	• a final test	• Lecture
Potrafi rozwiązywać rzeczywiste problemy zarządzania infrastrukturą miasta	• K_K04	• carrying out laboratory reports	• Laboratory

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi przygotować elementy wchodzące w skład infrastruktury IT inteligentnego miasta	• K_K07 • K_K08	• carrying out laboratory reports	• Laboratory

Assignment conditions

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

Laboratorium – ocena końcowa stanowi sumę ważoną ocen uzyskanych za realizację poszczególnych elementów kursu szkoleniowego.

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

Recommended reading

1. Michael Batty; The New Science of Cities Hardcover, The MIT Press, 2013

Further reading

1. de Smith, Goodchild, Longley, Geospatial Analysis - 4th Edition <http://www.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.

Notes

Modified by dr inż. Tomasz Gratkowski (last modification: 31-08-2016 23:56)

Generated automatically from SylabUZ computer system