

(pieczęć wydziału)

KARTA PRZEDMIOTU

--	--	--

1. Nazwa przedmiotu: INDUSTRIAL PROCESS VISUALIZATION		2. Kod przedmiotu:		
3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012				
4. Forma kształcenia: studia I stopnia				
5. Forma studiów: studia stacjonarne				
6. Kierunek studiów: MAKROKIERUNEK; WYDZIAŁ AEII				
7. Profil studiów: ogólnoakademicki				
8. Specjalność: INFORMATYKA				
9. Semestr: 6				
10. Jednostka prowadząca przedmiot: Instytut Informatyki, RAu2				
11. Prowadzący przedmiot: dr inż. Rafał Cupek				
12. Przynależność do grupy przedmiotów: przedmioty obieralne				
13. Status przedmiotu: obieralny				
14. Język prowadzenia zajęć: angielski				
15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne: Computer networks, Theory of computer science, Control fundamentals.				
16. Cel przedmiotu: The structure and methods used in industrial process visualization applied to heterogeneous industrial computer systems. Presentation of the embedded visualization tools, Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) Systems and Manufacturing Execution Systems (MES). Data gathering and processing in distributed visualization systems. Historian, an industrial database.				
17. Efekty kształcenia				
Nr	Efekty kształcenia	Metoda sprawdzenia efektów kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Zna podstawowe struktury danych i wykonywane na nich operacje oraz strategię doboru właściwych struktur danych do zadania związanych z reprezentacją danych prezentowanych w przemysłowych systemach wizualizacji.	KZ	WT, WM	K_W12
W2	Ma teoretyczną wiedzę ogólną w zakresie: architektury systemów komputerowych, systemów operacyjnych, sieci komputerowych i technologii sieciowych, systemów wbudowanych wykorzystywanych do wizualizacji procesów przemysłowych	KZ	WT, WM	K_W14
W3	Ma podstawową wiedzę z zakresu przemysłowych baz danych, w tym metod projektowania, funkcji systemów zarządzania i narzędzi programistycznych do tworzenia przemysłowych baz danych.	KZ	WT, WM	K_W15
U1	Potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami programistycznymi służącymi do przygotowania systemów wizualizacji procesów przemysłowych	SP	L	K_U24

U2	Posiada umiejętności w zakresie wykorzystania języka zapytań SQL w środowiskach przemysłowej bazy danych	SP	L	K_U22
U3	Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań obliczeniowych związanych z przetwarzaniem danych uzyskiwanych w przemysłowych systemach wizualizacji	SP	L	K_U19

18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)

W. : **15** Ćw. : - L.: 15

19. Treści kształcenia

Wykład

- Control panels and local visualization
- Vertical communication in distributed industrial computer systems on OPC example
- Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) Systems on Wonderware: ArchesraA example
- Distributed Control Systems (DCS) on ABB Frilance example
- Industrial Database – historical data visualization
- Visualisation in Manufacturing Execution Systems (MES)

Zajęcia laboratoryjne

Treść/Tematy laboratorium

- 1/ Graphic Panels Programming
- 2/ InTouch Wonderware - SCADA System
- 3/Industrial Application Server on ArchesraA Example
- 4/ Vertical communication on OPC Standard Example
- 5/Historian an Industrial Database

20. Egzamin: nie.

21. Literatura podstawowa:

1. F.Iwanitz, J.Lange "OPC Fundamentals
2. Jurgen Keletti: Manufacturing Execution System
3. <http://www.wonderware.com.pl>

22. Literatura uzupełniająca:

1. Richard Zurawski: The Industrial Information Technology Handbook
2. G. Kovacs, K. Wang, M. Wozny: Knowledge Enterprise: Intelligent Strategies in Product Design, Manufacturing, and Management

23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia

Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	30
2	Ćwiczenia	-
3	Laboratorium	15
4	Projekt	0/0
5	Seminarium	0/0
6	Inne	10/10
	Suma godzin	65/55

24. Suma wszystkich godzin: 65

25. Liczba punktów ECTS: 2
26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 2
27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 0
26. Uwagi:

Zatwierdzono:

.....
(data i podpis prowadzącego)

.....
(data i podpis dyrektora instytutu/kierownika katedry/
Dyrektora Kolegium Języków Obcych/kierownika lub
dyrektora jednostki międzywydziałowej)