

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>1. Nazwa przedmiotu: PRZEMYSŁOWE BAZY DANYCH</b>		<b>2. Kod przedmiotu:</b>		
<b>3. Karta przedmiotu ważna od roku akademickiego: 2012/2013</b>				
<b>4. Forma kształcenia:</b> studia pierwszego stopnia				
<b>5. Forma studiów:</b> studia stacjonarne				
<b>6. Kierunek studiów:</b> AUTOMATYKA I ROBOTYKA; WYDZIAŁ AEiI				
<b>7. Profil studiów:</b> ogólnoakademicki				
<b>8. Specjalność:</b> Technologie informacyjne w automatyce i robotyce				
<b>9. Semestr:</b> 7				
<b>10. Jednostka prowadząca przedmiot:</b> Instytut Automatyki, RAu1				
<b>11. Prowadzący przedmiot:</b> dr inż. Ryszard Jakuszewski				
<b>12. Przynależność do grupy przedmiotów:</b> przedmioty specjalnościowe				
<b>13. Status przedmiotu:</b> obowiązkowy				
<b>14. Język prowadzenia zajęć:</b> polski				
<b>15. Przedmioty wprowadzające oraz wymagania wstępne:</b> Bazy danych, Podstawy miernictwa, Sterowniki i sieci przemysłowe. Zakłada się, że przed rozpoczęciem nauki niniejszego przedmiotu student posiada przygotowanie w zakresie budowy, zasady działania, programowania i obsługi sterowników przemysłowych. Zna podstawy miernictwa przemysłowego, sterowania cyfrowego, techniki baz danych oraz technologii internetowych.				
<b>16. Cel przedmiotu:</b> Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z przemysłowymi bazami danych na przykładzie kilku najnowocześniejszych, światowych pakietów programów, m.in.: Proficy Historian firmy GE Fanuc oraz Industrial Application Server firmy Wonderware w sposób umożliwiający zdobycie studentom odpowiednich certyfikatów.				
<b>17. Efekty kształcenia:</b>				
Nr	Opis efektu kształcenia	Metoda sprawdzenia efektu kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów dla kierunku studiów
W1	Zna nowe technologie i zasady projektowania przemysłowej bazy danych Proficy Historian.	SP	WM	K_W6/3; W5/1;W20/1
W2	Zna nowe technologie i zasady projektowania przemysłowej bazy danych Industrial Application Server.	SP	WM	K_W6/3; W5/1;W20/1
W3	Zna nowe technologie i potrafi komunikować się ze sterownikami przemysłowymi, które dostarczają danych dla omawianych baz danych.	SP	WM	K_W6/3; W17/3; W20/1
U1	Potrafi korzystać i zarządzać bazą Proficy Historian.	RP	P	K_U23/3; U13/2
U2	Potrafi korzystać i zarządzać bazą Industrial Application Server.	RP	P	K_U23/3; U13/2
U3	Potrafi projektować, konfigurować i wdrażać sieciowe systemy bazodanowe stosowane w przemyśle.	RP	P	K_U23/3; U13/2
K1	Rozumie potrzebę ciągłego śledzenia najnowszych rozwiązań w technologiach przemysłowych baz danych oraz doksztalcenia się w tym zakresie.	RP	P	K_K01/2
K2	Potrafi współpracować w grupie, przyjmując w niej różne role.	OP	P	K_K03/3
<b>18. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar (liczba godzin)</b>				
<b>W. : 15    Ćw. : 0    L.: 0    P.: 30</b>				

## 19. Treści kształcenia:

### Wykład

Na wykładzie omawiane są dwie przemysłowe bazy danych: Proficy Historian i Industrial Application Server.

Proficy Historian to serwer bazodanowy firmy GE Fanuc Automation, wyróżniający się szybkością działania, systemem archiwizacji i analizy danych procesowych. Wykorzystuje on otwarte protokoły przemysłowe, jak OPC, VBA, SQL. Posiada wbudowaną relacyjną bazę danych, ukierunkowaną na zbieranie informacji na temat alarmów, zdarzeń i podpisów elektronicznych. Stanowi zintegrowaną platformę, gromadzącą wszystkie informacje produkcyjne w skali całego przedsiębiorstwa.

Industrial Application Server to komponent z rodziny produktów opartych na architekturze [ArchestrA](#) - zaawansowanej architekturze z zakresu automatyki przemysłowej i informatyki, zaprojektowanej w celu przedłużenia cyklu życia systemów - wraz z pakietem [InTouch](#) jest nowatorskim rozwiązaniem na rynku automatyki.

Cykl wykładów podzielony jest na dwie zasadnicze grupy tematów związanych z dwoma pakietami programowymi obsługującymi przemysłowe bazy danych:

Proficy Historian:

1. Informacje ogólne, wprowadzenie
2. Administrator systemu Historian
3. Przegląd kolektorów danych
4. Moduły OPC Collector i File Collector
5. Serwer Historian
6. Historian Clients (Klienci systemu Historian)
7. Dodatek Excel Add-in
8. OLE DB Provider
9. Automatyczne wykonywanie obliczeń - Calculation Collector
10. Replikacja danych - Server-To-Server Collector
11. Ochrona dostępu
12. Rozwiązywanie problemów
13. Wprowadzenie do narzędzi SDK
14. Migracja danych archiwalnych z innych systemów
15. Alarm & Events (Alarmy).

Industrial Application Server:

1. Architektura ArchestrA - opis systemu.
2. Omówienie wymagań systemowych i sprzętowych.
3. Industrial Application Server - tworzenie bazy na potrzeby aplikacji.
4. Ogólne wskazówki na temat projektowania aplikacji.
5. Zapoznanie się z szablonami obiektów.
6. Tworzenie własnych szablonów i instancji obiektów.
7. Propagacja zmian.
8. Komunikacja ze sterownikami.
9. Konfigurowanie alarmów.
10. Konfigurowanie logowania historycznego.
11. Definicja i konfiguracja skryptów.
12. Definicja użytkowników - systemy zabezpieczeń.
13. Eksportowanie i importowanie obiektów.
14. Równoczesna praca wielu projektantów w jednej aplikacji.
15. Graficzna prezentacja aplikacji.

### Zajęcia projektowe

W ramach zajęć projektowych studenci implementują poznane na wykładach przemysłowe bazy danych w zaproponowanych przez prowadzącego systemach SCADA. Projekty te wymagają znajomości następujących tematów:

1. Administrator i kolektory pakietu Proficy Historian.
2. Ochrona dostępu i narzędzia diagnostyczne.
3. Przeglądanie danych archiwalnych przy pomocy narzędzi internetowych (RTIP).
4. Przykładowa aplikacja w Industrial Application Server.
5. Zarządzanie IAS.
6. Graficzna prezentacja aplikacji.

Laboratorium wyposażone jest w komputery typu PC, oprogramowanie firmy GE Fanuc (FIX DMACS, iFIX, Visual Batch, FIX Web Server, Paradym-31), oprogramowanie firmy Wonderware (InTouch, Industrial Application Server), sterowniki PLC (GE Fanuc, Simatic, Modicon, Allen Bradley) oraz symulatory rzeczywistych obiektów przemysłowych.

**20. Egzamin:** nie.

<b>21. Literatura podstawowa:</b>		
1. R.Jakuszewski, "Podstawy Programowania Systemów SCADA – Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 PL", Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2010..		
2. Instrukcje i materiały szkoleniowe poszczególnych producentów (w wersji elektronicznej).		
<b>22. Literatura uzupełniająca:</b>		
1. R.Jakuszewski, "Zagadnienia Zaawansowane Programowania Systemów SCADA – Proficy HMI/SCADA iFIX 5.0 PL", Wydawnictwo Pracowni Komputerowej Jacka Skalmierskiego, Gliwice 2010.		
<b>23. Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów kształcenia</b>		
Lp.	Forma zajęć	Liczba godzin kontaktowych / pracy studenta
1	Wykład	15/5
2	Ćwiczenia	0/0
3	Laboratorium	0/0
4	Projekt	30/15
5	Seminarium	0/0
6	Inne	0/0
	Suma godzin	45/20
<b>24. Suma wszystkich godzin: 65</b>		
<b>25. Liczba punktów ECTS: 2</b>		
<b>26. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego: 1</b>		
<b>27. Liczba punktów ECTS uzyskanych na zajęciach o charakterze praktycznym (laboratoria, projekty): 1</b>		
<b>26. Uwagi:</b>		

Zatwierdzono:

.....  
(data i podpis prowadzącego)

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