



<b>WYDZIAŁ</b>	Wydział Elektrotechniki i Informatyki
<b>KIERUNEK</b>	Informatyka (EF)
<b>SPECJALNOŚĆ</b>	FDA
<b>FORMA I STOPIEŃ STUDIÓW</b>	DM - stacjonarne jednolite studia magisterskie

### **KARTA PRZEDMIOTU**

<b>NAZWA PRZEDMIOTU</b>	<b>Wizualizacja procesów</b>
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: <b>dr inż. Marcin Bednarek</b>	
Kontakt dla studentów: tel. 0178651543 e-mail: <a href="mailto:bednarek@prz.rzeszow.pl">bednarek@prz.rzeszow.pl</a>	
Nauczyciel/e prowadzący: <b>dr inż. Marcin Bednarek</b>	
Katedra/Zakład/Studium <b>Katedra Informatyki i Automatyki</b>	

Semestr	całkowita liczba godzin	W	C	L	P (S)	ECTS
8	60	30		15	15	3

### **PRZEDMIOTY POPRZEDZAJĄCE WRAZ Z WYMAGANIAMI**

**Sieci komputerowe (protokoły komunikacyjne), mikroinformatyka (programowanie sterowników mikroprocesorowych)**

<b>TREŚCI KSZTAŁCENIA WG PROWADZONYCH RODZAJÓW ZAJĘĆ</b>	<b>LICZBA GODZIN</b>
<b>Wykład:</b> Rozproszone systemy sterowania DCS i SCADA. Architektura – podsystemy i sieci komunikacyjne. System DCS Freelance ABB. Stacja procesowa AC 800F. Przegląd modułów. Norma IEC 61131. Pakiet inżynierski – Control Builder F. Konfiguracja, zasoby, zadania, programy. Typy danych i zmienne. Języki programowania: schemat blokowy FBD, tekst strukturalny ST, schemat drabinkowy LD, lista rozkazów IL. Standardowe funkcje i bloki. Projektowanie wizualizacji. Emulator stacji procesowej. Przykłady programów sterujących – języki FBD, ST i wizualizacji. Obsługa operatorska. Freelance Graphics Editor. Statyczne i animowane elementy obrazu. Stacyjki operatorskie – faceplates. Obrazy standardowe – przegląd, grupa, trend, alarmy. Pakiet DigiVis. Systemy SCADA i sterowniki PLC. Pakiet SCADA Wonderware. Obrazy graficzne – InTouch. Skrypty. Przykłady. Elementy graficzne. Alarmy i trendy. Komunikacja Modbus (RS-485), Modbus TCP (Ethernet). Historian. Kompresja danych. Narzędzia Web-owe. Przykłady architektur systemów DCS w przemyśle. Trendy rozwojowe.	30
<b>Ćwiczenia:</b>	

Laboratorium: Konfiguracja sieci Freelance AC800F. Konfiguracja struktury sprzętowej. Sortownica różnobarwnych elementów - wizualizacja i sterowanie. Instalacja alarmowa - sterowanie i wizualizacja. Konfiguracja komunikacji InTouch - sterownik obiektowy.	15
Projekty: Projektowanie układów wizualizacji, sterowania i symulacji w językach FBD, ST normy IEC 61131	15
<b>Dyżury dydaktyczne (konsultacje):</b> w terminach podanych w harmonogramie pracy jednostki	
<b>EFEKTY KSZTAŁCENIA - UMIEJĘTNOŚCI KSZTAŁCENIA</b>	
Podstawowa wiedza z zakresu projektowania, konfiguracji i programowania wizualizacji w systemach sterowania DCS.	

<b>FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (RODZAJU ZAJĘĆ)</b>
Komputerowe rozwiązanie dwu zadań, test pisemny, zaliczenie ustne.

<b>WYKAZ LITERATURY PODSTAWOWEJ</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kasprzyk J.: Programowanie sterowników przemysłowych. WNT, Warszawa 2006.</li> <li>2. Bednarek M.: Wizualizacja procesów – laboratorium. Ofic. Wyd. Polit. Rzesz., Rzeszów 2004.</li> <li>3. Dokumentacja (help) systemów Digimatik, Freelance, AC800 F i pakietu InTouch.</li> <li>4. Legierski T. i in.: Programowanie sterowników PLC. Wyd. J. Skalmierski, Gliwice, 1998.</li> <li>5. Trybus L.: Rozproszone systemy sterowania DCS. PAK, 2006, nr 1, 26–29</li> <li>6. Trybus L.: Systemy sterowania w energetyce. XV KKA, W–wa, 2005, t. 1, 29–40.</li> </ol>

<b>WYKAZ LITERATURY UZUPEŁNIAJĄCEJ</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trybus L.: Funkcje stacji operatorskich i serwerów archiwizujących w systemach sterowania. Control Engineering Polska, 2006, nr 1, 2.</li> <li>2. Kwaśniewski J.: Programmable logic controllers. ROMA–POL, Kraków 2002.</li> </ol>

Podpis nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot	
Podpis kierownika katedry (zakładu/studium)	
Data i podpis dziekana właściwego wydziału	