



WYDZIAŁ	Wydział Elektrotechniki i Informatyki
KIERUNEK	Informatyka (EF)
SPECJALNOŚĆ	FDA
FORMA I STOPIEŃ STUDIÓW	DI - stacjonarne I-go stopnia

KARTA PRZEDMIOTU

NAZWA PRZEDMIOTU	Rozproszone systemy sterowania
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Marcin Bednarek	
Kontakt dla studentów: tel. 0178651543 e-mail: bednarek@prz.rzeszow.pl	
Nauczyciel/e prowadzący: dr inż. Marcin Bednarek	
Katedra/Zakład/Studium Katedra Informatyki i Automatyki	

Semestr	całkowita liczba godzin	W	C	L	P (S)	ECTS
5	40	25		15		3

PRZEDMIOTY POPRZEDZAJĄCE WRAZ Z WYMAGANIAMI

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

TRZĘCI KSZTAŁCENIA WG PROWADZONYCH RODZAJÓW ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN
Wykład: 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. Archiwizacja zmiennych procesowych – Industrial SQL (WonderWare).	25
Ćwiczenia:	

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

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (RODZAJU ZAJĘĆ)
Komputerowe rozwiązanie dwu zadań, test pisemny, zaliczenie ustne, 5 mini-projektów

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

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

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