



WYDZIAŁ	Wydział Elektrotechniki i Informatyki
KIERUNEK	Elektrotechnika
SPECJALNOŚĆ	Automatyka i Informatyka
FORMA I STOPIEŃ STUDIÓW	Dzienne magisterskie; DM 4 EDA

KARTA PRZEDMIOTU

NAZWA PRZEDMIOTU	Logiczne układy sterowania
Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot: dr inż. Lesław Gniewek	
Kontakt dla studentów: tel. (017) 86-515-36 e-mail: lgniewek@prz-rzeszow.pl	
Nauczyciel/e prowadzący: dr inż. Lesław Gniewek, dr inż. Zbigniew Hajduk	
Katedra/Zakład/Studium Katedra Informatyki i Automatyki	

Semestr	całkowita liczba godzin	W	C	L	P (S)	ECTS
7 i 8	90	45	15	30	-	9

PRZEDMIOTY POPRZEDZAJĄCE WRAZ Z WYMAGANIAMI

Algebra

TREŚCI KSZTAŁCENIA WG PROWADZONYCH RODZAJÓW ZAJĘĆ	LICZBA GODZIN
Wykład: Wprowadzenie. Zbiory rozmyte i ich własności. Działania na zbiorach rozmytych. Relacje rozmyte i ich własności. Działania na relacjach. Rozmyte schematy wnioskowania. Reguły rozmytej implikacji. Struktura regulatora rozmytego. Regulator Mamdaniego. Regulator Takagi-Sugeno. Rynek sterowników PLC. Architektura PLC. Przykładowy projekt konfiguracji sterownika. Międzynarodowy standard programowania PLC – norma IEC 61131-3. Zasada działania sterownika Simatic S7, struktura programu, organizacja pamięci i odwzorowanie we/wy procesu. Język STEP 7. Oprogramowanie PL7. Środowisko Proficity. Panele operatorskie. Sieci Petriego – definicje, opis algebraiczny, własności, klasyfikacja, przykłady. Metoda syntezy binarnej sieci Petriego oraz jej implementacja w sterownikach PLC.	45
Ćwiczenia: Zbiory rozmyte, własności, działania na zbiorach rozmytych. Relacje rozmyte, własności, działania na relacjach rozmytych. Normy trójkątne i konormy. Implikacje rozmyte i wnioskowanie rozmyte. Regulator rozmyty Mamdaniego i Takagi-Sugeno.	15

LABORATORIUM: Programowanie sterownika VersaMax firmy GE Fanuc. Programowanie sterownika Simatic S7-214 firmy Siemens. Programowanie sterownika Simatic S7-314. Programowanie sterownika Simatic S5-95U.	30
Dyżury dydaktyczne (konsultacje): w terminach podanych w harmonogramie pracy jednostki	
EFEKTY KSZTAŁCENIA - UMIEJĘTNOŚCI KSZTAŁCENIA	
Student powinien zdobyć podstawową wiedzę na temat programowania sterowników PLC.	

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU (RODZAJU ZAJĘĆ)
WYKŁAD: Pozytywny wynik egzaminu pisemnego. ĆWICZENIA: Na podstawie kolokwium pisemnego i ćwiczeń tablicowych. LABORATORIUM: Na podstawie kolokwium pisemnego i tzw. "wejściówek".

WYKAZ LITERATURY PODSTAWOWEJ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Driankov D., Hellendoorn H., Reinfrank M., „Wprowadzenie do sterowania rozmytego”, WNT, W-wa, 1996. 2. Rutkowska D., Piliński M., Rutkowski L., „Sieci neuronowe, algorytmy genetyczne i sterowanie rozmyte”, PWN, Warszawa-Łódź, 1997. 3. Yager R. R., Filev D. P., „Podstawy modelowania i sterowania rozmytego”, WNT, Warszawa, 1995. 4. Legierski T., Kasprzyk J., Hajda J., Wyrwał J., „Programowanie sterowników PLC”, Wyd. Prac. Komp. J. Skalmierskiego, Gliwice, 1998. 5. Kasprzak J. „Programowanie sterowników przemysłowych”, WNT, Warszawa, 2006. 6. Seta Z., „Wprowadzenie do zagadnień sterowania: wykorzystanie programowalnych sterowników logicznych PLC”, Mikom, Warszawa, 2002. 7. Król A., Moczko-Król J., „S5/S7 Windows: programowanie i symulacja sterowników PLC firmy SIEMENS”, Wyd. Nakom, Poznań, 2000. 8. Kwaśniewski J., "Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej", Wyd. BTC, Legionowo, 2008. 9. Szpyrka M., "Sieci Petriego w modelowaniu i analizie systemów współbieżnych", WNT, Warszawa, 2008.

WYKAZ LITERATURY UZUPEŁNIAJĄCEJ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Suraj Z., Szpyrka M., „Sieci Petriego i PN –TOOLS. Narzędzia do modelowania i analizy systemów współbieżnych”, Wyd. WSP, Rzeszów, 1999. 2. Reisig W., „Sieci Petriego”, WNT, Warszawa, 1988. 3. Strony internetowe: www.abmicro.pl, www.astor.com.pl, www.elmark.com.pl, www.gefanuc.com, www.modicon.com, www.sabur.com.pl, www.saia-burgess.com, www.schneider.pl, www.siemens.pl.

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