

PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W NOWYM SĄCZU

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Instytut Techniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: Stacjonarne

Kod kierunku: 06.9

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie produkcji i eksploatacja systemów technicznych

1 PRZEDMIOT

NAZWA PRZEDMIOTU	Programowanie kontrolerów i układów automatyki przemysłowej
KOD PRZEDMIOTU	IT 06.9 AIIS CT12 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15		15		

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z układami automatyki przemysłowej.

Cel 2 Nabycie umiejętności projektowania układów automatyki stosowanych w systemach wytwarzania i produkcji.

Cel 3 Nabycie umiejętności programowanie urządzeń automatyki za pomocą Programowalnych Sterowników PAC (Programmable Automation Controller).



4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

a Posiadanie podstawowej wiedzy z informatyki.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza: Zna współczesne układy automatyki przemysłowej.

EK2 Umiejętności: Potrafi zaprojektować prosty układ automatyki przemysłowej.

EK3 Umiejętności: Potrafi dokonać symulacji działania układu automatyki przemysłowej.

EK4 Umiejętności: Potrafi programować sterowniki automatyki PAC w języku drabinkowym i schematów blokowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Współczesne układy automatyki przemysłowej.	2
W2	Programowalne sterowniki automatyki idea powstania, zasada działania.	2
W3	Architektura sprzętowa i programowa sterowników PAC.	2
W4	Programowalne komputery sterujące, przegląd systemów firmy B/R.	2
W5	Narzędzia diagnostyczne oraz funkcje serwisowe w Automation Studio.	2
W6	Wizualizacja procesu w systemach B/R.	2
W7	Przegląd rozwiązań sprzętowych PAC Systems firmy GE Fanuc.	3
	RAZEM	15

LABORATORIUM

LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Zintegrowane środowisko programistyczne dla systemów B/R - Automation Studio.	2
L2	Symulacja pracy układu automatyki w programie Automation Studio.	2
L3	Sterowanie pracą procesu technologicznego za pomocą programu Automation Studio.	2
L4	Programowanie sterownika PACSystems RX3i firmy GE Fanuc w języku drabinkowym (Ladder Diagram).	2
L5	Programowanie sterownika PACSystems RX3i firmy GE Fanuc w języku schematu bloków funkcyjnych (Function Block Diagram).	2
L6	Sterowanie ruchem w sterownikach GE Fanuc.	2
L7	Sterowanie automatyzacją produkcji za pomocą sterownika PACSystems RX3i firmy GE Fanuc.	3
	RAZEM	15

7 METODY DYDAKTYCZNE

M1 Wykłady

M2 Prezentacje multimedialne



M3 Ćwiczenia laboratoryjne

M4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	1
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	4
Opracowanie wyników	3
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	4
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2

9 SPOSODY OCENY

Zaliczenie przedmiotu wynika ze średniej ocen z każdego efektu kształcenia.

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Ćwiczenie praktyczne

F3 Referat

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3	Wymienia podstawowe układy automatyki przemysłowej.
NA OCENĘ 4	Charakteryzuje układy automatyki przemysłowej popełniając nieliczne błędy w ich identyfikacji.
NA OCENĘ 5	Bezbłędnie charakteryzuje układy automatyki przemysłowej i wskazuje ich zastosowanie praktyczne.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3	Potrafi dobrać elementy do budowy układu automatyki przemysłowej.
NA OCENĘ 4	Potrafi zaprojektować prosty układ automatyki przemysłowej popełniając nieliczne błędy.
NA OCENĘ 5	Potrafi bezbłędnie zaprojektować układ automatyki przemysłowej i przeprowadzić analizę jego działania.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3	Potrafi uruchomić program symulujący pracę układu automatyki przemysłowej i wprowadzić do niego wszystkie elementy.



NA OCENĘ 4	Potrafi przenieść do programu symulującego zaprojektowany układ i bezbłędnie dokonać jego połączeń.
NA OCENĘ 5	Potrafi bezbłędnie przeprowadzić symulację działania układu automatyki przemysłowej oraz przeprowadzić pełną jej analizę.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3	Potrafi opisać wejścia i wyjścia sterownika automatyki PAC.
NA OCENĘ 4	Potrafi zaprogramować sterownik automatyki PAC w jednym z języków programowania popełniając nieliczne błędy.
NA OCENĘ 5	Potrafi bezbłędnie zaprogramować sterownik automatyki PAC w języku drabinkowym i schematów blokowych.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKTY KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU	ODNIESIENIE DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	METODY DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	ZIP2_UP08, ZIP2_W14	Cel1	W1, W2, W4, W7	M1, M2	F3
EK2	ZIP2_UP08, ZIP2_W14	Cel2	W5, L3, L6, L7	M2, M4	F2
EK3	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel2	W6, L2	M2, M3	F1
EK4	ZIP2_UP08, ZIP2_UP10	Cel3	W3, W5, L4, L5	M2, M3, M4	F1, F2, P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] Krzysztof Pietrusiewicz, Paweł Dworak — *Programowalne sterowniki automatyki PAC*, Warszawa, 2008, NAKOM
- [2] Jerzy Kostro — *Elementy, urządzenia i układy automatyki*, Warszawa, 2005, WSiP
- [3] Włodzimierz Kwiatkowski — *Wprowadzenie do automatyki*, Warszawa, 2005, BEL Studio

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [1] Tadeusz Mikulczyński — *Automatyzacja procesów produkcyjnych. Metody modelowania procesów dyskretnych i programowania sterowników PLC*, Warszawa, 2009, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

mgr inż. Józef Wójcik (kontakt: jwojcik@pwsz-ns.edu.pl)

dr inż. Józef Zieliński (kontakt: joseph@pwsz-ns.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)	(odpowiedzialny za przedmiot)	(kierownik zakładu)	(dyrektor instytutu)
---------------------	-------------------------------	---------------------	----------------------

PWSZ w Nowym Sączu

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....