

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ROZPROSZONE SYSTEMY STEROWANIA**
2. Kod przedmiotu: **Ers**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Zastosowanie informatyki w mechatronice**
6. Moduł: **Moduł automatyki i robotyki**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I, II**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Piotr Szymak**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie z architekturą, zasadą działania oraz wymianą danych w rozproszonym systemie sterowania
C2	Zapoznanie z oprogramowaniem narzędziowym do budowania aplikacji dla procesów ciągłych
C3	Umiejętność do oprogramowania rozproszonego systemu sterowania
C4	Umiejętność budowania aplikacji wizualizującej procesy ciągłe

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Umiejętność programowania sterowników lub kontrolerów GE Intelligent Platforms
2	Podstawowa wiedza z zakresu systemów SCADA
3	Znajomość podstawowych zagadnień związanych z siecią Ethernet

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	ma wiedzę w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania
EK2	ma wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems
EK3	ma wiedzę w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems
EK4	ma wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej
EK5	posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems
EK6	posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych
EK7	posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Budowa i działanie rozproszonych systemów sterowania	2
W2	Wprowadzenie do Proficy Process	2
W3	Tworzenie projektu i konfiguracja sprzętowa systemu	4
W4	Tworzenie części wizualizacyjnej	4
W5	Wymiana danych pomiędzy stacją procesową a pozostałymi elementami systemu	2
W6	Metody diagnostyki systemu	2
Razem		16

ĆWICZENIA

Ć1	Kolokwium nr 1	2
Ć2	Kolokwium nr 2	2
	Razem	4
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Przykłady użycia bloku do obsługi urządzeń dwustanowych i analogowych	2
L2	Przykład użycia bloków alarmowych	2
L3	Przykład użycia bloku regulatora PID	2
L4	Realizacja zadań indywidualnych nr 1	2
L5	Przykłady łączenia bloków funkcyjnych z wizualizacją procesu	2
L6	Przykłady organizacji wymiany danych pomiędzy elementami systemu	2
L7	Przykłady aplikacji do gromadzenie danych historycznych	2
L8	Realizacja zadań indywidualnych nr 2	2
	Razem	16

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Kolokwium nr 1	EK1-EK2
F2	Kolokwium nr 2	EK3

PODSUMOWUJĄCA

P1	Sprawozdanie z wykonanego zadania	EK5-EK7
-----------	-----------------------------------	---------

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr I	semestr II	razem
udział w wykładach	8	8	16
udział w ćwiczeniach	2	2	4
udział w zajęciach laboratoryjnych	18	18	36
Konsultacje	2	2	4
Rozwiązywanie zadań indywidualnych	20	10	30
Przygotowanie się do kolokwium	30	20	50
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	80	60	140
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	3	2	5

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	Wojciech Grega, METODY I ALGORYTMY STEROWANIA CYFROWEGO W UKŁADACH SCENTRALIZOWANYCH I ROZPROSZONYCH, Wydawnictwo AGH, 2004.
2	Matjaz Colnaric, Domen Verber, Wolfgang A. Halang, Distributed Embedded Control Systems, Springer, 2008.

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr inż. Piotr Szymak, p.szymak@amw.gdynia.pl
----------	--

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>ma wiedzę w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100) %
EK2	<i>ma wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK3	<i>ma wiedzę w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK4	<i>ma wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK5	<i>posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK6	<i>posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK7	<i>posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %