

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: **stacjonarne**
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	4
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	4
W6	Metody diagnostyki systemu	2
Razem		20

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	4
L2	Przykład użycia bloków alarmowych	4
L3	Przykład użycia bloku regulatora PID	4
L4	Realizacja zadań indywidualnych nr 1	6
L5	Przykłady łączenia bloków funkcyjnych z wizualizacją procesu	4
L6	Przykłady organizacji wymiany danych pomiędzy elementami systemu	4
L7	Przykłady aplikacji do gromadzenia danych historycznych	4
L8	Realizacja zadań indywidualnych nr 2	6
	Razem	36

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	II	razem
udział w wykładach		10	10	20
udział w ćwiczeniach		2	2	4
udział w zajęciach laboratoryjnych		18	18	36
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń		20	20	40
Rozwiązywanie zadań indywidualnych		20	10	30
Przygotowanie się do kolokwium		30	20	50
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		100	80	180
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 Colnarc, 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>			
	nie ma wiedzy w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania	ma dostateczną wiedzę w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania	ma dużą wiedzę w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania	ma całkowitą wiedzę w zakresie architektury i zasady działania rozproszonego systemu sterowania
EK2	<i>ma wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems</i>			
	ma brak wiedzy w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems	ma dostateczną wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems	ma dużą wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems	ma całościową wiedzę w zakresie oprogramowania narzędziowego rozproszonego systemu sterowania, np. Proficy Process Systems
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>			
	nie ma wiedzy w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems	ma dostateczną wiedzę w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems	ma dużą wiedzę w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems	ma całościową wiedzę w zakresie użycia, konfiguracji i łączenia bloków funkcyjnych wykorzystywanych w aplikacjach do procesów ciągłych, np. przy użyciu Proficy Process Systems
EK4	<i>ma wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej</i>			
	nie ma wiedzy w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej	ma dostateczną wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej	ma dużą wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej	ma całościową wiedzę w zakresie wymiany danych pomiędzy elementami rozproszonego systemu sterowania, w szczególności z/do stacji procesowej
EK5	<i>posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems</i>			
	nie posiada umiejętności nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems	posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems w stopniu dostatecznym	posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems w stopniu dobrym	posiada umiejętność nawigacji i konfiguracji środowiska dla procesów ciągłych, np. Proficy Process Systems
EK6	<i>posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych</i>			
	nie posiada umiejętności użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych	posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych w stopniu dostatecznym	posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych w stopniu dobrym	posiada umiejętność użycia bloków funkcyjnych dla potrzeb zbudowania własnej aplikacji dla procesów ciągłych
EK7	<i>posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe</i>			
	nie posiada umiejętności tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe	posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe w stopniu dostatecznym	posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe w stopniu dobrym	posiada umiejętność tworzenia aplikacji wizualizacyjnej procesy ciągłe

