

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	Programowanie systemów rozproszonych na bazie sterowników PLC
Nazwa w języku angielskim:	Programming of distributed control systems based on PLC
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	Elektromechatronika
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	I stopień, stacjonarna
Rodzaj przedmiotu:	wybieralny
Kod przedmiotu:	EMR015303
Grupa kursów:	NIE

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):			30		
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):			60		
Forma zaliczenia:			zaliczenie na ocenę		
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:			2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):			1.40		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Umie opracować algorytm sterowania prostego procesu przemysłowego.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobycie umiejętności skonfigurowania i zaprogramowania modułowego sterownika programowalnego.
C2. Nabycie umiejętności połączenia, uruchomienia i przetestowania działania rozproszonego systemu sterowania.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

Z zakresu umiejętności:

PEU_U01 Potrafi skonfigurować i uruchomić modułowy sterownik PLC.

PEU_U02 Potrafi zaprojektować algorytm sterowania i zaprogramować sterownik PLC w rozproszonym systemie sterowania.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEU_K01 Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - laboratorium

liczba godzin:

La1	Zapoznanie się z Regulaminem BHP i Regulaminem wewnętrznym laboratorium. Ustalenie zasad zaliczenia przedmiotu. Ogólne zapoznanie się ze stanowiskiem laboratoryjnym. Omówienie ćwiczeń laboratoryjnych.	2
La2	Wprowadzenie do oprogramowania CX-One. Konfiguracja i programowanie sterownika OMRON CJ1M.	2
La3	Programowanie podstawowych struktur logicznych w języku drabinkowym.	2
La4	Programowanie funkcji czasowych i licznikowych.	2
La5	Programowanie modelu oświetlenia budynku.	2
La6	Programowanie modeli napędów elektrycznych w różnych układach pracy.	4
La7	Programowanie wybranych modeli maszyn i urządzeń	4
La8	Zastosowanie modułów PRM21 i DRM21 do komunikacji rozproszonej w sieciach PROFIBUS i DeviceNet.	2
La9	Programowanie paneli operatorskich HMI.	2
La10	Programowanie wybranego procesu przemysłowego w układzie rozproszonym – projekt końcowy.	6
La11	Podsumowanie laboratorium, oddanie sprawozdań z realizowanych projektów.	2
suma godzin:		30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1. Prezentacje multimedialne
N2. Laboratorium prowadzone w sposób tradycyjny w ćwiczeniowych grupach studenckich, na stanowiskach wyposażonych w komputery PC, sterowniki programowalne oraz modele maszyn, urządzeń i procesów przemysłowych.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Aktywność na zajęciach laboratoryjnych
F2(L)	PEU_U01 PEU_U02 PEU_K01	Ocena sprawozdań z wykonanych projektów
P(L)	$P = 0,4 \cdot F1 + 0,6 \cdot F2$	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1. Pawlak M., Sterowniki Programowalne, e-skrypt, Wyd. Politechnika Wrocławska, Wrocław 2010, dostępny w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej.
2. Instrukcje laboratoryjne.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. Flaga S., Programowanie sterowników PLC w języku drabinkowym, BTC, Legionowo 20103.
2. Dokumentacja techniczna sterowników programowalnych.

OPIEKUN PRZEDMIOTU

Marcin Pawlak, marcin.pawlak@pwr.edu.pl