

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Sieci i wizualizacja w automatyzacji		Kod 1010222421010227652
Kierunek studiów Mechatronika - studia II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Inżynieria w medycynie	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
Dr inż. Dariusz Sędziak email: dariusz.sedziak@put.poznan.pl tel. 61 647 5910 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	podstawy elektroniki, podstawy automatyki, elementy mechatroniki, napędy i czujniki, automatyzacja i nadzorowanie maszyn
2	Umiejętności:	definiowanie funkcji cyfrowych, podstawy programowania sterowników PLC, podstawy programowania w języku C
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się oraz znaczenie automatyzacji dla rozwoju kraju
Cel przedmiotu:		
Wprowadzenie do techniki pracy sterowników PLC w sieci, podstawy tworzenia i aplikacje interfejsów HMI.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Poszerzona wiedza na temat budowy sterowników PLC i sterowników bazujących na komputerach klasy PC oraz znajomość zasad podłączenia elementów we/wy do tych sterowników - [K_W19, 27] 2. Znajomość języków oraz metod programowania sterowników PLC i oprogramowania komputerów przemysłowych - [K_W19, 27] 3. Budowy zautomatyzowanych urządzeń i systemów produkcyjnych - [K_W19, 27] 4. Znajomość zaawansowanych instrukcji arytmetycznych oraz regulacyjnych sterownika - [K_W19, 27]		
Umiejętności:		
1. Doboru odpowiedniego sposobu wizualizacji i pracy w sieci - [K_U03,11] 2. Podstawy projektowania systemów sterowania urządzeniami przemysłowymi - [K_U03,11, 22] 3. Programowanie zaawansowanych funkcji w sterownikach urządzeń przemysłowych (PLC oraz komputerów przemysłowych) - [K_U03,11, 22]		
Kompetencje społeczne:		
1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie; potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób - [K_K01] 2. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla społeczeństwa i środowiska - [K_K02] 3. Potrafi określić priorytety służące realizacji określonego zadania - [K_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

Wykład: Zaliczenie pisemne składające się z 3 pytań (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt. Skala ocen: poniżej 1,6 pkt ? ndst., 1,6+1,8 ? dst, 1,9+2,1 pkt.? dst+, 2,2+2,4 pkt. ? db, 2,5+2,7 pkt. ? db+, 2,8+3,0 pkt. ? bdb).

Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Po zakończeniu ćwiczeń pisemny sprawdzian końcowy. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).

Treści programowe

Podstawy i standardy wymiany danych pomiędzy sterownikami PLC i urządzeniami zewnętrznymi - warstwa sprzętowa i programowa. Omówienie sieci przemysłowych (np. CAN, ProfiBus, Modbus) oraz zasad łączenia i konfigurowania komponentów sieci. Standardy komunikacji szeregowej (RS 232 i 485, USB, Ethernet i Internet) oraz elementy łączności bezprzewodowej (np. GPRS, modemy i radiomodemy, Bluetooth).

Wprowadzenie do technik wizualizacyjnych, tworzenie i zarządzanie oknami użytkownika, tworzenie i zarządzanie zmiennymi. Obiekty interfejsu użytkownika. Praca z alarmami i zdarzeniami. Trendy bieżące i historyczne. Praca w sieci.

Literatura podstawowa:

1. Sterowniki PLC w praktyce inżynierskiej, Kwaśniewski J., BTC, Legionowo, 2008
2. Wonderware Intouch- Podręcznik użytkownika, Praca zbiorowa, Invensys systems,

Literatura uzupełniająca:

1. Laboratorium z elementów i układów automatyzacji, Milecki A., Skrypt PP, Poznan, 2000

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0