



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowalne sterowniki logiczne i wizualizacja procesów, PG_00047577						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu	2023/2024				
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć	Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki				
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji	na uczelni				
Rok studiów	2	Język wykładowy	polski				
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS	5.0				
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia	zaliczenie				
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Henryk Kormański					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	30.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów	Udział w konsultacjach	Praca własna studenta	RAZEM		
	Liczba godzin pracy studenta	60	5.0	60.0	125		
Cel przedmiotu	Zapoznanie z programowalnymi sterownikami logicznymi, ich programowaniem oraz wykorzystaniem w automatyce. Zdobycie podstawowej wiedzy o systemach nadzoru, zbierania danych i wizualizacji procesów (SCADA).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu				Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_W21] zna i rozumie podstawowe metody podejmowania decyzji oraz metody i techniki projektowania i eksploatacji systemów regulacji automatycznej i sterowania, zastosowania komputerów do sterowania i monitorowania systemów dynamicznych.	Wiedza o wykorzystaniu programowalnych sterowników logicznych w prostych oraz skomplikowanych systemach automatyki.				[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Programuje programowalne sterowniki logiczne wykorzystywane w prostych systemach automatyki.				[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[K6_W03] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu budowę i zasady działania komponentów i systemów związanych z kierunkiem studiów, w tym teorie, metody i złożone zależności między nimi oraz wybrane zagadnienia szczegółowe – właściwe dla programu kształcenia	Wiedza o programowalnych sterownikach logicznych (PLC) oraz o systemach nadzoru i zbierania danych (SCADA).				[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	1. Wstępne wiadomości dotyczące własności i zastosowań programowalnych sterowników logicznych (PLC) 2. Ogólna architektura, system operacyjny i cykl pracy sterownika logicznych (PLC). 3. Rodzaje języków programowania sterowników logicznych. 4. Język diagramów drabinkowych Logicmaster. 5. Podstawowe zasady pisania i działanie programu. 6. Typy danych i zmiennych. 7. Styki, przekaźniki i połączenia. 8. Liczniki i przekaźniki czasowe. 9. Funkcje i relacje matematyczne. 10. Operacje na danych. 11. Funkcje sterujące. 12. Przykłady programowania. 13. Wybrane elementy sprzętu sterowników. 14. Moduły wejść i wyjść dyskretnych. 15. Moduły wejść i wyjść analogowych. 16. Sieci sterowników. 17. Protokoły komunikacyjne. 18. Moduły komunikacyjne. 19. Sieć przemysłowa GENIUS. 20. Redundancja sieci i sterowników. 21. Systemy nadrzędnego sterowania i wizualizacji procesów (SCADA). 22. InTouch oprogramowanie do tworzenia systemów SCADA. 23. Tworzenie okien edytor graficzny. 24. Zmienne i połączenia animacyjne. 25. Skrypty. 26. Alarmy. 27. Komunikacja ze sterownikami PLC. 28. Trendy bieżące i historyczne. 29. Importowanie grafiki do programu InTouch (Symbol Factory). 30. Przenoszenie gotowych aplikacji.		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	ocena z laboratorium	50.0%	60.0%
	test z wykładu	50.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. T.Legiński, J.Kasprzyk, J.Wyrwał, J.Hajda, "Programowanie sterowników PLC", Wyd. Pracowni Komputerowej J.Skalmierskiego 2. A.Maczyński, "Sterowniki programowalne PLC. Budowa systemu i podstawy programowania. Astor	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		