

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Programowalne sterowniki logiczne, PG_00067421						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
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	3		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Tomasz Talaśka				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr hab. inż. Tomasz Talaśka				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	30.0	0.0	0.0	45
	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	45		2.0		28.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie z budową i zasadą działania programowalnych sterowników logicznych, ich programowania oraz wykorzystania w automatyce. Zdobyć 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_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	Zna i rozumie budowę i zasadę działania sterowników PLC, paneli HMI i systemów SCADA	[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_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
Treści przedmiotu	1. Wstępne wiadomości dotyczące własności i zastosowań programowalnych sterowników logicznych (PLC) 2. Ogólna architektura, system operacyjny i cykl pracy sterownika logicznego (PLC). 3. Języki programowania sterowników logicznych. 4. Język programowania: LD, FBD, ST, IL i SFC . 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. Systemy nadrzędnego sterowania i wizualizacji procesów (SCADA). 20. Komunikacja ze sterownikami PLC. 21. Panele HMI i metody ich programowania. 21.Trendy bieżące i historyczne.		
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.Legierski, 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		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.