



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Telekomunikacji,
Informatyki i Elektrotechniki

Karta przedmiotu
Wybrane elementy automatyki i robotyki

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów elektronika i telekomunikacja Specjalność: informatyczne systemy sterowania i zarządzania Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 05EITISSZN.DI2D.0375.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	Zagadnienia z zakresu technika cyfrowej i informatyki		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Tomasz Marciniak		
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Egzamin Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 9 Ćwiczenia laboratoryjne: 18		Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Posiada poszerzoną i uporządkowaną wiedzę w obszarze systemów kontrolno-pomiarowych	EIT_O2_K_W13	P7S_WG P7S_WG_inż
W2	Ma uporządkowaną wiedzę z zakresu automatyki i robotyki	EIT_O2_K_W23	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi ocenić przydatność dostępnych systemów automatyki	EIT_O2_K_U22	P7S_UW P7S_UW_inż
U2	Potrafi programować sterowniki PLC	EIT_O2_K_U18, EIT_O2_K_U20, EIT_O2_K_U35	P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Potrafi działać w sposób kreatywny	EIT_O2_K_K01	P7S_KK
K2	Rozumie potrzebę podnoszenia kwalifikacji zawodowych	EIT_O2_K_K03	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Rodzaje i struktury układów sterowania. Elementy układów regulacji. Modele układów dynamicznych i sposoby ich analizy. Regulator PID. Sterowniki PLC i ich charakterystyka. Rodzaje robotów – ich cechy charakterystyczne oraz główne elementy składowe. Kinematyka robotów – wyznaczanie trajektorii, metody przetwarzania informacji z czujników. Napędy, sterowanie pozycyjne, serwomechanizmy. Podstawy programowania robotów. Języki programowania robotów.	Wykład	W1, W2
2.	Praktyczne ćwiczenia w programowaniu robotów.	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Do uzyskania zaliczenia z przedmiotu wymagane jest uzyskanie 51% punktów z egzaminu.	

Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Oddanie sprawozdań z ćwiczeń i uzyskanie ze wszystkich pozytywnej oceny. Ocena końcowa to średnia arytmetyczna z uzyskanych ocen ze sprawozdań.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	
U1		x
U2		x
K1		x
K2		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Grega W., 1999, Sterowanie w czasie rzeczywistym, AGH
2. Kaczorek T., 1981, Teoria sterowania, PWN
3. Niederliński A., 1985, Systemy komputerowe automatyki przemysłowej, WNT

Literatura uzupełniająca

1. Franklin G., Powell D., Workman M., 1990, Digital Control of Dynamic Systems, Adison-Wesley
2. Iserman R., 1988, Digitale Regelsysteme, Springers-Verlag

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	9
	Ćwiczenia laboratoryjne	18

Praca własna studenta	Konsultacje	2
	Studiowanie literatury	6
	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie do egzaminu	10
	Przygotowanie sprawozdania	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut