



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Digital Control, PG_00047403						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
Poziom kształcenia	II stopnia	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			angielski		
Semestr studiów	3	Liczba punktów ECTS			2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Decyzyjnych i Robotyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Od odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczyk					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	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	30		2.0		18.0	50
Cel przedmiotu	Celem kursu jest opanowanie wiedzy o metodach modelowania procesów dynamicznych służących jako obiekty podlegające automatycznemu sterowaniu oraz o metodach projektowania sterowania i przekształceniach zespolonych (Z).						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U02] potrafi wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz formułować i rozwiązywać problemy z wykorzystaniem nowej wiedzy z fizyki i innych dziedzin nauki	Student potrafi realizować zadanie projektowania algorytmów komputerowego sterowania (w czasie dyskretnym) w oparciu o narzędzia matematyczne, odzwierciedlające wiedzę z fizyki obiektów czasu rzeczywistego.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_W02] zna i rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne oraz metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem studiów	rozumie w pogłębionym stopniu wybrane prawa i zjawiska fizyczne związane z obiektami sterowania oraz modele matematyczne je opisujące i wyjaśniające, które stanowią zaawansowaną wiedzę ogólną z dziedziny nauk technicznych, związaną z kierunkiem Automatyki, Cybernetyki i Robotyki.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji
[K7_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów złożone 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	Student potrafi zaprojektować i wykonać urządzenie lub system, używając metod, technik i narzędzi oraz materiałów, korzystając ze standardów i norm, stosując właściwe technologie	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	Podstawy algebry macierzowej. Wektory, przestrzenie wektorowe oraz transformacje. Przekształcenia liniowe: odwzorowania liniowe, zmiana bazy i inne (projekcje, rotacje). Rozwiązywanie układów równań. Problemy analizy i syntezy cyfrowych układów sterowania: Dyskretyzacja i analogizacja; modelowanie ciągłe i dyskretne. Przetwarzanie sygnałów. Synteza i analiza modeli matematycznych obiektów sterowania: modele zastępcze dyskretno-czasowe. Modele przestrzenno-stanowe.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy matematyki wyższej		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Egzamin pisemny	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	W.L. Brogan: Modern control theory, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1974. K.J. Astrom, B Wittenmark: Computer-controlled systems. Prentice Hall, Upper Saddle River, 1997	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma innych literaturowych wymagań	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.