



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Digital Control, PG_00047403						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka (studia w jęz. angielskim)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
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)	Odpowiedzialny za przedmiot	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczuk					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	prof. dr hab. inż. Zdzisław Kowalczuk					
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_W21] zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody i techniki projektowania i eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, jak również zastosowania komputerów w sterowaniu i monitorowaniu obiektów dynamicznych.	Student rozumie metody i techniki projektowania i eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, jak również zastosowania komputerów w sterowaniu i monitorowaniu obiektów dynamicznych	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[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	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
[K7_U21] potrafi samodzielnie dokonać pogłębionej analizy problemu sterowania, diagnostyki i przetwarzania sygnałów, oraz posiada zaawansowane umiejętności samodzielnego projektowania, strojenia, eksploatacji systemów regulacji automatycznej oraz sterowania i robotyki, zastosowania komputerów do sterowania i monitorowania obiektów dynamicznych	Student zapoznaje się z podstawowymi problemami modelowania procesów sterowania komputerowego oraz projektowania układów komputerowego sterowania bezpośredniego.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
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: DC-2024 - Moodle ID: 27216 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=27216	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		