

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Elektrotechnika	Specjalność:			
Nazwa przedmiotu: Podstawy robotyki	Kod przedmiotu: 2020-EE-1N-5K-PR			
Rodzaj przedmiotu: kierunkowy	Poziom studiów: I stopień	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: niestacjonarny
Liczba godzin: 23 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 8	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: prof. dr hab. inż. Zbigniew Emirsajłow Ćwiczenia: prof. dr hab. inż. Zbigniew Emirsajłow adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców: z.emirsajlow@uniwersytetkaliski.edu.pl				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu			
C1 Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami i zagadnieniami z dziedziny robotyki			
C2 Pozyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności matematycznego opisu mechanizmów przestrzennych			
C3 Zdobycie podstawowej wiedzy i umiejętności z zakresu kinematyki manipulatorów			
C4 Pozyskanie podstawowej wiedzy i umiejętności w obszarze planowania ruchu robotów			
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych	1. Matematyka, Fizyka, Mechanika		
Efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych			
Efekty uczenia się	Po realizowaniu przedmiotu i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się student	Odniesienie do celów przedmiotu	Odniesienie do efektów uczenia się dla programu
EU1	Ma podstawową wiedzę na temat obszarów zastosowań współczesnej robotyki	C1, C2, C4	K_W01, K_W02, K_K02
EU2	Zna podstawy matematycznego opisu ruchu przestrzennego członu i układu członów	C2, C3, C4	K_W01, K_U09, K_U10
EU3	Ma podstawową wiedzę na temat kinematyki manipulatorów	C2, C3, C4	K_W01, K_U09, K_U10
EU4	Potrafi wykonywać obliczenia dotyczące prostego ruchu przestrzennego członu	C1, C2, C3, C4	K_U09, K_U10
Treści programowe			
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Podstawowe pojęcia z dziedziny robotyki, przegląd zastosowań robotów, typowe zagadnienia z dziedziny robotyki.	2	EU1
TP2	Matematyczny opis mechanizmów przestrzennych: algebraiczna reprezentacja wektora, macierz kosinusów kierunkowych, kąty i parametry Eulera.	4	EU2
TP3	Kinematyka manipulatorów: szeregowie i równoległe struktury manipulatorów, sformułowanie zadania prostego i odwrotnego kinematyki.	5	EU2, EU3
TP4	Planowanie ruchu robotów: zagadnienie planowania i wyznaczania trajektorii zadanej.	3	EU3, EU4
TP5	Zaliczenie pisemne.	1	
	Ćwiczenia	8	
TP1	Zadania rachunkowe dotyczące macierzy kosinusów kierunkowych.	1	EU2
TP2	Obliczenia z wykorzystaniem katów Eulera.	1	EU2
TP3	Przykłady opisu kinematyki manipulatorów.	2	EU2, EU3
TP4	Zadanie proste kinematyki dla manipulatora szeregowego.	1	EU2, EU3
TP5	Zadanie odwrotne kinematyki dla manipulatora szeregowego.	1	EU2, EU3
TP6	Wyznaczanie trajektorii prostoliniowej.	1	EU3, EU4
TP7	Zaliczenie pisemne.	1	
Narzędzia dydaktyczne:			
1. Sala wykładowa z wyposażeniem do prowadzenia zajęć w systemie multimedialnym 2. Prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się			

Efekt uczenia się	Forma weryfikacji i walidacji efektów uczenia się			
	Wiedza faktograficzna	Wiedza praktyczna umiejętności praktyczne	Umiejętności kognitywne	Kompetencje społeczne, postawy
EU1	X	X	X	X
EU2	X	X	X	X
EU3	X	X	X	X
EU4	X	X	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Korekta prowadzonych wykładów F2. Dyskusja w trakcie zajęć. F3. Analiza konkretnych problemów F4. Sprawdzanie umiejętności w trakcie zajęć				
P – podsumowujące				
P1. Dyskusja podsumowująca w trakcie ćwiczeń P2. Sprawdzian pisemny P3. Zaliczenie pisemne				
Skala ocen				
Ocena:	Poziom wiedzy, umiejętności, kompetencji personalnych i społecznych			
5,0	- znakomita wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,5	- bardzo dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
4,0	- dobra wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
3,5	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale ze znaczącymi niedociągnięciami			
3,0	- zadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne, ale z licznymi błędami			
2,0	- niezadowalająca wiedza, umiejętności, kompetencje personalne i społeczne			
Forma zakończenia	zaliczenie na ocenę, egzamin pisemny			
Obciążenie pracą studenta				
Forma aktywności				
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 23 2. Przygotowanie się do zajęć: 52 SUMA: 75 godzin				
Literatura				
Podstawowa: 1. Craig J.: Wprowadzenie do robotyki, WNT, 1995. 2. Morecki A., Knapczyk J.: Podstawy robotyki, WNT, 1996.				
Uzupełniająca: 1. Tchoń K. i inni: Manipulatory i roboty mobilne, AOW, 2000.				
Inne przydatne informacje o przedmiocie:				