

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: technologia maszyn			
Nazwa przedmiotu: Robotyka	Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-5F-AP			
Rodzaj przedmiotu: wyboru ograniczonego	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	Rok studiów: III	Semestr: V	Tryb: stacjonarne
Liczba godzin: 30 w tym: Wykład: 15 Laboratorium: 15	Liczba punktów ECTS: 3			
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: mgr inż. Tadeusz Duras / t.duras@pwsz.kalisz.pl Laboratorium: dr inż. Andrzej Mrowiec / a.mrowiec@pwsz.kalisz.pl adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				

Informacje szczegółowe

Cele przedmiotu

C1. Nabyć wiedzę z budowy, działania i sterowania podstawowych urządzeń automatyki.

C2. Identyfikować zespoły w strukturze układu automatycznej regulacji.

C3. Opanować podstawowe metody sterowania w automatyzacji i robotyzacji produkcji.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych

Znajomość zagadnień z poprzedniego semestru oraz fizyki, elektrotechniki, maszynoznawstwa i informatyki w stopniu podstawowym.

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	potrafi formułować i stosować aparat matematyczny do opisu funkcji logicznych	C1 C2	K_W01 K_U13
EU2	potrafi identyfikować i wykorzystywać podstawowe języki programowania	C1 C2	K_W01 K_U16
EU3	potrafi analizować i rozwiązywać podstawowe problemy związane ze sterowaniem sekwencyjnym	C2 C3	K_W08 K_K06
EU4	potrafi rozróżniać typy manipulatorów i chwytaków	C2 C3	K_W10 K_U16
EU5	potrafi wyjaśniać działanie kinematyki robotów	C2 C3	K_W05 K_U07
EU6	potrafi klasyfikować typowe zrobotyzowane linie produkcyjne	C1 C2 C3	K_W14 K_U10
EU7	potrafi rozróżniać typy i rodzaje sensorów występujących w automatyce	C1 C2	K_W08 K_U16 K_K04
EU8	potrafi interpretować działanie elementów automatyki	C1 C2	K_W16 K_U16 K_K04

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Automatyzacja i robotyzacja w przemyśle maszynowym	2	EU1 EU2 EU6
TP2	Robotyzacja, czynniki jej zastosowania i rozwoju	2	EU1 EU3 EU6
TP3	Podział maszyn manipulacyjnych.	2	EU4 EU5 EU6
TP4	Kinematyka robotów.	3	EU5 EU6

TP5	Napędy i chwytaki robotów.	3	EU4 EU6	
TP6	Robotyzacja, zastosowanie	3	EU2 EU3 EU6	
Laboratorium		15		
TP1	Badanie elektrycznego siłownika liniowego.	3	EU7 EU8	
TP2	Badanie układu siłownik membranowy - zawór	2	EU7 EU8	
TP3	Badanie pneumatycznego przetwornika ciśnienia.	2	EU7 EU8	
TP4	Badanie pneumatycznego przetwornika temperatury.	2	EU7 EU8	
TP5	Badanie pneumatycznego zadajnika ciśnienia	2	EU7 EU8	
TP6	Badanie regulatora PID.	2	EU7 EU8	
TP7	Badanie ramienia manipulatora.	2	EU4 EU7 EU8	
Narzędzia dydaktyczne:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład z elementami prezentacji multimedialnych. 2. Pogadanka. 3. Dyskusja. 4. Praca w grupach. 5. Ćwiczenia tablicowe. 				
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	
EU2	X	X		
EU3	X	X	X	
EU4	X	X		X
EU5	X	X		X
EU6	X	X	X	
EU7	X	X	X	X
EU8	X	X	X	X
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny). F2. Dyskusja podczas wykładów i zajęć laboratoryjnych. F3. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć laboratoryjnych. F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub laboratorium.				
P – podsumowujące				
P1. Test. P2. Pisemne zaliczenie. P3. Kolokwium.				
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	Na ocenę z ćwiczeń składa się aktywność na zajęciach (30%) i kolokwium zaliczeniowe (70%) oceniające efekty kształcenia w zakresie umiejętności. Nieobecność nieusprawiedliwiona będzie podstawą do nie zaliczenia zajęć. Zaliczenie laboratorium jest warunkiem koniecznym przystąpienia do zaliczenia wykładu. Na ocenę z wykładu składa się ocena z laboratorium (30%) oraz ocena z pracy pisemnej (70%), sprawdzającej efekty kształcenia w zakresie zdobytej wiedzy.
Obciążenie pracą studenta	
Forma aktywności	
1. Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim: 32 h 2. Przygotowanie się do zajęć: 42 h SUMA: 74 h	
Literatura	
Podstawowa: 1. Rumatowski K.: Podstawy automatyki, Wyd. Pol. Poznańskiej, Poznań 2004. 2. Dębowski A.: Automatyka - podstawy teorii, WNT, Warszawa 2008. 3. Schmid D.: Mechatronika, REA, Warszawa 2002. 4. Klimasara Z., Piłat Z., Podstawy automatyki i robotyki, WSiP, Warszawa 2006 5. Żurek J., Podstawy robotyzacji - laboratorium, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.	
Uzupełniająca: 1. REA. Mechatronika. Podręcznik. Technikum i szkoły policealne. WSiP, Warszawa 2011	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	
Automatyka przemysłowa zajmuje się: - złożonymi zagadnieniami teoretycznymi z zakresu sterowania i wykorzystania technik regulacji w procesach technologicznych, - zjawiskami występującymi w zakresie automatyzacji i robotyzacji produkcji w praktyce inżynierskiej.	