

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn		Specjalność: technologia maszyn		
Nazwa przedmiotu: Robotyka		Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-4F-ROB		
Rodzaj przedmiotu: wyboru ograniczonego		Poziom studiów: I stopień inżynierskie	Rok studiów: II	Semestr: IV
Liczba godzin: 30 w tym: Wykład: 15 Ćwiczenia: 15		Liczba punktów ECTS: 2		
Tytuł, imię i nazwisko: Wykład: dr inż. Andrzej Mrowiec / a.mrowiec@pwsz.kalisz.pl Ćwiczenia: mgr inż. Tadeusz Duras / t.duras@pwsz.kalisz.pl adres e-mailowy wykładowcy/wykładowców:				
Informacje szczegółowe				
Cele przedmiotu				
C1. Nabyć podstawową wiedzę z zagadnień teoretycznych i praktycznych z zakresu robotyzacji i automatyzacji procesów przemysłowych.				
C2. Identyfikować układy budowy, działania i sterowania robotów przemysłowych.				
C3. Opanować praktyczne zastosowanie robotów w procesach produkcji, montażu, magazynowania i transportu.				
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych		1. Znajomość matematyki i fizyki na poziomie matury podstawowej, 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	formułować i stosować aparat matematyczny do obliczania błędów i niepewności pomiarowych	C1 C2	K_W01 K_U14	
EU2	rozpoznawać, charakteryzować budowę i zasadę działania wybranych robotów przemysłowych i stanowisk zrobotyzowanych	C1 C2	K_W08 K_U16	
EU3	charakteryzować i rozpoznawać czynniki wpływające na zastosowanie robotów	C2 C3	K_W08 K_U07	
EU4	identyfikować i dobierać chwytaki i pozycjonery do określonych zadań	C2 C3	K_W08 K_U16	
EU5	rozpoznawać i oceniać możliwości robotyzacji wybranych procesów wytwarzania	C2 C3	K_W08 K_U18	
Treści programowe				
Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się	
	Wykłady	15		
TP1	Czynniki stymulujące rozwój i zastosowanie robotów przemysłowych. Robotyzacja i automatyzacja procesów wytwarzania, transportu, magazynowania	2	EU1 EU2 EU3	
TP2	Roboty przemysłowe, budowa, charakterystyka, zastosowanie	2	EU2 EU3 EU4	
TP3	Generacje robotów przemysłowych. Kinematyka robotów przemysłowych	2	EU2 EU3 EU4	
TP4	Napędy robotów.	2	EU2 EU3	
TP5	Roboty mobilne. Roboty inspekcyjne	3	EU2 EU3 EU4	
TP6	Chwytaki, zadania, rodzaje, zastosowanie.	2	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5	

TP7	Pozycjonery, zadania, rodzaje, zastosowanie.	2	EU1 EU2 EU4	
Ćwiczenia		15		
TP1	Określanie i wyznaczenie kinematyki wybranych robotów przemysłowych.	4	EU1 EU3	
TP2	Napędy robotów, charakterystyka, dobór.	4	EU1 EU2 EU3 EU4	
TP3	Obliczenia i dobór chwytaków.	4	EU1 EU2 EU3	
TP4	Pozycjonery, charakterystyka, dobór.	3	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5	
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		X
EU3	X	X	X	
EU4	X	X		X
EU5	X	X	X	
Kryteria oceny osiągnięcia efektów uczenia się				
F – formujące				
<p>F1. Analizy konkretnych zagadnień (sprawdzian praktyczny).</p> <p>F2. Dyskusja podczas wykładów i zajęć laboratoryjnych.</p> <p>F3. Sprawdzanie umiejętności podczas zajęć laboratoryjnych.</p> <p>F4. Korekta prowadzenia wykładów i/lub laboratorium.</p>				
P – podsumowujące				
<p>P1. Test.</p> <p>P2. Pisemne zaliczenie.</p> <p>P3. Kolokwium.</p>				
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	<p>Na ocenę z ćwiczeń składa się aktywność na zajęciach (20%), prezentacja (30%) i kolokwium zaliczeniowe (50%) oceniające efekty kształcenia w zakresie umiejętności.</p> <p>Nieobecność nieusprawiedliwiona na więcej niż 2 ćwiczeniach będzie podstawą do nie</p>			

	zaliczenia zajęć. Zaliczenie ćwiczeń jest warunkiem koniecznym przystąpienia do zaliczenia wykładu. Na ocenę z wykładu składa się ocena z ćwiczeń (50%) oraz ocena z pracy pisemnej (50%), 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: 40 h	
SUMA: 72 h	
Literatura	
Podstawowa:	
1. Honczarenko J., Roboty przemysłowe, Budowa i zastosowanie, WNT Warszawa 2004.	
2. Honczarenko J.: Elastyczna automatyzacja wytwarzania, WNT Warszawa 2000.	
3. Klimasara Z., Pilat Z., Podstawy automatyki i robotyki, WSiP, Warszawa 2006.	
Uzupełniająca:	
1. REA. Mechatronika. Podręcznik. Technikum i szkoły policealne. WSiP, Warszawa 2011	
2. Żurek J., Podstawy robotyki, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2004.	
Inne przydatne informacje o przedmiocie:	
<p>Robotyka zajmuje się:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zagadnieniami teoretycznymi z zakresu budowy, działania i sterowania robotów przemysłowych - zjawiskami występującymi w zakresie automatyzacji procesów przemysłowych i robotyzacji produkcji w praktyce inżynierskiej. 	