

KARTA PRZEDMIOTU

Kierunek: Mechanika i Budowa Maszyn	Specjalność: technologia maszyn			
Nazwa przedmiotu: Automatyka przemysłowa	Kod przedmiotu: 2010-MBM-1S-4F-AP			
Rodzaj przedmiotu: wyboru ograniczonego	Poziom studiów: I stopień inżynierskie	Rok studiów: II	Semestr: IV	Tryb: stacjonarne
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 wiedzę z zakresu automatyzacji i robotyzacji produkcji. .
- C2. Identyfikować układy automatyki i sposoby ich wykorzystania w technice.
- C3. Opanować podstawy metody i techniki regulacji w procesach technologicznych.

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	identyfikować i opisywać podstawowe charakterystyki występujące w automatyce	C1 C2	K_W08 K_U16
EU3	analizować i rozwiązywać podstawowe problemy z zakresu doboru parametrów regulacji	C2 C3	K_W08 K_U07
EU4	rozdzielić typy i rodzaje sensorów występujących w automatyce	C2 C3	K_W08 K_U16
EU5	adaptować i budować proste układy automatycznej regulacji	C2 C3	K_W08 K_U18
EU6	interpretować działanie elementów automatyki	C1 C2 C3	K_W16 K_U16 K_K04

Treści programowe

Treści programowe	Forma zajęć	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się
	Wykłady	15	
TP1	Wprowadzenie i podstawowe pojęcia stosowane w automatyce. Klasyfikacja i schematy blokowe UAR	2	EU1 EU2
TP2	Charakterystyki statyczne i dynamiczne w automatyce. Elementy automatyki i ich transmitancje	3	EU1 EU3 EU4
TP3	Człony układów regulacji i regulatory	2	EU1 EU3 EU4
TP4	Regulatory ciągłe P, PI, PD, PID	2	EU1 EU2
TP5	Zasady doboru nastaw regulatorów	1	EU1 EU2 EU4
TP6	Budowa i zastosowanie wybranych elementów automatyki	3	EU1 EU2 EU3

			EU4 EU5
TP7	Układy automatycznego sterowania – sterowniki programowalne PLC. Automatykacja transportu między-stanowiskowego	2	EU1 EU2 EU4
	Ćwiczenia	15	
TP1	Obliczanie odchyleń i niepewności pomiarowych	2	EU1 EU3
TP2	Wyznaczanie wartości istotnych z charakterystyk statycznych przetworników	2	EU1 EU2 EU3 EU4 EU6
TP3	Budowa i charakterystyki sensorów temperatury	2	EU1 EU2 EU3 EU6
TP4	Budowa i charakterystyki sensorów ciśnienia	2	EU1 EU2 EU3 EU4 EU5 EU6
TP5	Budowa i charakterystyki sensorów przepływu	2	EU1 EU2 EU3 EU5
TP6	Budowa i charakterystyki sensorów położenia	2	EU1 EU2 EU3 EU6
TP7	Sterowanie binarne i cyfrowe w układach automatyki	3	EU1 EU2 EU3 EU6

Narzędzia dydaktyczne:

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	
EU6	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 (20%), prezentacja (30%) i kolokwium zaliczeniowe (50%) oceniające efekty kształcenia w zakresie umiejętności. Nieobecność nieusprawiedliwiona na więcej niż 2 ćwiczeniach będzie podstawą do nie 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: 34 h	
2. Przygotowanie się do zajęć: 40 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.
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.	