

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Automatyka		Kod 1010254551010220799
Kierunek studiów Zarządzanie i inżynieria produkcji - studia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 8 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Prof. dr hab. inż. Andrzej Milecki email: andrzej.milecki@put.poznan.pl tel. 61 665 2187 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Matematyka w zakresie teorii zbiorów, liczb zespolonych, równań różniczkowych, algebry Boole'a
2	Umiejętności:	Umie operować na zmiennych zespolonych i logicznych oraz na zbiorach, umie rozwiązywać proste równania różniczkowe, umie opisywać podstawowe zjawiska fizyczne w mechanice
3	Kompetencje społeczne	Rozumie potrzebę uczenia się
Cel przedmiotu: Zapoznanie z podstawami automatyki		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Wie co to jest układ automatyki, wie co to układ otwarty i zamknięty, zna pojęcia podstawowe z zakresu automatyki i wie jakie są zadania automatyki - [K_W12] 2. Wie co to transmitancja operatorowa i odpowiedzi skokowe podstawowych liniowych elementów automatyki, wie co to są regulatory klasyczne - [K_W12] 3. Wie co to są i jak wyznaczać charakterystyki częstotliwościowe. Zna podstawowe pojęcie i metody badania stabilności - [K_W12] 4. Wie co to są funkcje binarne, układy kombinacyjne i sekwencyjne - [K_W12] 5. Zna metody realizacji funkcji binarnych na elementach stykowych i bramkach logicznych - [K_W12] 6. Wie jaka jest struktura kompleksowych systemów automatyki oraz wie ogólnie na czym polega sterowanie produkcją - [K_W12]		
Umiejętności:		
1. Potrafi opisać podstawowe człony liniowe automatyki - [K_U15] 2. Potrafi opisać działanie regulatora PID oraz określić stabilność prostego układu automatyki - [K_U15] 3. Umie wyznaczyć charakterystyki częstotliwościowe podstawowych elementów oraz określić stabilność prostego układu automatyki - [K_U15] 4. Umie zrealizować zadaną funkcję binarną kombinacyjną i sekwencyjną - [K_U15] 5. Umie określić zadania kompleksowego układu automatyki i sterowania produkcją - [K_U15]		
Kompetencje społeczne:		

1. Rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie - [K_K01]
2. Jest świadomy roli automatyzacji we współczesnej gospodarce i jej znaczenia dla zarządzania i sterowania produkcją - [K_K04]
3. Potrafi określić priorytety służące realizacji zadania automatyzacji - [K_K02]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>EGZAMIN: Zaliczenie na podstawie egzaminu składającego się z 5 pytań ogólnych (za poprawną odpowiedź na każde z pytań ? 1 pkt. Skala ocen: poniżej 2,6 pkt ? ndst., 2,6÷3,0 ? dst, 3,1÷3,5 pkt.? dst+, 3,6÷4,0 pkt. ? db, 4,1÷4,5 pkt. ? db+, 4,6÷5,0 pkt. ? bdb).</p> <p>Laboratorium: Zaliczenie na podstawie poprawnego wykonania ćwiczeń oraz sprawozdania z każdego ćwiczenia laboratoryjnego wg wskazań prowadzącego ćwiczenia laboratoryjne. Przed ćwiczeniem krótkie sprawdziany wejściowe, po zakończeniu ćwiczeń pisemny sprawdzian końcowy. Aby uzyskać zaliczenie laboratoriów wszystkie ćwiczenia muszą być zaliczone (ocena pozytywna z odpowiedzi i sprawozdania).</p>		
Treści programowe		
<p>Pojęcia podstawowe. Układy otwarte i zamknięte. Właściwości statyczne i dynamiczne elementów oraz układów liniowych automatyki. Transmitancje operatorowe elementów liniowych. Tworzenie i przekształcanie schematów blokowych. Regulatory klasyczne - działanie. Charakterystyki częstotliwościowe. Stabilność. Regulacja dwupołożeniowa. Podstawy algebry Boole'a. Funkcje 2. zmiennych. Realizacja układów dwustanowych na elementach stykowych i brankach. Podstawy układów sekwencyjnych. Struktura kompleksowego układu zautomatyzowanego. Zadania i rozwiązania do sterowania i nadzorowania produkcją.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Horla D., Podstawy automatyki, WPP, 2008 Antonowicz J. ?Automatyka?. Mikulski A. ?Elementy przekaźnikowych urządzeń automatyki?. Findeisen W. ?Technika regulacji automatycznej?. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Kindler H., Buchta H., Wilfert H. ?Zadania z techniki regulacji automatycznej?. Urbaniak A. , Podstawy automatyki, WPP Poznań 2001 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	0	0
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	0