

Treści programowe		
FORMA WYKŁADOWA		
pracownia automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych		
	Liczba godzin	Treści programowe
wykłady	10 godz.	Wprowadzenie do układów regulacji automatycznej, klasyfikacja układów.
		Własności dynamiczne elementów, opis matematyczny, tworzenie i przekształcanie schematów blokowych.
		Rodzaje przebiegów wyjściowych, obliczanie przybliżonego charakteru przebiegu sygnału wyjściowego z układu.
		Regulatory w układach regulacji, definicja, opis, zastosowanie.
		Przykłady programowania regulatorów w sterownikach PLC. KOŁOKWIUM ZALICZENIOWE
LABORATORIUM		
pracownia automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych		
laboratorium	10 godz.	Wprowadzenie do aplikacji Scilab, Wprowadzanie danych, generowanie wykresów przebiegu wybranych funkcji. Generowanie wykresów 3D, import danych z plików tekstowych (opracowywanie wyników pomiarów różnych wielkości fizycznych).
		Wyznaczanie równań różniczkowych i transmitancji dla wybranego układu regulacji.
		Budowa schematu blokowego analizowanego układu. Minimalizacja schematu – wyznaczanie transmitancji zastępczej. Określanie (symulacja) wpływu zmian wybranych parametrów konstrukcyjnych na przebieg sygnału wyjściowego w analizowanym układzie regulacji
		Wyznaczanie transmitancji układów mechanicznych.
		Obliczanie przebiegów sygnałów wyjściowych.
PROJEKT		
pracownia automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych		
projekt	10 godz.	Rysowanie schematów blokowych, Przekształcanie schematów blokowych, podstawowe połączenia elementów. Dobór parametrów regulatora w układzie regulacji. Reguły Zieglera-Nicholsa. Badanie stabilności układów regulacji.

Efekty uczenia się				
	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do efektów uczenia się		
	w zakresie WIEDZY	dla kierunku	UCh I st. PRK poziom 6	Ch II st. PRK poziom 6
EU1	Student posiada wiedzę w zakresie metod identyfikacji modeli procesów dynamicznych	K_W11	P6U_W	P6S_WG
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI				
EU2	Student posiada umiejętności w zakresie tworzenia prostych modeli symulacyjnych	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU3	Student posiada elementarną wiedzę w zakresie projektowania układów sterowania opisanych w przestrzeni stanu	K_U17	P6U_U	P6S_UW
EU4	Student ma umiejętności w zakresie: posługiwania się wybranymi technikami sterowania oraz analizy i interpretacji rozwiązań przemysłowych	K_U17	P6U_U	P6S_UW
w zakresie KOMPETENCJI				
EU5	Ma świadomość dotyczącą swojej roli jako inżyniera w społeczeństwie, w szczególności w zakresie propagowania nowoczesnych rozwiązań technicznych i ich wpływu na polepszenie jakości życia oraz konkurencyjności pracy.	K_K04	P6U_K	P6S_KO

Kryteria oceny osiągniętych efektów	
na ocenę 2	Opanowanie wiedzy na poziomie poniżej zadowalającego (poniżej 51%), brak podstawowej wiedzy w zakresie realizowanej tematyki.
na ocenę 3	Opanowanie na poziomie zadowalającym podstawowych kwestii wynikających z treści programowych (51-60%).
na ocenę 3,5	Przyswojenie na średnim poziomie problematyki regulacji i sterowania (61-70%).
na ocenę 4	Uzyskanie wiedzy co do czynników kształtujących podstawowe zjawiska z zakresu regulacji i sterowania (71-80%).
na ocenę 4,5	Kompleksowe opanowanie treści programowych umożliwiające identyfikację zasad teoretycznych i praktycznych aspektów regulacji i sterowania (81-90%).
na ocenę 5	Doskonałe opanowanie materii programowej w tym części dotyczącej rozwiązywania problemów związanych z zastosowaniem regulacji i sterowania w pracy inżyniera (91-100%).

Metody oceny	
Ocena formułująca F	
F1. Wypowiedzi studenta świadczące o zrozumieniu lub brakach w zrozumieniu treści omawianych	
F2. Pytania zadawane przez studenta świadczące o poziomie wiedzy i zainteresowania problematyką (wykład)	
F3. Aktywność poznawcza studenta – znajomość literatury przedmiotu, samodzielne wyciąganie wniosków (wykład)	
F4. Przygotowanie wcześniejsze materiału i zaprezentowanie go przez studenta na zajęciach	
F5. Bieżąca ocena postępów uczenia się – sprawdziany wiedzy, kolokwia (ćwiczenia)	
Ocena podsumowująca P	
P1. Ocena z kolokwium zaliczającego ćwiczenia (ćwiczenia)	
P2. Ocena z kolokwium kończącego semina	
P3. Ocena z przygotowanych prezentacji (ćwiczenia)	
P4. Ocena z zaliczenia końcowego (wykład)	

Zaliczenie pisemne	wykład : <u>zaliczenie pisemne</u> laboratorium + projekt: <u>wykonanie ćwiczeń i sprawozdań z ich przebiegu</u>
---------------------------	---

Obciążenie pracą studenta - bilans punktów ECTS			
Forma aktywności		Obciążenie studenta	
		Godziny	ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:			
Godziny wynikające z planu studiów	wykłady	10	0,4
	projekt	10	0,4
	ćwiczenia projektowe	-	-
	laboratorium	10	0,4
	inne	-	-
Razem		30	1,2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym			
przygotowanie do egzaminu/ zaliczenia końcowego/zdawanie egzaminu/zaliczenia końcowego		10	0,4
przygotowanie do kolokwium/ odpowiedzi ustnej		-	-
przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury		20	0,8
przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji		15	0,6
Razem		45	1,8
Razem PRZEDMIOT		75	3,0

Bilans punktów ECTS					
ECTS/ WYKŁAD	ECTS/ ĆWICZENIA	ECTS/ LABORATORIUM	ECTS/ PROJEKT	ECTS/ SEMINARIUM	ECTS/ SUMA
1	-	1	1	-	3

Kontakt do wykładowcy: sylas@utp.edu.pl