

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Podstawy automatyki</i>
7. Kod zajęć	P 04
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia podstawowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 3
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
30	15	15	-	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy o układach i systemach automatyki
	C2	Nabycie umiejętności w rozwiązywaniu i przekształcaniu układów i równań matematycznych opisujących układy automatyki
	C3	Nabycie umiejętności w zakresie budowania układów automatyki z wykorzystaniem narzędzi w postaci oprogramowania inżynierskiego MATLAB

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu matematyki i fizyki – semestr I i II

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
-----	------------------------------------	---

W_01	Zna modele matematyczne elementów i układów automatyki	P6S_WG – K_W04
W_02	Zna podstawowe układy automatyki i ich modele w oprogramowaniu MATLAB	P6S_UW – K_W10
U_01	Nabył umiejętności w zakresie doboru parametrów i nastaw układów regulacji. Nabył umiejętności praktycznego wykorzystania układów automatycznej regulacji	P6S_UW – K_U12
K_01	Rozumie potrzebę samokształcenia oraz dalszego uczenia się	P6U_KK – K_K01

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do układów automatycznego sterowania	2
W2	Klasyfikacja układów sterowania	2
W3	Sygnały w układach sterowania	2
W4	Modelowanie matematyczne układów dynamicznych	2
W5	Linearyzacja statyczna i dynamiczna	2
W6	Modelowanie w przestrzeni stanów	2
W7	Opisy układów za pomocą schematów strukturalnych	2
W8	Właściwości dynamiczne układów liniowych	2
W9	Charakterystyki częstotliwościowe	2
W10	Wyznaczanie transmitancji	2
W11	Układy regulacji, zadania i struktura	2
W12	Regulatory i elementy regulacji	2
W13	Stabilność liniowa stacjonarnych układów regulacji	2
W14	Matematyczne warunki stabilności	2
W15	Ocena jakości liniowych układów regulacji	2
Razem		30
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie do laboratorium (organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium)	2

L2	Badanie układów automatyki z wykorzystaniem pakietu MATLAB/SIMULINK	2
L3	Badanie wpływu zakłóceń na urządzenia wykonawcze oraz ich korekcja	2
L4	Badanie regulatorów dwu i trójpolezeniowych	2
L5	Badanie regulatorów P, PI, PD, PID z wykorzystaniem pakietu MATLAB/SIMULINK	2
L6	Wyznaczanie charakterystyk z wykorzystaniem pakietu MATLAB/SIMULINK	2
L7	Badanie stabilności układów automatyki z wykorzystaniem pakietu MATLAB/SIMULINK	2
L8	Zaliczenie laboratorium	1
Razem		15

Ćwiczenia

C1	Wprowadzenie do ćwiczeń (organizacja ćwiczeń)	1
C2	Podstawowe elementy automatyki, opis matematyczny elementów automatyki	2
C3	Schematy blokowe	2
C4	Charakterystyki podstawowych elementów automatyki	2
C5	Transmitancja, przekształcenia schematów blokowych	2
C6	Regulatory P, PI, PD, PID oraz dobór nastaw	2
C7	Stabilność układów automatyki	2
C8	Zaliczenie ćwiczeń.	2
Razem		15

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01			X			X	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	Udział w wykładach	30	
	Udział w ćwiczeniach	15	
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	15	
	Udział w praktyce zawodowej	-	
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2	
	Udział w konsultacjach	3	

	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	62	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	5	
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	45	
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	3	
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	20	
	Suma godzin pracy własnej studenta	73	
	Sumaryczne obciążenie studenta	135	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	5	
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	75	
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	3	
	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	-	
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>	-	