

# I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **PODSTAWY AUTOMATYKI**
2. Kod przedmiotu: **Epa**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Eksploatacja Systemów Mechatronicznych**
6. Moduł: **treści podstawowych**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **III**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr hab. inż. Bogdan Żak**

## CEL PRZEDMIOTU

<b>C1</b>	Student poznaje budowę i zasadę działania układów sterowania automatycznego.
<b>C2</b>	Poznaje metody opisu układów automatycznego sterowania oraz metody analizy liniowych układów sterowania automatycznego.
<b>C3</b>	Wykształca umiejętności wyznaczania charakterystyk dynamicznych układów liniowych i określania na podstawie charakterystyk właściwości dynamiczne układów.
<b>C4</b>	Wykształca umiejętności określania na podstawie charakterystyk właściwości dynamiczne układów oraz przeprowadzania analizy układów regulacji automatycznej.

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

<b>1</b>	Znajomość równań różniczkowych, algebry liniowej i liczb zespolonych.
----------	---

## EFEKTY KSZTAŁCENIA

<b>EK1</b>	Zna i rozumie pojęcia związane z automatyką
<b>EK2</b>	Zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych i ich praktyczne przykłady
<b>EK3</b>	Dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania
<b>EK4</b>	Potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości
<b>EK5</b>	Zna rolę systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości

## TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
<b>W1</b>	Wprowadzenie do automatyki i podstawowe pojęcia automatyki	<b>2</b>
<b>W2</b>	Podstawowe człony dynamiczne układów automatyki, klasyfikacja UAR	<b>2</b>
<b>W3</b>	Opis matematyczny UAR	<b>2</b>
<b>W4</b>	Charakterystyki podstawowych członów dynamicznych UAR	<b>2</b>
<b>W5</b>	Stabilność liniowych układów sterowania automatycznego	<b>2</b>
<b>W6</b>	Jakość i korekcja liniowych układów sterowania automatycznego	<b>2</b>
Razem		<b>12</b>
ĆWICZENIA		
<b>Ć1</b>	Rozwiązywanie równań różniczkowych met przekształcenia Laplace'a	<b>2</b>
<b>Ć2</b>	Algebra schematów blokowych	<b>2</b>
<b>Ć3</b>	kolokwium	<b>2</b>
Razem		<b>6</b>
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
<b>L1</b>	Badanie charakterystyk dynamicznych UAR	<b>3</b>

<b>L2</b>	Badanie stabilności UAR	<b>3</b>
<b>L3</b>	Badanie i ocena jakości UAR	<b>3</b>
<b>L4</b>	Badanie układów korekcyjnych UAR	<b>3</b>
	Razem	<b>12</b>

### NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

<b>1</b>	Notebook z projektorem
<b>2</b>	Zestaw programów symulacyjnych.
<b>3</b>	Stanowiska laboratoryjne

### SPOSOBY OCENY

#### FORMUJĄCA

<b>F1</b>	Sprawdzian	EK1-EK4
<b>F2</b>	Wykonanie zadanie praktycznego	EK2-EK4
<b>F3</b>	Wykonanie ćwiczenia praktycznego	EK3-EK5

#### PODSUMOWUJĄCA

<b>P1</b>	Kolokwium	EK1-EK5
-----------	-----------	---------

### OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr	III	razem
udział w wykładach		12	12
udział w ćwiczeniach		6	6
udział w zajęciach laboratoryjnych		12	12
Przygotowanie się do wykładów i ćwiczeń		12	12
Rozwiązywanie zadań domowych		10	10
Konsultacje		15	15
Przygotowanie się do egzaminu		6	6
Przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów		6	6
Opracowanie sprawozdań z laboratorium		8	8
<b>SUMA GODZIN W SEMESTRZE</b>		<b>87</b>	<b>87</b>
<b>PUNKTY ECTS W SEMESTRZE</b>		<b>3</b>	<b>3</b>

### LITERATURA

#### PODSTAWOWA

- 1** 1. BEŃSKI J., KITOWSKI Z., ŻAK B.: Automatyka. Część IA, IB. Podstawy, elementy, układy, Wydawnictwo AMW, Gdynia 1988 2. BEŃSKI J., KICIŃSKI W., ŻAK B.: Automatyka. Część III. Ćwiczenia laboratoryjne. Wydawnictwo AMW, Gdynia 1990 3. KITOWSKI Z.: Automatyka, Ćwiczenia rachunkowe, AMW, Gdynia 1989

#### UZUPEŁNIAJĄCA

- 2** KACZOREK T. [i in.]: Podstawy teorii sterowania, WNT, Warszawa 2005

### PROWADZĄCY PRZEDMIOT

- 1** dr hab. inż. Bogdan Żak, b.zak@amw.gdynia.pl

## Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
	<i>Zna i rozumie pojęcia związane z automatyką</i>			
<b>EK1</b>	Nie zna i nie rozumie pojęć związanych z automatyką	Słabo i dość chaotycznie zna i rozumie pojęcia związane z automatyką	Zna i rozumie pojęcia związane z automatyką	Dobrze zna i rozumie pojęcia związane z automatyką i potrafi zilustrować przykładami
	<i>Zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych i ich praktyczne przykłady</i>			
<b>EK2</b>	Nie zna modeli transmitancyjnych podstawowych obiektów dynamicznych ani ich praktycznych przykładów	Słabo zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych i wybiórczo ich praktyczne przykłady	Zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych i ich praktyczne przykłady	Dobrze zna modele transmitancyjne podstawowych obiektów dynamicznych i ich praktyczne przykłady realizowane w układach
	<i>Dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania</i>			
<b>EK3</b>	Nie dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania	Słabo i chaotycznie dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania	Dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania	Biegłe dysponuje wiedzą z zakresu metod badania stabilności obiektów i układów sterowania
	<i>Potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości</i>			
<b>EK4</b>	Nie potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości	Słabo potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości	Potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości	Dobrze potrafi opisać zachowanie się obiektu regulacji i układu sterowania w dziedzinie czasu i częstotliwości
	<i>Zna rolę systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości</i>			
<b>EK5</b>	Nie zna roli systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości	Słabo zna rolę systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości	Zna rolę systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości	Dobrze zna rolę systemów sterowania i automatyki we współczesnej rzeczywistości