

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **ELEMENTY AUTOMATYKI**
2. Kod przedmiotu: **Eau**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Automatyka i Robotyka**
5. Specjalność: **Komputerowe wspomaganie automatyki i robotyki**
6. Moduł: **Moduł automatyki**
7. Poziom studiów: **I stopnia**
8. Forma studiów: **stacjonarne**
9. Semestr studiów: **V, VI**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **dr inż. Paweł Piskur**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Zapoznanie studenta z praktyczną wiedzą dotyczącą podstawowych zasadach działania układów automatycznej regulacji.
C2	Zapoznanie studenta z metodami praktycznej implementacji wybranych algorytmów sterowania w układach automatycznej regulacji.
C3	Nabywanie praktycznych umiejętności doboru układów regulacji i ich nastaw.

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Podstawowa wiedza i umiejętności dotyczące obsługi komputerów PC.
2	Podstawowa wiedza dotycząca układów automatycznej regulacji procesów przemysłowych.

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Ma wiedzę o podstawach układach automatycznej regulacji.
EK2	Wie, w jaki sposób zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.
EK3	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod doboru nastaw regulatorów.
EK4	Potrafi dobrać parametry regulatorów w układach regulacji z pętlą sprzężenia zwrotnego.
EK5	Potrafi napisać i zaimplementować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadaniem procesem przemysłowym.
EK6	Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.
EK7	Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.
EK8	Aktywnie uczestniczy w wykładzie, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium. Dostarcza wykładowcy nowe materiały odnoszące się do treści poprzednich wykładów i laboratorium.

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do metod praktycznych automatycznej regulacji.	5
W2	Wprowadzenie do automatyzacji procesów.	6
W3	Typy regulatorów.	6
W4	Metody automatycznej regulacji procesów przemysłowych.	4
W5	Narzędzia do komunikacji pomiędzy czujnikami i elementami wykonawczymi.	5
W6	Metody implementacji układów automatycznej regulacji do wybranych układów w torze otwartym.	6

W7	Metody implementacji układów automatycznej regulacji do wybranych układów w torze z pętlą sprzężenia zwrotnego.	4
Razem		36
ZAJĘCIA LABORATORYJNE		
L1	Zapoznanie się z typami układów pomiarowych.	6
L2	Zapoznanie się z typami układów automatycznej regulacji.	6
L3	Zapoznanie się z metodami regulacji układów wykonawczych.	6
L4	Wykonanie analizy i syntezy wybranego układu automatycznej regulacji.	6
Razem		24

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem
2	Tablica i kolorowe pisaki
3	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym oraz modelami czujników i układow wykonawczych

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Odpowiedź ustna
F2	Wykonanie zadanie praktycznego

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności		
	semestr V	VI	razem
Godziny kontaktowe z nauczycielem	30	30	60
Samodzielne opracowanie zagadnień	10	10	20
Rozwiązywanie zadań domowych	10	10	20
Przygotowanie do wykładów i laboratoriów	10	10	20
SUMA GODZIN W SEMESTRZE	60	60	120
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE	2	2	4

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	AUTOMATYKA W PRZYKŁADACH I ZADANIACH wyd.2 FRANCISZEK SIEMIENIAKO, KAZIMIERZ PESZYŃSKI, AUTOMATYKA W PRZYKŁADACH I ZADANIACH
2	Laboratorium urządzeń automatyki i mechatroniki Niklas Piotr, Redlarski Grzegorz, Laboratorium urządzeń automatyki i mechatroniki
3	Podstawy mechatroniki, praca zbiorowa
4	ANDRZEJ NOWAK, DRGANIA I STABILNOŚĆ UKŁADÓW DYNAMICZNYCH TEORIA I ZASTOSOWANIA

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	dr inż. Paweł Piskur, p.piskur@amw.gdynia.pl
----------	--

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Ma wiedzę o podstawach układach automatycznej regulacji.</i>			
	Nie posiada wiedzy o podstawach układach automatycznej regulacji.	Ma wiedzę o podstawach układach automatycznej regulacji.	Ma wiedzę o podstawach układach automatycznej regulacji.	Ma zaawansowaną wiedzę o podstawach układach automatycznej regulacji.
EK2	<i>Wie, w jaki sposób zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.</i>			
	Nie potrafi zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.	Wie, po ukierunkowaniu, w jaki sposób zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.	Wie, w jaki sposób zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.	Doskonale wie w jaki sposób zbudować układ regulacji w torze otwartym i ze sprzężeniem zwrotnym.
EK3	<i>Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod doboru nastwa regulatorów.</i>			
	Nie posiada podstawowej wiedzy na temat metod doboru nastwa regulatorów.	Posiada podstawową wiedzę na temat metod doboru nastwa regulatorów.	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat metod doboru nastwa regulatorów.	Posiada doskonale uporządkowaną wiedzę na temat metod doboru nastwa regulatorów.
EK4	<i>Potrafi dobrać parametry reguloatów w układach regulacji z pętla sprzężenia zwrotnego.</i>			
	Nie potrafi dobrać parametry reguloatów w układach regulacji z pętla sprzężenia zwrotnego.	Potrafi, po ukierunkowaniu, dobrać parametry reguloatów w układach regulacji z pętla sprzężenia zwrotnego.	Potrafi dobrać parametry reguloatów w układach regulacji z pętla sprzężenia zwrotnego.	Potrafi biegle dobrać parametry reguloatów w układach regulacji z pętla sprzężenia zwrotnego.
EK5	<i>Potrafi napisać i zaimplmentować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadany procesem przemysłowym.</i>			
	Nie potrafi napisać i zaimplmentować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadany procesem przemysłowym.	Potrafi, po ukierunkowaniu, napisać i zaimplmentować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadany procesem przemysłowym.	Potrafi napisać i zaimplmentować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadany procesem przemysłowym.	Potrafi biegle napisać i zaimplmentować w wybranym układzie program umożliwiający realizujący sterowanie zadany procesem przemysłowym.
EK6	<i>Student uważnie śledzi treści wykładu, zadaje pytania gdy ma trudności ze zrozumieniem, dyskutuje podczas zajęć, w celu lepszego zrozumienia materiału wyszukuje informacje uzupełniające z innych źródeł.</i>			
EK7	<i>Student przestrzega zasad obowiązujących na wykładach. Dyskutuje o możliwościach modyfikacji zasad w celu podniesienia efektywności odbywania wykładów przez innych studentów.</i>			

EK8	<i>Aktywnie uczestniczy w wykładzie, laboratorium i zgłasza się do odpowiedzi w przypadku gdy wykładowca zadaje pytanie dotyczące ich treści. Zgłasza wykładowcy swoje uwagi lub uzupełnienia odnoszące się do treści wykładów i laboratorium. Dostarcza wykładowcy nowe materiały odnoszące się do treści poprzednich wykładów i laboratorium.</i>		