

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2023/2024

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: E7

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyka w układach elektrycznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Komputerowe systemy sterowania
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Computer control systems
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIN PS9 23/24
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	7

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
7	6	0	12	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie czujników, elementów wykonawczych oraz przetworników AC i CA.

Cel 2 Poznanie wybranych układów sterowania procesami.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotu sterowniki programowalne PLC.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.

EK2 Umiejętności Implementacja oprogramowania dla układów regulacji.

EK3 Kompetencje społeczne Integracja wiedzy i umiejętności pracy w zespole.

EK4 Wiedza Wiedza o przetwornikach AC i CA.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Czujniki i elementy wykonawcze. Przetworniki AC i CA.	2
W3	Regulacja.	2
W4	Przykłady systemów sterowania i regulacji.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Regulacji PID na obiekcie wirtualnym.	4
L2	Regulacja temperatury.	4
L3	Sterowanie wybranym procesem technologicznym	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Praca w grupach

N4 Prezentacje multimedialne

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	18
Konsultacje przedmiotowe	5
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	7
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F2 Odpowiedź ustna lub test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Zaliczenie ustne

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obecność na wszystkich zajęciach laboratoryjnych.

W2 Uzyskanie wszystkich pozytywnych ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy o czujnikach i elementach wykonawczych.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.

NA OCENĘ 4.0	Dobra wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra wiedza o czujnikach i elementach wykonawczych.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna umiejętność implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra umiejętność implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
NA OCENĘ 4.0	Dobra umiejętność implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra umiejętność implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra umiejętność implementacji oprogramowania dla układów regulacji.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak integracji wiedzy i umiejętności pracy w zespole.
NA OCENĘ 3.0	Dostateczna integracja wiedzy i umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra integracja wiedzy i umiejętność pracy w zespole.
NA OCENĘ 4.0	Dobra integracja wiedzy i umiejętności pracy w zespole.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra integracja wiedzy i umiejętności pracy w zespole.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra integracja wiedzy i umiejętności pracy w zespole.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Brak podstawowej wiedzy o przetwornikach AC i CA.
NA OCENĘ 3.0	Podstawowa wiedza o przetwornikach AC i CA.
NA OCENĘ 3.5	Dość dobra wiedza o przetwornikach AC i CA.
NA OCENĘ 4.0	Dobra wiedza o przetwornikach AC i CA.
NA OCENĘ 4.5	Ponad dobra wiedza o przetwornikach AC i CA.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra wiedza o przetwornikach AC i CA.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	EiA_W09 EiA_W29	Cel 1	W1 W3 W4	N1 N2 N3 N4	P1
EK2	EiA_U08 EiA_U09 EiA_U24	Cel 2	W4 L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4	F1
EK3	EiA_K03 EiA_K04	Cel 2	L3	N1 N2 N3 N4	F1
EK4	EiA_W04 EiA_W10 EiA_W29 EiA_U10	Cel 1	W1 W3 W4	N1 N2 N3 N4	P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[4] | **Bogdan Broel-Plater** — *Układy wykorzystujące sterowniki PLC*, , 2015, PWN

[5] | **S.Kacprzak** — *Programowanie sterowników PLC zgodnie z normą IEC61131-3 w praktyce*, , 2011, BTC

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | **Tumański S.** — *Technika pomiarowa*, Warszawa, 2013, WNT

LITERATURA DODATKOWA

[1] | **praca zbiorowa** — *Fizyka dla szkół wyższych, Tomy I, II, III*, wersja www w Internecie, 2016, OpenStax University Physics

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Grzegorz Pędrak (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

2 dr inż. Grzegorz Pędrak (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

3 dr inż. Łukasz Ścisło (kontakt: lscislo@pk.edu.pl)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....