

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2013/2014

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyka w układach elektrycznych, Trakcja elektryczna, Inżynieria systemów elektrycznych

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Układy automatyki przemysłowej
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIS PK36 13/14
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
5	30	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie z budową urządzeń z automatyki przemysłowej.

Cel 2 Projektowanie urządzeń z automatyki przemysłowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Podstawy elektrotechniki, podstawy elektroniki analogowej i cyfrowej. Podstawy techniki mikroprocesorowej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Budowa podstawowych rozwiązań układowych w urządzeniach automatyki przemysłowej.

EK2 Umiejętności Projektowania urządzeń.

EK3 Wiedza Budowa urządzeń z automatyki przemysłowej.

EK4 Umiejętności Projektowanie urządzeń i zastosowanie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Podstawowe elementy elektroniczne. Zasada działania i charakterystyki statyczne i dynamiczne. Dioda, tranzystor bipolarny, tranzystor polowy, tranzystor Mosfet.	4
W2	Podstawowe konfiguracje pracy tranzystorów. Klucze tranzystorowe.	4
W3	Podstawowe układy elektroniczne. Zasada działania i charakterystyki statyczne i dynamiczne. Wzmacniacz operacyjny, komparator analogowy.	4
W4	Podstawowe aplikacje wzmacniacza operacyjnego i komparatora analogowego.	4
W5	Analogowe układy regulatorów. Regulator dwustanowy, regulator PID.	4
W6	Układy czasowe w automatyce. Układ astabilny, bistabilny, monostabilny.	2
W7	Technika mikroprocesorowa w układach automatyki. Struktura systemu mikroprocesorowego. Mikrokontrolery.	4
W8	Podstawowe algorytmy stosowane w regulatorach.	2
W9	Zasilanie układów elektronicznych.	2

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Badanie charakterystyk elementów elektronicznych.	3
L2	Przykłady zastosowań wzmacniaczy operacyjnych.	3
L3	Analogowy regulator dwupołożeniowy.	4

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L4	Analogowy regulator PID.	4
L5	Cyfrowe układy czasowe.	4
L6	Mikroprocesorowe układy czasowe.	4
L7	Mikroprocesorowy regulator dwustanowy.	4
L8	Mikroprocesorowy regulator PID.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

N3 Dyskusja

N4 Praca w grupach

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	0
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	40
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wiedza z zakresu działania podstawowych układów elektronicznych (wzmacniacz operacyjny, komparator).
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność doboru elementów dla prostych układów.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Wiedza z zakresu działania podstawowych układów automatyki (regulator dwustanowy, trójstanowy).
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-

NA OCENĘ 5.0	-
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	-
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność zaprojektowanie prostych urządzeń automatyki.
NA OCENĘ 3.5	-
NA OCENĘ 4.0	-
NA OCENĘ 4.5	-
NA OCENĘ 5.0	-

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W12, K_W15, K_U16, K_U18	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K_W12, K_W15, K_U16, K_U18	Cel 1	L2 L3 L4	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K_W12, K_W15, K_U16, K_U18	Cel 2	L5 L6 L7	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K_W12, K_W15, K_U16, K_U18	Cel 2	W9 L7 L8	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1 | Józef Kalisz — *Podstawy elektroniki cyfrowej*, Warszawa, 2008, WKiŁ

[2] **A. Filipkowski** — *Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe*, Warszawa, 2006, WNT

[3] **Piotr Górecki** — *Układy cyfrowe Pierwsze kroki*, Legionowo, 2004, BTC

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] **Artur Król, Joanna Moczko** — *PSpice symulacja i optymalizacja układów elektronicznych*, Poznań, 2009, NAKOM

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Wojciech Mysiński (kontakt: mysinski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Wojciech Mysiński (kontakt: mysinski@pk.edu.pl)

2 dr inż. Andrzej Drwal (kontakt: adrwal@pk.edu.pl)

3 dr inż. Sławomir Żaba (kontakt: szaba@pk.edu.pl)

4 dr inż. Tadeusz Wacławski (kontakt: twaclaw@pk.edu.pl)

5 dr inż. Andrzej Szromba (kontakt: aszromba@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....