

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Info

Stopień studiów: I

Specjalności: bez specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Basics of Electrical Engineering and Electronics
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK INFOR oIN PP10 14/15
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
2	30	15	15	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstawowych praw opisujących zjawiska występujące w obwodach elektrycznych i elektronicznych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Znajomość matematyki i fizyki z zakresu nauczanego w szkole średniej.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Nabycie podstawowej wiedzy z zakresu teorii obwodów elektrycznych.

EK2 Wiedza Nabycie podstawowej wiedzy o elementach elektrycznych oraz elementach i układach elektronicznych.

EK3 Umiejętności Nabycie umiejętności obliczania i badania podstawowych obwodów elektrycznych oraz podstawowych układów elektronicznych.

EK4 Kompetencje społeczne Ćwiczenie umiejętności współpracy w grupie.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Działania organizacyjne, szkolenie BHP, wprowadzenie do tematyki ćwiczeń.	1
L2	Pomiary w obwodach prądu stałego.	2
L3	Pomiary w obwodach prądu przemiennego jednofazowego	2
L4	Pomiary wzmacniacza elektronicznego OE i/lub OpAmp.	2
L5	Badanie wybranego układu impulsowego na przykład w oparciu o układ 7855.	2
L6	Badanie wybranego elementu, np. bramek rodziny TTL, lub układu cyfrowego, np. licznika.	2
L7	Testy wiedzy związane z poszczególnymi tematami badań laboratoryjnymi, kolokwia zaliczeniowe, zaliczanie sprawozdań.	4

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Repetitorium z zakresu podstawowych zjawisk fizycznych związanych z elektrycznością. Podstawowe prawa teorii obwodów w obwodach prądu stałego.	3
W2	Podstawowe prawa teorii obwodów w obwodach o przebiegach sinusoidalnych. Informacja o obwodach trójfazowych.	4
W3	Podstawowe metody analizy stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych.	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W4	Podstawowe informacje o półprzewodniku, jego domieszkowaniu, złączu pn. Dioda półprzewodnikowa. Tranzystor bipolarny. Polaryzacja, punkt pracy.	2
W5	Wzmacniacz elektroniczny. Podstawowe parametry i zastosowania. Wzmacniacz tranzystorowy w układzie OE. Wzmacniacz operacyjny. Podstawowe własności. Podstawowe układy pracy.	5
W6	Zasilanie układów elektronicznych. Prostownik. Jakość pracy układu zasilającego układ elektroniczny.	2
W7	Przełączanie elementów półprzewodnikowych. Tranzystor jako klucz. Zależności czasowe.	3
W8	Układy impulsowe. Przerzutnik bistabilny i astabilny. Układ 7855.	2
W9	Układy cyfrowe. Bramki logiczne realizowane w oparciu o techniki bipolarne i unipolarne. Przerzutnik cyfrowy. Licznik.	4
W10	Podstawy przetwarzania AC/CA. Zasady i układy.	3

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczanie obwodów prądu stałego.	3
C2	Obliczanie obwodów o przebiegach sinusoidalnych.	4
C3	Obliczanie prostych układów impulsowych. Zasilanie i moc strat.	4
C4	Analiza elektryczna układu z bramką logiczną NAND TTL. Zasilanie i moc strat.	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Zadania tablicowe.

N2 Ćwiczenia laboratoryjne.

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
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	60
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	12
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	152
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	6.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test/kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Wykonanie i zaliczenie wszystkich laboratoriów.

W2 Uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń tablicowych, obecność na ćwiczeniach tablicowych

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstawowych praw teorii obwodów i ich stosowalności w prostych obwodach.
NA OCENĘ 3.5	*

NA OCENĘ 4.0	Znajomość zasad formułowania układów równań w typowych sytuacjach obwodowych.
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	Znajomość zasad klasyfikowania obwodów elektrycznych, wiedza o zasadach optymalnego formułowania układów równań opisujących obwód elektryczny.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Znajomość podstaw klasyfikacji elementów elektrycznych oraz elementów i układów elektronicznych.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	Znajomość zasad łączenia elementów elektrycznych i elektronicznych w układy funkcjonalne o zadanych własnościach.
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	Biegła znajomość parametrów elementów elektrycznych i elektronicznych, tworzenia ich opisu układowego, dyskusji ich własności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Umiejętność podstawowych metod obliczania i badania obwodów elektrycznych i układów elektronicznych.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	Dobra umiejętność metod obliczania i badania obwodów elektrycznych i układów elektronicznych.
NA OCENĘ 4.5	*
NA OCENĘ 5.0	Biegła umiejętność obliczania obwodów elektrycznych, połączona z umiejętnością badania przebiegów prądu i napięcia, wraz z umiejętnością wyliczania na tej podstawie wielkości typu moc, praca, rezystancja we/wy itp.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	*
NA OCENĘ 3.0	Dostateczne zaangażowanie w wykonywanie badań laboratoryjnych.
NA OCENĘ 3.5	*
NA OCENĘ 4.0	Dobra znajomość prowadzonych badań połączona z aktywnością podczas zajęć grupowych.
NA OCENĘ 4.5	*

NA OCENĘ 5.0	Wyróżniające zaangażowanie w prowadzenie badań. Duży, pozytywny wpływ na grupę badawczą, organizację jej pracy.
--------------	---

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	L2 L3 W1 W2 W3 C1 C2 C3	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 1	L2 L3 L4 L5 L6 L7 W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2 C3 C4	N1 N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L2 L3 L4 L5 L6 L7 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 C1 C2 C3 C4	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L2 L3 L4 L5 L6 L7	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | J.Osiowski, J.Szabatin — *Podstawy teorii obwodów*, Warszawa, 1995, WNT
- [2] | S.Bolkowski — *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa, 1996, WNT
- [3] | M.Krakovski — *Elektrotechnika teoretyczna*, Warszawa, 1980, PWN
- [4] | A.Filipkowski — *Układy elektroniczne analogowe i cyfrowe*, Warszawa, 1998, WNT
- [5] | J.Baranowski — *Układy elektroniczne*, Warszawa, 1993, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Z.Majerowska — *Elektrotechnika ogólna w zadaniach*, Warszawa, 1993, PWN
- [2] | W.Ciążyński — *Elektronika w zadaniach*, Gliwice, 2001, Wyd. Prac. Komp. J.Skalmierskiego

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż. Prof PK Andrzej Szromba (kontakt: aszromba@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)