

WYDZIAŁ W-8/ STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskimPodstawy Elektroniki i Miernictwa.....

Nazwa w języku angielskim Electronics and Metrology

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Informatyka

Specjalność (jeśli dotyczy):

Stopień studiów i forma: I / II-stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*

Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ogólnouniversytecki *

Kod przedmiotu INZ001516W, INZ002554L

Grupa kursów ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0		2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,2		1,2		

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wiedza z zakresu Analizy I i Fizyki I

CELE PRZEDMIOTU

C1 Opanowanie podstawowej wiedzy dotyczącej właściwości obwodów elektrycznych.

C2 Opanowanie podstawowej wiedzy związanej z budową i działaniem podstawowych przyrządów półprzewodnikowych (diody, tranzystory, bramki logiczne)

C3 Opanowanie podstawowej wiedzy dotyczącej miernictwa elektrycznego (zasady pomiaru prądu i napięcia, wzorce miar)

C4 zapoznanie studentów z podstawami optoelektroniki

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 ma podstawową wiedzę związaną z prawami rządzącymi przepływem prądu elektrycznego w obwodzie elektrycznym

PEK_W02 zna budowę, zasadę działania i podstawowe zastosowania przyrządów półprzewodnikowych takich jak np. dioda, tranzystory bipolarne i unipolarne

PEK_W03 ma podstawową wiedzę z zakresu miernictwa elektrycznego

...

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 potrafi analizować i projektować proste, liniowe układy elektryczne

PEK_U02 potrafi analizować i projektować układ elektryczny z elementami nieliniowymi

PEK_U03 potrafi zaprojektować stabilizator oparty na diodzie Zenera

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 potrafi wyszukiwać i korzystać z literatury zalecanej do kursu

PEK_K02 rozumie konieczność systematycznej pracy w celu opanowania materiału kursu

PEK_K03 identyfikuje zastosowania elektroniki różnych dziedzinach życia

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	<i>Obwód prądu stałego, układy RLC</i>	2
Wy2	<i>Podstawy miernictwa</i>	2
Wy3	<i>Fizyczne podstawy działania przyrządów półprzewodnikowych</i>	2
Wy4	<i>Złącze p-n, zasada działania, właściwości</i>	2
Wy5	<i>Diody półprzewodnikowe i ich zastosowania w układach elektronicznych</i>	2
Wy6	<i>Budowa, zasada działania tranzystora bipolarnego, podstawowe zastosowania w układach elektronicznych I</i>	2
Wy7	<i>Budowa, zasada działania tranzystora bipolarnego, podstawowe zastosowania w układach elektronicznych II</i>	2
Wy8	<i>Budowa zasada działania i podstawowe zastosowania tranzystorów unipolarnych</i>	2
Wy9	<i>Metody realizacji elementów elektronicznych w układach scalonych</i>	2
Wy10	<i>Bramki logiczne, parametry, rodzaje, zastosowania</i>	2
Wy11	<i>Pamięci półprzewodnikowe</i>	2
Wy12	<i>Przetworniki A/C i C/A</i>	2
Wy13	<i>Podstawy optoelektroniki</i>	2
Wy14	<i>Kolokwium zaliczeniowe</i>	2
Wy 15	<i>Poprawa i wpisy ocen do indeksów</i>	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		

Ćw4		
..		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zajęcia organizacyjne (BHP, warunki zaliczenia)	2
La2	Pomiar wartości rzeczywistych rezystancji, określenie błędów względnych i bezwzględnych	2
La3	Szeregowe i równoległe łączenie rezystorów, rezystancja wypadkowa	2
La4	Pomiar charakterystyki $I=f(U)$ diody półprzewodnikowej	2
La5	Dioda Zenera, pomiar właściwości stabilizatora opartego na diodzie Zenera	2
La6	Pomiar charakterystyk tranzystora bipolarnego	2
La7	Pomiar częstotliwości granicznych tranzystora bipolarnego	2
La8	Pomiar charakterystyk tranzystora unipolarnego	2
La9	Pomiar charakterystyk statycznych bramki TTL	2
La10	Pomiar mocy pobieranej przez bramkę TTL	2
La11	Pomiar czasu przełączania bramki TTL	2
La12	Pomiar charakterystyk elementów optoelektronicznych	2
La13	Termin odróbczy I	2
La14	Termin odróbczy II	2
La15	Zaliczenia i wpisy	2
	Suma godzin	30

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1		
Se2		
Se3		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
1. Wykład – metoda tradycyjna z wykorzystaniem środków multimedialnych	
2. Laboratorium pomiarowe – metoda tradycyjna	
3. Konsultacje	
4. Praca własna studenta – przygotowanie do laboratorium	

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F - laboratorium	PEK_U01, PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01	Odpowiedzi ustne, kartkówki, sprawozdania
P - wykład	PEK_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_K02 PEK_K03	Kolokwium zaliczeniowe na koniec semestru

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

- [1] A. Zatorski, Podstawy miernictwa elektrycznego, Kraków AGH, 2011
- [2] J. Hennel, Podstawy elektroniki półprzewodnikowej, Warszawa, Wydawnictwo NT 2003

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

- [3] A.Świt, J. Pułtorak, Przyrządy Półprzewodnikowe, Warszawa, WTN 1979
- [4] S. Lebson, Podstawy miernictwa elektrycznego, WNT, 1972
- [5]
- [6]
- [7]

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

dr hab. inż. Janusz Martan prof. PWr, janusz.martan@pwr.wroc.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Podstawy Elektroniki i Miernictwa.....
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU ...INFORMATYKA..
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01 (wiedza)	K1INF-W08	C1	Wy1	1,3,4
PEK_W02	K1INF-W08	C2, C4	Wy3-Wy13	1,3,4
PEK_W03	K1INF-W08	C3	Wy2	1,3,4
...				
PEK_U01 (umiejętności)	K1INF-W07, K1INF -U14	C2, C3	L2, L3	2,3,4
PEK_U02	K1INF-W07, K1INF -U14	C2-C4	L4, L6-L12	2,3,4
PEK_U03	K1INF-W07, K1INF -U14	C2, C3	L4, L5	2,3,4
...				
PEK_K01 (kompetencje)		C1-C4	Wy1-Wy13 L2-L12	1-4
PEK_K02		C1-C4	Wy1-Wy13 L2-L12	1-4
PEK_K03		C1-C4	Wy1-Wy13 L2-L12	1-4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej