

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 | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | | | 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 | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | 2 | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | | | 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 | | |
| | Suma godzin | |

| 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. Laboratorium pomiarowe – metoda tradycyjna 2. Konsultacje 3. 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_W01 PEK_W02 PEK_W03 PEK_K02 PEK_K03 PEK_U01, PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01 | Odpowiedzi ustne, kartkówki, sprawozdania |
| P - wykład | | |

| |
|---|
| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] A. Zatorski, Podstawy miernictwa elektrycznego, Kraków AGH, 2011 [2] J. Hennel, Podstawy elektroniki półprzewodnikowej, Warszawa, Wydawnictwo NT 2003 <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [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 | L2-L13 | 1,3,4 |
| PEK_W02 | K1INF-W08 | C2, C4 | L2-L13 | 1,3,4 |
| PEK_W03 | K1INF-W08 | C3 | L2-L13 | 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 | L2-L13 | 1-4 |
| PEK_K02 | | C1-C4 | L2-L13 | 1-4 |
| PEK_K03 | | C1-C4 | L2-L13 | 1-4 |
| | | | | |
| | | | | |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej