

KARTA PRZEDMIOTU

1. Informacje ogólne

Nazwa przedmiotu i kod (wg planu studiów):	Podstawy elektroniki i miernictwa, B7
Nazwa przedmiotu (j. ang.):	Fundamentals of Electronic and Metrology
Kierunek studiów:	Informatyka
Specjalność/specjalizacja:	Sieciowe Systemy Informatyczne / Technologie Internetowe i Bazy Danych/ Informatyka praktyczna
Poziom kształcenia:	studia I stopnia
Profil kształcenia:	praktyczny (P)
Forma studiów:	studia stacjonarne / studia niestacjonarne
Obszar kształcenia:	nauki techniczne
Dziedzina:	nauki techniczne
Dyscyplina nauki:	Informatyka
Koordinator przedmiotu:	dr inż. Bogusław Wiśniewski

2. Ogólna charakterystyka przedmiotu

Przynależność do modułu:	kształcenia kierunkowego
Status przedmiotu:	obowiązkowy
Język wykładowy:	polski
Rok studiów, semestr:	I, 1
Forma i wymiar zajęć według planu studiów:	Stacjonarne / niestacjonarne - wykład 15 h, ćw. audytoryjne 15 h, ćw. laboratoryjne 15 h
Interesariusze i instytucje partnerskie (nieobowiązkowe)	
Wymagania wstępne / Przedmioty wprowadzające:	Fizyka – zakres liceum/technikum

3. Bilans punktów ECTS

Całkowita liczba punktów ECTS	4 - stacjonarne/ niestacjonarne	stacjonarne	Niestacjonarne
A. Liczba godzin wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela z podziałem na typy zajęć oraz całkowita liczba punktów ECTS osiąganych na tych zajęciach	obecność na wykładach	15	15
	obecność na ćwiczeniach audytoryjnych	15	15
	udział w konsultacjach	10	10
	w sumie: ECTS	40 1,6	40 1,6
B. Poszczególne typy zadań do samokształcenia studenta (niewymagających bezpośredniego udziału nauczyciela) wraz z planowaną średnią liczbą godzin na każde i sumaryczną liczbą	przygotowanie ogólne	15	15
	przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	20	15
	wykonanie sprawozdań	5	5
	praca w bibliotece	10	15
	praca w sieci	10	15
	w sumie: ECTS	60 2,4	60 2,4
C. Liczba godzin praktycznych/laboratoryjnych w ramach przedmiotu oraz związana z tym liczba punktów	udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	15
	praca praktyczna samodzielna	10	10
	w sumie: ECTS	25 1	25 1

4. Opis przedmiotu

<p>Cel przedmiotu: Osiągnięcie podstawowej wiedzy z zakresu analizy układów stałoprądowych i zmiennoprądowych wraz z metodyką pomiarów a także poznanie podstawowych elementów elektronicznych.</p>
<p>Metody dydaktyczne: wykład informacyjny, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne</p>
<p>Treści kształcenia</p> <p>Wykłady:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obwody prądu stałego – podstawowe zależności i metody analizy (prawa Kirchoffa, twierdzenie Thevenina, superpozycja, transfiguracja) 2. Pomiary w obwodach prądu stałego (prąd, napięcie, rezystancja, uwzględniania nieidealności przyrządów) 3. Obwody prądu zmiennego w stanie ustalonym (rachunek symboliczny, sieć elektryczna 230V – uziemianie, zerowanie) 4. Analiza obwodów o dowolnych kształtach prądu/napięcia – zastosowanie transformaty Laplace’a 5. Czwórniki – transmitancja, odpowiedź impulsowa i analiza widmowa - filtracja 6. Rodzaje diod półprzewodnikowych – typowe zastosowania 7. Tranzystory bipolarne i unipolarne – praca jako klucz i wzmacniacz 8. Wzmacniacze operacyjne – parametry i typowe zastosowania <p>Ćwiczenia audytoryjne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przykłady analizy obwodów prądu stałego 2. Mostek prądu stałego 3. Obwód rezonansowy 4. Analiza stanów nieustalonych

5. Analiza częstotliwościowa czwórników

Ćwiczenia laboratoryjne:

1. Pomiary prądu , napięcia i rezystancji
2. Pomiary w obwodach rozgałęzionych
3. Elementy biernie obwodów (indukcyjność, kondensator, transformator)
4. Stany nieustalone w obwodach RC i RL - komutacja
5. Badanie parametrycznego stabilizatora napięcia
6. Podstawowy wzmacniacz tranzystorowy
7. Typowe zastosowania wzmacniacza operacyjnego

Efekt przedmiotu	Student, który zaliczył przedmiot (spełnił minimum wymagań)	Efekt kierunkowy
B7_W01	Wiedza: 1. Znajomość podstawowych pojęć z zakresu elektrotechniki, miernictwa i elementarnej elektroniki.	K_W02 K_W17
B7_U01 B7_U02	Umiejętności: 1. Potrafi narysować schemat obwodu , dokonać jego analizy i pomiarów 2. Potrafi przeanalizować proste układy elektroniczne	K_U07 K_U23
B7_K01	Kompetencje społeczne 1. Potrafi współpracować z innymi osobami weryfikując projekty przed praktyczną realizacją.	K_K04 K_K08

Efekty kształcenia i sposoby weryfikacji

Lp.	Efekt przedmiotu	Sposób weryfikacji	Ocena formująca	Ocena końcowa
1	B7_W01	ćwiczenia audytoryjne	sprawdzian wiedzy	średnia z ocen formujących
2	B7_U01 B7_U02	ćwiczenia laboratoryjne ćwiczenia audytoryjne	sprawozdania z prac laboratoryjnych sprawdziany ustne	średnia z ocen formujących
3	B7_K01	ćwiczenia laboratoryjne	prezentacji wyników przez poszczególnych członków grupy	ocena stopnia zrozumienia

w zakresie wiedzy		Efekt kształcenia
Na ocenę 3,0	Znajomość podstawowych pojęć z dziedziny elektrotechniki, miernictwa i elementów elektronicznych.	B7_W03
Na ocenę 5,0	Znajomość komponentów elektronicznych i możliwości ich wykorzystania	
w zakresie umiejętności		
Na ocenę 3,0	Potrafi przeanalizować podany schemat i wyciągnąć podstawowe wnioski.	B7_U01 B7_U02
Na ocenę 5,0	Potrafi dla zadanego zadania samodzielnie stworzyć schemat i dokonać jego analizy.	
w zakresie kompetencji społecznych		
Na ocenę 3,0	Potrafi pracować w zespole dokonującym praktycznego sprawdzania aplikacji układowej.	B7_K01
Na ocenę 5,0	Potrafi pracować w zespole dokonującym praktycznego sprawdzania aplikacji układowej, może przejąć funkcje koordynacyjne.	
<p>Kryteria oceny końcowej</p> <p>kolokwia: 40 % samodzielne wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych: 50%, aktywność za zajęciach: 10%,</p>		
<p>Zalecana literatura</p> <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piotrowski T. Elektrotechnika teoretyczna - obwody prądu stałego, Gdynia 2004, Wydawnictwo Akademii Morskiej 2. Ratyńska J., Zarys miernictwa elektrycznego i elektronicznego, Wydawnictwo Politechniki Radomskiej 2002 3. Tietze U., Układy półprzewodnikowe, Warszawa WNT 1997 <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Horowitz P., Hill W., Sztuka elektroniki, Warszawa WKŁ 2003 2. Łakomy M., Zabrodzki J., Liniowe układy scalone w technice cyfrowej, Warszawa PWN 1987 		

Informacje dodatkowe:

Dodatkowe obowiązki prowadzącego wraz z szacowaną całkowitą liczbą godzin:
Przygotowanie do wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych – 15 godzin

Konsultacje – 10 godzin

W sumie: 25 godzin