

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0533.6.FIZ1.B/C.TP	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Podstawy elektroniki i techniki pomiarowe</i> <i>Fundamentals of electronics and measurement techniques</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka
1.2. Forma studiów	Stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia I stopnia
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr hab. Dariusz Banaś, prof. UJK
1.6. Kontakt	d.banas@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	Brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład 15h, laboratorium 15h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Zaliczenie z oceną (W,L)	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny, Metoda laboratoryjna (eksperyment)	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Praca zbiorowa. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Praca zbiorowa. Podstawy elektroniki (tytuł oryginału: Elektronik Grundwissen), Wydawnictwo REA
	uzupełniająca	John Watson. Elektronika. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ Winfield Hill, Paul Horowitz, Sztuka elektroniki Tom 1-2, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności WKŁ

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład/Laboratoria C1 – Zapoznanie z prawami rządzącymi przepływem prądu elektrycznego stałego i przemiennego, C2 – Zapoznanie z podstawami fizycznymi działania elementów półprzewodnikowych C3 – Zapoznanie z budową i zasadą działania podstawowych układów oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych C4 – Nabycie umiejętności rozpoznawania i analizowania prostych obwodów elektrycznych C5 – Nabycie umiejętności projektowania i budowania prostych obwodów elektrycznych i elektronicznych
4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład Podstawy elektryczności i magnetyzmu. Prąd elektryczny stały i sinusoidalnie zmienny. Podstawowe urządzenia elektrotechniczne. Podstawowe prawa obwodów elektrycznych. Podstawowe metody analizy obwodów elektrycznych. Analiza obwodów z elementami RLC. Rezonans w obwodach elektrycznych. Prąd w ciałach stałych. Model pasmowy. Podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych. Złącze PN. Podstawowe elementy półprzewodnikowe, modele elementów półprzewodnikowych. Układy scalone. Podstawowe układy elektroniczne, wzmacniacze, generatory. Podstawowe układy cyfrowe, przerzutniki i liczniki, pamięci półprzewodnikowe, systemy mikroprocesorowe. Podstawy programowania w LabVIEW: paleta narzędzi i paleta funkcji (typy danych, struktury, tablice i klastry, obsługa plików, komunikacja wejścia/wyjścia). Podstawowe struktury programowania w LabVIEW (sequence, case, for loop, while loop, formula node, shift register). Wizualizacja i archiwizacja danych (tworzenie wykresów, operacje na plikach). Tworzenie przyrządów wirtualnych i obsługa błędów w programie LabVIEW. Komunikacja ze sprzętem (obsługa portów szeregowych, protokoły sieciowe). Laboratorium Prawo Ohma Prawa Kirchhoffa Zasada wzajemności i superpozycji Źródło rzeczywiste. Dopasowanie odbiornika do źródła Twierdzenie Thevenina Twierdzenie Nortona Badanie diody półprzewodnikowej

W01-W05				+															
U01-U03						+			+			+			+				
K01										+				+			+		

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)	3	co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	30	
Udział w wykładach*	15	
Udział w laboratoriach*	15	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	20	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	5	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	5	
Inne (jakie?)* Przygotowanie sprawozdań	10	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	50	
PUNKTY ECTS za przedmiot	2	

*niepotrzebne usunąć

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....