

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2ID-C16-PEiE	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy elektrotechniki i elektroniki Fundamentals of electrical engineering and electronics
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Inżynieria danych
1.2. Forma studiów	studia 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 30h, Ćwiczenia laboratoryjne 60 h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin; Zaliczenie z oceną	
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 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 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. Laboratorium

1. Prawo Ohma
2. Prawa Kirchhoffa
3. Zasada wzajemności i superpozycji
4. Źródło rzeczywiste. Dopasowanie odbiornika do źródła
5. Twierdzenie Thevenina
6. Twierdzenie Nortona
7. Badanie diody półprzewodnikowej
8. Cewka rzeczywista
9. Elementy RLC. Rezonans napięć
10. Filtry
11. Badanie tranzystorowego wzmacniacza napięciowego

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	definiuje podstawowe wielkości elektryczne, podaje podstawowe prawa rządzące przepływem prądu elektrycznego stałego i zmiennego	ID1A_W03 ID1A_W04 ID1A_W05
W02	zna podstawowe elementy czynne i bierne układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i zmiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów	ID1A_W03 ID1A_W04 ID1A_W05
W03	opisuje zasady działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych	ID1A_W03 ID1A_W04 ID1A_W05
W04	opisuje podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych i ich zadania w obwodach elektronicznych	ID1A_W03 ID1A_W04 ID1A_W05
W05	objaśnia budowę, zasadę działania i zastosowania podstawowych układów elektronicznych	ID1A_W03 ID1A_W04 ID1A_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi rozpoznawać i analizować proste obwody elektryczne	ID1A_U03 ID1A_U04
U02	potrafi zaprojektować i zbudować prosty obwód elektryczny i elektroniczny	ID1A_U03 ID1A_U04
U03	potrafi zbudować układ pomiarowy w oparciu o przedstawiony schemat i dokonać pomiarów	ID1A_U03 ID1A_U04
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	jest świadomy konieczności współdziałania w celu efektywnego wykonania powierzonego zadania	ID1A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny*			Kolokwium*			Sprawozdani e*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	...
W01-W05	+																				
U01-U03						+			+			+			+						
K01												+			+			+			

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma	Ocena	Kryterium oceny
-------	-------	-----------------

zajęć		
wykład (W)	3	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny
laboratorium (L)	3	Osiągnięcie <50 - 60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	Osiągnięcie <60 - 70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	Osiągnięcie <70 - 80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	Osiągnięcie <80 - 90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	Osiągnięcie <90 - 100) % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	90	
Udział w wykładach*	30	
Udział w laboratoriach*	60	
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	60	
Przygotowanie do laboratorium*	15	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	15	
Przygotowanie sprawozdań	30	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	150	
PUNKTY ECTS za przedmiot	6	

*niepotrzebne usunąć

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

.....