

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0719-2FIZT-C18-PEIE	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Podstawy elektrotechniki i elektroniki
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Fizyka techniczna
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne/niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Specjalność*	fizyka medyczna, fizyka z informatyką
1.6. Jednostka prowadząca przedmiot	Instytut Fizyki
1.7. Osoba/zespół przygotowująca/y kartę przedmiotu	Dariusz Banaś
1.8. Osoba odpowiedzialna za przedmiot	Dariusz Banaś
1.9. Kontakt	d.banas@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Przynależność do modułu	kierunkowy
2.2. Język wykładowy	polski
2.3. Semestry, na których realizowany jest przedmiot	6,7
2.4. Wymagania wstępne*	Podstawy fizyki – Elektryczność i magnetyzm

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin; Zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład, ćwiczenia rachunkowe, laboratoria	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Praca zbiorowa. Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, wyd. szóste, Warszawa 2009 Praca zbiorowa. Podstawy elektroniki (tytuł oryginału: Elektronik Grundwissen), Wydawnictwo REA, Warszawa 2007
	uzupełniająca	John Watson. Elektronika. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, wyd. trzecie, Warszawa 2006 Paul Horowitz, Winfield Hill. Sztuka elektroniki, tom 1 i 2, wyd. dziewiąte, Warszawa 2009

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY KSZTAŁCENIA

4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) 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) Podstawy elektryczności i magnetyzmu (wykład/laboratorium). Prąd elektryczny stały i sinusoidalnie zmienny (wykład/laboratorium). Podstawowe urządzenia elektrotechniczne (wykład/laboratorium). Podstawowe prawa obwodów elektrycznych (wykład/laboratorium). Podstawowe metody analizy obwodów elektrycznych (wykład/laboratorium). Analiza obwodów z elementami RLC. Rezonans w obwodach elektrycznych (wykład/laboratorium). Prąd w ciałach stałych. Model pasmowy (wykład/laboratorium). Podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych. Złącze PN (wykład/laboratorium). Podstawowe elementy półprzewodnikowe, modele elementów półprzewodnikowych (wykład/laboratorium).	

Podstawowe układy cyfrowe, przerzutniki i liczniki, pamięci półprzewodnikowe, systemy mikroprocesorowe (wykład).

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	definiuje podstawowe wielkości elektryczne oraz zna sposoby ich pomiaru	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03
W02	podaje podstawowe prawa rządzące przepływem prądu elektrycznego stałego i przemiennego	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03
W03	zna podstawowe elementy czynne i biernie układów elektrycznych, zasady ich działania w obwodach prądu elektrycznego stałego i przemiennego oraz podstawowe metody obliczania obwodów	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03 FIZT1A_W08 FIZT1A_W16
W04	opisuje zasady działania podstawowych urządzeń elektrotechnicznych	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03 FIZT1A_W08 FIZT1A_W16
W05	opisuje podstawy fizyczne działania elementów półprzewodnikowych	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03 FIZT1A_W08 FIZT1A_W16
W06	objaśnia budowę i zasadę działania podstawowych układów elektronicznych	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03 FIZT1A_W08 FIZT1A_W16
W07	objaśnia znaczenie badań podstawowych rozwoju techniki	FIZT1A_W01 FIZT1A_W03 FIZT1A_W08 FIZT1A_W16
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi rozpoznawać i analizować proste obwody elektryczne	FIZT1A_U03 FIZT1A_U05 FIZT1A_U14
U02	potrafi przeanalizować, zaprojektować i zbudować prosty obwód elektryczny i elektroniczny	FIZT1A_U03 FIZT1A_U05 FIZT1A_U14
U03	potrafi zbudować układ pomiarowy w oparciu o przedstawiony schemat oraz dokonać pomiarów	FIZT1A_U03 FIZT1A_U05 FIZT1A_U14
U04	potrafi weryfikować prawa na podstawie pomiarów, ocenić wiarygodność wyników, szacować i obliczać błędy i niepewności pomiarowe.	FIZT1A_U03 FIZT1A_U05 FIZT1A_U14
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	jest świadomy wpływu nauk podstawowych na rozwój techniki	FIZT1A_K01 FIZT1A_K02
K02	jest świadomy konieczności współdziałania w celu efektywnego wykonania powierzonego zadania	FIZT1A_K01 FIZT1A_K02

[illegible]

...																				
...K01																				
...																				

**niepotrzebne usunąć*

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów kształcenia		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
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
ćwiczenia (C)*	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
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/		
Udział w wykładach*	30	20
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	75	50
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*		
Inne (jakie?)*		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/		
Przygotowanie do wykładu*		
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*		
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*		
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*		
Opracowanie prezentacji multimedialnej*		
Inne (jakie?)*		
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	200	200
PUNKTY ECTS za przedmiot	8	8

**niepotrzebne usunąć*

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

.....