

## WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim:	<b>Podstawy elektrotechniki</b>
Nazwa w języku angielskim:	<b>Fundamentals of electrical engineering</b>
Kierunek studiów (jeśli dotyczy):	<b>Automatyka i Robotyka</b>
Specjalność (jeżeli dotyczy):	
Stopień studiów i forma:	<b>I stopień, stacjonarna</b>
Rodzaj przedmiotu:	<b>obowiązkowy</b>
Kod przedmiotu:	<b>ARR041312</b>
Grupa kursów:	<b>NIE</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU):	30	15			
Liczba godzin zajęć całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS):	90	60			
Forma zaliczenia:	zaliczenie na ocenę	zaliczenie na ocenę			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X):					
Liczba punktów ECTS:	3	2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P):		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK):	2.10	1.40			

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Ma podstawową wiedzę w zakresie matematyki i fizyki szkoły średniej

## CELE PRZEDMIOTU

- C1. Poznanie sposobów opisu i analizy obwodów elektrycznych  
 C2. Poznanie podstawowych zjawisk związanych z polem elektrycznym i magnetycznym.

## PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

## Z zakresu wiedzy:

- PEK\_W01 Zna podstawowe prawa oraz metody rozwiązywania obwodów elektrycznych.  
 PEK\_W02 Zna podstawowe prawa pola elektrycznego i magnetycznego

## Z zakresu umiejętności:

- PEK\_U01 Potrafi definiować i rozwiązywać równania opisujące liniowy obwód elektryczny  
 PEK\_U02 Potrafi obliczać natężenie pola elektrostatycznego, natężenie prądu oraz natężenie pola magnetycznego dla wybranych rozkładów ładunków i prądów

## Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK\_K01 Potrafi myśleć kreatywnie.

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - wykład		liczba godzin:
Wy1	Wstęp. Podstawowe wielkości i jednostki elektryczne. Elementy obwodu elektrycznego. Podstawowe prawa obwodów elektrycznych: prawo Ohma i prawa Kirchhoffa	2
Wy2	Metoda przekształcania obwodów	2
Wy3	Metoda prądów oczkowych	2
Wy4	Metoda potencjałów węzłowych	2
Wy5	Zasada superpozycji	2
Wy6	Wybrane zagadnienia topologii obwodów elektrycznych	2
Wy7	Twierdzenie Thevenina	2
Wy8	Źródłowość pola elektrycznego. Prawo Gaussa.	2
Wy9	Pole skalarne i wektorowe. Pole elektryczne	2
Wy10	Wirowość pola magnetycznego.	2
Wy11	Prawo Ampera.	2
Wy12	Ruch ładunków elektrycznych w polu elektrycznym . Pole elektryczne w ośrodkach materialnych	2
Wy13	Ruch ładunków elektrycznych w polu magnetycznym. Indukcyjność	2
Wy14	Stan ustalony obwodu liniowego zawierającego elementy RLC przy wymuszeniu sinusoidalnym	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe.	2
suma godzin:		<b>30</b>

Forma zajęć - ćwiczenia		liczba godzin:
Ćw1	Pole elektryczne	2
Ćw2	Pole magnetyczne	2
Ćw3	Elementy obwodów elektrycznych.	2
Ćw4	Podstawowe prawa obwodów elektrycznych	2
Ćw5	Metody rozwiązywania obwodów elektrycznych	2
Ćw6	Stan ustalony obwodu przy wymuszeniu sinusoidalnym	2
Ćw7	Rozkłady ładunku elektrycznego	2
Ćw8	Kolokwium podsumowujące	1
suma godzin:		<b>15</b>

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład problemowy
N2. Ćwiczenia rachunkowe

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny <i>F - formująca w trakcie semestru P - podsumowująca na koniec semestru</i>	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1(w)	PEK_W01 PEK_W02	Kolokwium
P(w)	P=F1	
F1(c)	PEK_U01 PEK_U02	Kolokwium
P(c)	P=F1	

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<b>LITERATURA PODSTAWOWA:</b>
[1] Kurdziel R. - Podstawy Elektrotechniki – wyd. dowolne
[2] Bolkowski S. - Teoria Obwodów Elektrycznych - wyd. dowolne
[3] Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów. Politechnika Warszawska 2006
<b>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</b>
[1] Piątek Z., Jabłoński P.: Podstawy teorii pola elektromagnetycznego. WNT 2010
[2] Bolkowski S., Brociek W., Rawa H.: Teoria obwodów elektrycznych. Zadania. WNT 2007
[3] Łuczyski A., Skopec A. - Elektryczność i magnetyzm - Skrypt P.Wr. Wrocław 1994

**OPIEKUN PRZEDMIOTU**

Paweł Kostyła, pawel.kostyla@pwr.edu.pl

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**ARR041312 - Podstawy elektrotechniki**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Automatyka i Robotyka**

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	K1AiR_W16	C.1	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy13 Wy14	N.1
PEK_W02	K1AiR_W16	C.2	Wy9 Wy10 Wy11 Wy12	N.1
PEK_U01	K1AiR_U14	C.1	Ćw1 Ćw2 Ćw3 Ćw4 Ćw7	N.2
PEK_U02	K1AiR_U14	C.2	Ćw5 Ćw6	N.2
PEK_K01	K1AiR_K04	C.1 C.2	Wy1 Wy2 Wy3 Wy4 Wy5 Wy6 Wy7 Wy8 Wy9 Wy10 Wy11 Wy12 Wy13 Wy14 Wy15 Ćw1 Ćw2 Ćw3 Ćw4 Ćw5 Ćw6 Ćw7 Ćw8	N.1 N.2