

## WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: **PODSTAWY ELEKTROTECHNIKI I ELEKTRONIKI 2**Nazwa w języku angielskim: **PRINCIPLES OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING 2**Kierunek studiów (jeśli dotyczy): **INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA**Specjalność (jeśli dotyczy): **ELEKTRONIKA MEDYCZNA,  
OPTYKA BIOMEDYCZNA,  
BIOMECHANIKA INŻYNIERSKA,  
INFORMATYKA MEDYCZNA**Stopień studiów i forma: **I / II stopień\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu: **obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany\***Kod przedmiotu: **ETP002003L**Grupa kursów: **TAK/ NIE\***

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)			30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)			90		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS			3		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			3		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)			1,5		

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

1. Wiedza z zakresu podstaw elektrotechniki i elektroniki.
2. Umiejętności w zakresie pracy w laboratorium.

**CELE PRZEDMIOTU**

C1 Utrwalenie wiedzy oraz nabycie podstawowych umiejętności z zakresu pomiarów wielkości elektrycznych, w zastosowaniu do obwodów elektrycznych i układów elektronicznych.

C2 Nabycie umiejętności praktycznych w zakresie badań układów elektronicznych

\*niepotrzebne skreślić

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W01 Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu elektrotechniki i elektroniki

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U01 Potrafi pozyskiwać z literatury, baz danych i innych źródeł podstawowe informacje dotyczące wybranych praktycznych zagadnień z zakresu elektrotechniki i elektroniki

PEK\_U02 Potrafi zastosować w praktyce pozyskane informacje do rozwiązywania prostych obwodów elektrycznych i układów elektronicznych

PEK\_U03 Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, potrafi interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK\_K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

PEK\_K02 Potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Wprowadzenie do laboratorium	2
La2	Pomiary napięć i prądów stałych	2
La3	Podstawowe prawa elektrotechniki	2
La4	Liniowe i nieliniowe elementy bierne obwodów elektrycznych	2
La5	Źródła napięć i prądów stałych.	2
La6	Oscyloskop elektroniczny 1	2
La7	Oscyloskop elektroniczny 2	2
La8	Generatory przebiegów elektrycznych	2
La9	Pomiary podstawowych parametrów przebiegów elektrycznych	2
La10	Dwójniki RLC, rezonans elektryczny	2
La11	Czwórniki bierne, charakterystyki częstotliwościowe	2
La12	Wzmacniacz operacyjny	2
La13	Podstawowe funktry logiczne	2
La14	Stabilizator napięcia	2
La15	Ćwiczenie sprawdzające	2
	Suma godzin	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Praca w laboratorium układów elektrycznych i elektronicznych.
2. Krótkie sprawdziany wiedzy.
3. Pisemne raporty z ćwiczeń laboratoryjnych.

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia

F1	PEK_W01 PEK_U01 PEK_U02 PEK_U03 PEK_K01 PEK_K02	1. Krótkie prace pisemne na zajęciach – testy sprawdzające 2. Sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych 3. Zadania do rozwiązywania poza zajęciami zorganizowanymi
P – laboratorium – średnia z ocen cząstkowych: z testów sprawdzających i sprawozdań		

## LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Bird J., Electrical and Electronic Principles and Technology, Newnes, 2008 (third edition) – dostępne online
- [2] Horowitz P., Hill W., Sztuka elektroniki cz. 1 i 2
- [3] Instrukcje do ćwiczeń laboratoryjnych dostępne na stronie [www.ibp.pwr.wroc.pl](http://www.ibp.pwr.wroc.pl)

### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Wolski W., Teoretyczne podstawy techniki analogowej, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, 2007
- [2] Rusek M., Pasierbiński J., Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach, WNT, Warszawa 2006

### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**Dr hab. inż. Zbigniew Moron**      [zbigniew.moron@pwr.edu.pl](mailto:zbigniew.moron@pwr.edu.pl)  
**Dr inż. Tomasz Grysiński**      [tomasz.grysinski@pwr.edu.pl](mailto:tomasz.grysinski@pwr.edu.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
**Podstawy elektrotechniki i elektroniki 2**  
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU **Inżynieria Biomedyczna**  
 I SPECJALNOŚCI **Elektronika Medyczna, Optyka Biomedyczna, Biomechanika Inżynierska,**  
**Informatyka Medyczna**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)</b>	<b>Cele przedmiotu**</b>	<b>Treści programowe**</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
<b>PEK_W01 (wiedza)</b>	K1IBM_W03	C1, C2	La1 - La15	N2, N3
<b>PEK_U01 (umiejętności)</b>	K1IBM_U01	C1, C2	La1 - La15	N1 - N3
<b>PEK_U02</b>	K1IBM_U09	C1, C2	La1 - La15	N1, N3
<b>PEK_U03</b>	K1IBM_U08		La1 - La15	N1 - N3
<b>PEK_K01 (kompetencje)</b>	K1IBM_K01	C1, C2	La1 - La15	N1 - N3
<b>PEK_K02 (kompetencje)</b>	K1IBM_K01	C1, C2	La1 - La15	N1 - N3