

## KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu	Nazwa przedmiotu	WYBRANE ZAGADNIENIA TEORII OBWODÓW		
E/O/2/ST/A-4		SELECTED ISSUES OF THE THEORY OF CIRCUITS		
Język wykładowy	język polski			
Rok akademicki	2023/2024			
Kierunek	Elektrotechnika			
w zakresie	Elektroenergetyka przemysłowa			
Poziom studiów	studia drugiego stopnia			
Profil studiów	ogólnoakademicki			
Forma studiów	studia stacjonarne			
Semestr / semestry	1			
Przynależność do grupy zajęć	A. Grupa zajęć podstawowych			
Status przedmiotu	obowiązkowy			
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	15 [h]	3 ECTS
		Ćwiczenia	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		2 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	automatyka, elektronika, elektrotechnika i technologie kosmiczne		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (0,1 ECTS)		
Wymagania wstępne		Podstawowe umiejętności z przedmiotów: Podstawy elektrotechniki		
Jednostka prowadząca		Katedra Elektrotechniki i Elektroenergetyki		
Koordynator		dr inż. Zbigniew Olczykowski prof. UTHRad		
Adres strony internetowej pjo		<a href="http://www.wteii.uniwersytetradom.pl">www.wteii.uniwersytetradom.pl</a>		
Adres e-mail, telefon koordynatora		<a href="mailto:z.olczykowskil@uthrad.pl">z.olczykowskil@uthrad.pl</a> , +48 48 361 77 53		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zastosowanie metod matematycznych i komputerowych do analizy i syntezy obwodów elektrycznych w stanie ustalonym i niestalonym oraz wykształcenie umiejętności analizy złożonych obwodów liniowych i nieliniowych,
Treści programowe:	<p>Wykład [BN, W1, W2, U1, U2, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kluczowe zagadnienia teorii obwodów - wprowadzenie.</li> <li>2. Obwody prądu stałego</li> <li>3. Jednofazowe obwody prądu przemiennego</li> <li>4. Zjawiska rezonansowe w obwodach elektrycznych</li> <li>5. Wyższe harmoniczne w układach jedno i trójfazowych.</li> <li>6. Filtry wyższych harmonicznych (Filtracja częstotliwościowa sygnałów)</li> <li>7. Stany niestalone obwodach elektrycznych</li> </ol> <p style="text-align: right;">Suma 15 [h]</p> <p>Ćwiczenia [BN, W1, W2, U1, U2, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wybrane metody obliczania obwodów rozgałęzionych prądu stałego</li> <li>2. Analiza jednofazowych układów prądu przemiennego</li> <li>3. Analiza trójfazowych układów prądu przemiennego</li> <li>4. Wyższe harmoniczne w układach 3 fazowych.</li> <li>5. Obliczania parametrów filtrów częstotliwościowych.</li> <li>6. Stany niestalone w liniowych obwodach elektrycznych.</li> </ol> <p style="text-align: right;">Suma 30 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> <li>– metody podające (wykład informacyjny)</li> <li>– metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna),</li> <li>– metody eksponujące (film, pokaz),</li> <li>– metody praktyczne (zajęcia ćwiczeniowe)</li> </ul>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla danego przedmiotu. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich form zajęć wchodzących w skład danego przedmiotu jest równoznaczne z jego zaliczeniem i zdobyciem przez studenta liczby punktów ECTS przyporządkowanej temu przedmiotowi.

	<p>Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco:</p> <p>Na ocenę z ćwiczeń składa się: ocena z pisemnego kolokwium</p> <p>Ocena z wykładu (egzamin) – wynik otwartego testu pisemnego.</p> <p>Ćwiczenia –na podstawie kolokwium zaliczeniowego.</p> <p>Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali:</p> <p>Ocena 2 poniżej 50%</p> <p>Ocena 3 od 50%</p> <p>Ocena 3,5 od 61%</p> <p>Ocena 4 od 71%</p> <p>Ocena 4,5 od 81%</p> <p>Ocena 5 od 91%</p>
--	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	kluczowe zagadnienia z zakresu teorii obwodów i dobru właściwych metod rozwiązań	K_WG01, K_WG02	wykład / ćwiczenia	egzamin pisemny /zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
W2	metody matematyczne i informatyczne do rozwiązywania problemów z zakresu teorii obwodów.	K_WG05, K_WG07	wykład / ćwiczenia	egzamin pisemny /zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
U1	obliczyć wartości prądów, napięć i mocy w obwodach elektrycznych.	K_UW02 K_UW07	wykład / ćwiczenia	egzamin pisemny /zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
U2	przeprowadzać analizę rzeczywistych układów elektrycznych	K_UW03	wykład / ćwiczenia	egzamin pisemny /zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
K1	kreatywnego podejścia do rozwiązywania wybranych, złożonych problemów zachodzących w stanach ustalonych i nieustalonych obwodów elektrycznych	K_KR05	wykład / ćwiczenia	obserwacja	dyskusja, aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych. Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT , Warszawa 2023.</li> <li>2. Strzelecki R., Supronowicz H.: Współczynnik mocy w systemach zasilania prądu przemiennego i metody jego poprawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000</li> <li>3. Osowski S.: Wybrane zagadnienia z Teorii obwodów. OWPW, Warszawa 2020.</li> <li>4. Szycha E., Kozyra J., Krawczyk G., Olczykowski Z., Wilanowicz R., Wojciechowski J.: Laboratorium Teorii Obwodów. Wydawnictwo UTH Radom, Radom 2019, wydanie III.</li> <li>5. Adrikowski T., Pasko M., Walczak J.: Zagadnienia wybrane teorii obwodów elektrycznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017.</li> <li>6. Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów. OWPW, Warszawa 2013.</li> <li>7. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H: Teoria obwodów elektrycznych – zadania. WNT, Warszawa 2001.</li> <li>8. Kowalski Z.: Asymetria w układach elektroenergetycznych, PWN, 1987</li> <li>9. Koziej E.: Elektrotechnika i elektronika, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1980</li> </ol>

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach	X	X	15 [h]
Udział w ćwiczeniach / laboratoriach / projektach / seminariach	X	X	30 [h]
Udział w konsultacjach	3 [h]	X	X
Przygotowanie do wykładów / ćwiczeń / laboratoriów / projektów / seminariów	X	27 [h]	X
Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu			
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	3[h] / 0,1 ECTS	27 [h] /1,1 ECTS	45[h] / 1,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekle chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle chorych.</p>