

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		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		z.olczykowskil@uthrad.pl, +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 niustalonym 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"> 1. Kluczowe zagadnienia teorii obwodów - wprowadzenie. 2. Obwody prądu stałego 3. Jednofazowe obwody prądu przemiennego 4. Zjawiska rezonansowe w obwodach elektrycznych 5. Wyższe harmoniczne w układach jedno i trójfazowych. 6. Filtry wyższych harmonicznych (Filtracja częstotliwościowa sygnałów) 7. Stany niustalone obwodach elektrycznych <p style="text-align: right;">Suma 15 [h]</p> <p>Ćwiczenia [BN, W1, W2, U1, U2, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wybrane metody obliczania obwodów rozgałęzionych prądu stałego 2. Analiza jednofazowych układów prądu przemiennego 3. Analiza trójfazowych układów prądu przemiennego 4. Wyższe harmoniczne w układach 3 fazowych. 5. Obliczania parametrów filtrów częstotliwościowych. 6. Stany niustalone w liniowych obwodach elektrycznych. <p style="text-align: right;">Suma 30 [h]</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<ul style="list-style-type: none"> – metody podające (wykład informacyjny) – metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), – metody eksponujące (film, pokaz), – metody praktyczne (zajęcia ćwiczeniowe)
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"> 1. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych. Wydawnictwo Naukowe PWN, WNT , Warszawa 2023. 2. Strzelecki R., Supronowicz H.: Współczynnik mocy w systemach zasilania prądu przemiennego i metody jego poprawy. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2000 3. Osowski S.: Wybrane zagadnienia z Teorii obwodów. OWPW, Warszawa 2020. 4. Szycha E., Kozyra J., Krawczyk G., Olczykowski Z., Wilanowicz R., Wojciechowski J.: Laboratorium Teorii Obwodów. Wydawnictwo UTH Radom, Radom 2019, wydanie III. 5. Adrikowski T., Pasko M., Walczak J.: Zagadnienia wybrane teorii obwodów elektrycznych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, 2017. 6. Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów. OWPW, Warszawa 2013. 7. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H: Teoria obwodów elektrycznych – zadania. WNT, Warszawa 2001. 8. Kowalski Z.: Asymetria w układach elektroenergetycznych, PWN, 1987 9. Koziej E.: Elektrotechnika i elektronika, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1980 	

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>