

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	PODSTAWY ELEKTROTECHNIKI Z ELEMENTAMI MIERNICTWA	
I/O/1/ST/A2			FUNDAMENTALS OF ELECTRICAL ENGINEERING WITH ELEMENTS OF MEASUREMENT	
Język wykładowy		język polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Informatyka		
w zakresie		-		
Poziom studiów		studia pierwszego 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
		Laboratorium	30 [h]	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów		2,5 ECTS
	z uprawnieniami	służy do zdobywania przez studenta kompetencji inżynierskich		2,5 ECTS
	z dyscypliną	Informatyka techniczna i telekomunikacja		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (0,6 ECTS)		
Wymagania wstępne				
Jednostka prowadząca		Katedra Elektrotechniki i Energetyki		
Koordynator		dr hab. inż. Jerzy Wojciechowski		
Adres strony internetowej pjo		www.wteii.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		j.wojciechowski@urad.edu.pl, 48 3617740		

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

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z kluczowymi zagadnieniami z zakresu elektrotechniki oraz miernictwa, a także z zasadami wykonywania pomiarów, obsługą przyrządów pomiarowych oraz metodyką wyznaczania błędów pomiarowych.
Treści programowe:	<p>Wykład [BN, W1, W2]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawowe wielkości i prawa obwodów elektrycznych. 2. Obwody prądu przemiennego – elementy pasywne i aktywne. 3. Metody obliczeń prądów w obwodach prądu stałego i przemiennego. 4. Zjawiska rezonansowe w obwodach elektrycznych. 5. Czwórniki i filtry elektryczne, linia długa. 6. Stany nieustalone w obwodach elektrycznych. 7. Metody pomiarowe, błędy pomiarów. 8. Mostki pomiarowe. 9. Struktura toru pomiarowego, przetwarzanie analogowo-cyfrowe sygnałów pomiarowych. 10. Pomiary wielkości nieelektrycznych - przetworniki wielkości nieelektrycznych. <p style="text-align: right;">Suma: 15 [h]</p> <p>Laboratorium [BN, U1, K1]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pomiary podstawowych wielkości elektrycznych. 2. Pomiary oscyloskopowe. 3. Błędy pomiaru bezpośredniego miernikami analogowymi i cyfrowymi. 4. Błędy pomiaru pośredniego: pomiar rezystancji w układach z poprawnie mierzonym prądem i napięciem. 5. Mostek Thomsona. 6. Pomiar temperatury. 7. Pomiar ciśnienia. 8. Sprawdzenie podstawowych praw obwodów elektrycznych. 9. Badanie elementów R,L,C. 10. Badanie obwodów R, L, C połączonych szeregowo i równolegle. 11. Rezonans napięć i prądów.

	12. Badanie czwórników elektrycznych. 13. Badanie filtrów elektrycznych. <div style="text-align: right;">Suma: 30 [h]</div>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	– metody podające (wykład informacyjny), – metody aktywizujące (dyskusja dydaktyczna), – metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne, rachunkowe).
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. Sposób obliczenia oceny końcowej z przedmiotu określa regulamin studiów. Sposób obliczania oceny z poszczególnych form zajęć przedstawia się następująco: Na ocenę z wykładu składa się wynik otwartego testu pisemnego. Na ocenę z laboratorium składa się: ocena aktywności i metodyki wykonywania pomiarów (10%), wykonane sprawozdania (45%) i kolokwium (45%). Zdobyte w poszczególnych formach zajęć punkty przeliczane zostają na ocenę wg skali: Ocena 2 poniżej 51% Ocena 3 od 51% Ocena 3,5 od 61% Ocena 4 od 71% Ocena 4,5 od 81% Ocena 5 od 91%

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 elektrotechniki obejmujące podstawowe pojęcia, zasady działania elementów i obwodów elektrycznych oraz metody ich analizy, niezbędne do zrozumienia zasad funkcjonowania układów elektrycznych.	K_WG02 K_WG03	wykład	zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
W2	zagadnienia z zakresu metrologii obejmujące kluczowe pojęcia, metody pomiarowe oraz strukturę i zasady działania wybranych przyrządów pomiarowych.	K_WG02 K_WG03	wykład	zaliczenie pisemne	pisemny test otwarty
U1	zbudować obwód elektryczny, zmierzyć wielkości elektryczne i nieelektryczne wraz z oszacowaniem dokładności pomiarów, interpretować uzyskane wyniki oraz wyciągać wnioski.	K_UW06 K_UW08	laboratorium	zaliczenie pisemne	ocena sprawozdań, kolokwium pisemnych
K1	samodzielnego poszerzania wiedzy i umiejętności oraz pracy indywidualnej i zespołowej.	K_KK02 K_KO04	laboratorium	obserwacja	aktywność na zajęciach

Literatura i pomoce naukowe
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolkowski S., Teoria obwodów elektrycznych, WNT, Warszawa 2022 2. Osowski S., Wybrane zagadnienia z teorii obwodów, OWPW, Warszawa 2020 3. Sychta E., Kozyra J., Krawczyk G., Olczykowski Z., Wilanowicz R., Wojciechowski J., Laboratorium Teorii Obwodów, Wydawnictwo UTH Radom, 2019 4. Chwaleba A., Poniński M., Siedlecki A., Metrologia elektryczna, WNT, Warszawa 2010 5. Ratyńska J., Laboratorium techniki pomiarowej, Wydawnictwa Politechniki Radomskiej, 2011 6. Ratyńska J., Zarys miernictwa elektrycznego i elektronicznego, Wydawnictwa Politechniki Radomskiej, 2011 7. Barzykowski J., Domańska A., Kujawińska M., Współczesna metrologia. Zagadnienia wybrane, WNT, Warszawa 2016 8. Piotrowski J., Pomiar, WNT, Warszawa 2017

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>