



Karta przedmiotu
Teoria obwodów

1. Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów telekomunikacja i technologie internetu rzeczy</p> <p>Specjalność -</p> <p>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki</p> <p>Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)</p> <p>Profil studiów Profil ogólnoakademicki</p> <p>Forma studiów studia niestacjonarne</p>	<p>Cykl kształcenia (nabór) 2024/25</p> <p>Kod przedmiotu 05TTIRN.PI3B.1370.24</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe</p>	
<p>Wymagania wstępne</p>	brak wymagań	
<p>Przedmioty wprowadzające</p>	Matematyka Fizyka	
<p>Koordinator</p>	Rafał Długosz	
<p>Okres Semestr 1</p>	<p>Forma i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none">Wykład: 18, Zaliczenie na ocenę	<p>Liczba punktów ECTS 1</p>
<p>Okres Semestr 2</p>	<p>Forma i godziny zajęć</p> <ul style="list-style-type: none">Ćwiczenia laboratoryjne: 9, Zaliczenie na ocenę	<p>Liczba punktów ECTS 2</p>

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Ma wiedzę niezbędną do opisu oraz analizy działania obwodów elektrycznych prądu stałego oraz prądu zmiennego.	TTIR_O1_K_W01	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Ma wiedzę w zakresie wykorzystania narzędzi wspomagających szeroko rozumianą analizę obwodów elektrycznych.	TTIR_O1_K_W05	P6S_WG P6S_WG_inż
W3	Ma wiedzę umożliwiającą analizę stanów nieustalonych w obwodach liniowych.	TTIR_O1_K_W13	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać transmitancję operatorową oraz zasadę superpozycji do analizy obwodów elektrycznych.	TTIR_O1_K_U04	P6S_UW P6S_UW_inż
U2	Potrafi wykorzystać wybrane metody do analizy obwodów elektrycznych liniowych.	TTIR_O1_K_U11	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się i uzupełniania brakującej wiedzy.	TTIR_O1_K_K01	P6S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Wykład: 1. Pojęcia podstawowe stosowane w teorii obwodów. 2. Podstawowe elementy elektroniczne (rezystor, induktor, kondensator) i ich zachowanie w obwodach prądu stałego 3. Prawa Kirchhoffa oraz prawo Ohma 4. Liniowe obwody prądu stałego 5. Dzielniki napięcia oraz prądu 6. Metody rozwiązywania obwodów prądu stałego: metoda prądów oczkowych, metoda potencjałów węzłowych, metoda superpozycji 7. Twierdzenie Thevenina i Nortona. 8. Podstawowe elementy elektroniczne w obwodach prądu przemiennego 9. Pojęcie reaktancji, impedancji susceptancji i admitancji 10. Twierdzenie o wartości skutecznej 11. Obwody rezonansowe. 12. Moc czynna, bierna, zespolona 13. Stany nieustalone w obwodach liniowych</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: 1. Podstawowe elementy elektroniczne (rezystor, induktor, kondensator) i ich zachowanie w obwodach prądu stałego. 2. Prawa Kirchhoffa oraz prawo Ohma. 3. Metody obliczania prądów i napięć w liniowych obwodach prądu stałego. 4. Dzielniki napięcia oraz prądu. 5. Metody rozwiązywania obwodów prądu stałego: metoda prądów oczkowych, metoda potencjałów węzłowych, metoda superpozycji. 6. Twierdzenie Thevenina i Nortona. 7. Podstawowe elementy elektroniczne w obwodach prądu przemiennego.</p>	Wykład, Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 1

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Do uzyskania zaliczenia wymagane jest otrzymanie minimum 51% ogólnej liczby punktów		

Semestr 2

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Złożenie sprawozdań		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Zaliczenie pisemne	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	
W3	x	
U1	x	x
U2	x	x
K1	x	

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. S. Osowski, K. Siwek, M. Śmiałek, Teoria Obwodów, Politechnika Warszawska, Warszawa 2006.
2. J. Osowski, J. Szabatin, Podstawy teorii obwodów, tom 2 i 3 (WNT, Warszawa 1993).

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	9
Praca własna studenta	Konsultacje	8
	Przygotowanie do zajęć	15
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	20
	Studiowanie literatury	20
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut