



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-E-0893-s2
Nazwa przedmiotu	Teoria obwodów 2
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Circuit Theory 2
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	
Poziom kształcenia	
Profil studiów	
Forma i tryb prowadzenia studiów	
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Informatyki, Elektrotechniki i Elektrotechniki
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Maciej Włodarczyk, prof. PŚk
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	
Status przedmiotu	
Język prowadzenia zajęć	
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	
Wymagania wstępne	Teoria obwodów 1
Egzamin (TAK/NIE)	
Liczba punktów ECTS	

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	30	30			

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma podstawową wiedzę o składowych symetrycznych w obwodach trójfazowych..	ELE1_W09
	W02	Ma podstawową wiedzę o obliczaniu obwodów z niesymetrią poprzeczną i podłużną.	ELE1_W10
	W03	Ma podstawową wiedzę o filtrach składowych symetrycznych oraz o innych typach składowych symetrycznych	ELE1_W10
	W04	Rozumie pojęcia stanu nieustalonego w obwodach elektrycznych liniowych, warunków początkowych i praw komutacji	
	W05	Ma podstawową wiedzę o metodzie klasycznej rozwiązywania obwodów w stanie nieustalonym.	
	W06	Ma podstawową wiedzę o metodzie operatorowej rozwiązywania obwodów w stanie nieustalonym.	
	W07	Ma podstawową wiedzę o metodzie zmiennych stanu.	
Umiejętności	U01	Umie zastosować metodę składowych symetrycznych do analizy niesymetrycznych obwodów trójfazowych.	ELE1_U01
	U02	Umie obliczać obwody trójfazowe z niesymetrią poprzeczną i podłużną.	ELE1_U07
	U03	Umie obliczać warunki początkowe w stanach nieustalonych w liniowych obwodach elektrycznych.	ELE1_U10
	U04	Umie zastosować metodę klasyczną do analizy obwodów w stanie nieustalonym.	
	U05	Umie zastosować metodę operatorową do analizy obwodów w stanie nieustalonym.	
	U06	Umie zastosować metodę zmiennych stanu. do analizy obwodów w stanie nieustalonym.	
Kompetencje społeczne	K01	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się — podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych, ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżyniera elektryka	ELE1_K01
	K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania inżynierskiego	ELE1_K04
	K03	potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	ELE1_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1-2.Składowe symetryczne w obwodach trójfazowych..
	3-4.Obliczanie obwodów z niesymetrią poprzeczną i podłużną.
	5-6.Filtry składowych symetrycznych. Inne typy składowych symetrycznych
	7-12.Stany nieustalone w obwodach elektrycznych liniowych - warunki początkowe, prawa komutacji
	13-17.Metoda klasyczna rozwiązywania obwodów w stanie nieustalonym.
	18—26.Metoda operatorowa rozwiązywania obwodów w stanie nieustalonym
	27-30.Metoda zmiennych stanu.
ćwiczenia	1-2.Rozkład napięć i prądów trójfazowych na składowe symetryczne
	3-4.Zastosowanie składowych symetrycznych do analizy niesymetrycznych obwodów trójfazowych

	5-6. Obliczanie obwodów z niesymetrią poprzeczną i podłużną.
	7-11. Obliczanie warunków początkowych w obwodach elektrycznych w stanie nieustalonym
	12-17. Zastosowanie metody klasycznej do analizy obwodów w stanie nieustalonym
	18.-24. Zastosowanie metody operatorowej do analizy obwodów w stanie nieustalonym
	25-28. Zastosowanie metody zmiennych stanu do analizy obwodów w stanie nieustalonym
	29-30. Zaliczenie pisemne na ocenę

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X	X			
W02		X	X			
W03		X	X			
W04		X	X			
W05		X	X			
W06		X	X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
U04			X			
U05			X			
U06			X			
U07			X			
K01						X
K02						X
K03						X

A.

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład		Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z egzaminu
ćwiczenia		Uzyskanie co najmniej oceny dostatecznej z kolokwium

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	W	C	L	P	S	h
		30	30				
3.	Inne (konsultacje, egzamin)*	4	4				h
4.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	68					H
5.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,72					ECTS
6.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	57					H
7.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	2,28					ECTS
8.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	30					H
9.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,21					ECTS
10.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	125					h
11.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	5					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Bolkowski S.: *Elektrotechnika teoretyczna. Teoria obwodów elektrycznych. T. I.* Warszawa: WNT 1995
2. Cholewicki T.: *Elektrotechnika teoretyczna. T. I.* Warszawa: WNT 1973
3. Cichowska Z., Pasko M.: *Zadania z elektrotechniki teoretycznej.* Warszawa: PWN1985
4. Gierczak E., Tokarzewski J., Włodarczyk M.: *Podstawy elektrotechniki teoretycznej Część I,* Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2005

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje