

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Katedra Energetyki
Kierunek studiów:	Energetyka
Nazwa kursu:	Kompensacja mocy
Przynależność do modułu:	Podstaw energetyki

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	7	7				
Liczba punktów ECTS	2					
Sposób zaliczenia	zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny						
Katedra/Zakład:	Katedra Energetyki						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Konrad Zajkowski						
Profil studiów:	ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	studia II stopnia - magisterskie						
Semestr:	II						
Kod kursu:	0822>2900-KM						
Język wykładowy:	język polski						
Rodzaj kursu:	obowiązkowy						
Forma zajęć:		X					
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Poznanie różnych teorii mocy przy wymuszeniu niesinusoidalnym okresowym						
2	Opis obwodu przy wykorzystaniu poznanych mocy						
3	Poznanie metod kompensacji mocy						
4	Poznanie sposobu doboru parametrów kompensatora						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Sprawne posługiwanie się jednostkami miar wielkości fizycznych z układu SI						
2	Sprawne stosowanie aparatu matematycznego objętego programem studiów w tym rachunku liczb zespolonych i równań różniczkowych						
3	Umiejętność matematycznego opisu obwodu elektrycznego przy wymuszeniach sinusoidalnych						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	ma rozszerzoną wiedzę w zakresie opisu obwodu elektrycznego przy wymuszeniach niesinusoidalnych						MO2E_W03
EKP2	zna interpretację fizyczną i matematyczną wszystkich rodzajów mocy zdefiniowanych w odpowiednich teoriach mocy						MO2E_W03
EKP3	zna sposoby kompensacji mocy i poprawy współczynnika mocy						MO2E_W03
Umiejętności:							
EKP4	potrafi pozyskiwać informacje z literatury i innych źródeł						MO2E_U01
EKP5	potrafi interpretować zjawiska fizyczne w obwodzie elektrycznym i przyporządkować je odpowiednim definicjom mocy						MO2E_U01
EKP6	umie dobrać parametry kompensatora						MO2E_U01
Kompetencje społeczne:							
EKP7	ma świadomość oszczędności energii elektrycznej i potrzeby poprawy współczynnika mocy						MO2E_K01

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe

Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Przypomnienie opisu obwodu elektrycznego przy prądzie sinusoidalnym	0,5	EKP3
W2	Podstawy matematyczne w tym: szereg Fouriera w postaci zespolonej, ortogonalność	0,5	EKP3
W3	Przegląd historyczny teorii mocy	0,5	EKP1, EKP2
W4	Wady teorii Budeanu i Fryzego	0,5	EKP1, EKP2
W5	Teorie Shepherda i Zakikhaniego oraz Kusters'a i Moore'a	1	EKP1, EKP2
W6	Składowe fizyczne prądu i moce w obwodach jednofazowych	1	EKP1, EKP2
W7	Składowe fizyczne prądu i moce w obwodach trójfazowych przy wymuszeniach sinusoidalnych	1	EKP1, EKP2
W8	Składowe fizyczne prądu i moce w obwodach trójfazowych przy wymuszeniach niesinusoidalnych okresowych	1	EKP1, EKP2
C1	Opis matematyczny obwodu jednofazowego przy wymuszeniu sinusoidalnym	0,5	EKP4
C2	Sprawdzenie ortogonalności	0,5	EKP3, EKP4
C3	Opis obwodu według Budeanu i sprawdzenie teorii	1	EKP2
C4	Opis obwodu według Fryzego i sprawdzenie teorii	1	EKP2
C5	Opis obwodu według teorii Shepherda i Zakikhaniego oraz Kusters'a i Moore'a	0,5	EKP2
C6	Opis obwodu poprzez składowe fizyczne prądu w obwodach jednofazowych	1	EKP2
C7	Opis obwodu poprzez składowe fizyczne prądu w obwodach trójfazowych z przebiegami sinusoidalnymi	1	EKP2
C8	Teoria moch chwilowej p-q, przekształcenie Clarke'a	0,5	EKP2
C9	Opis obwodu poprzez składowe fizyczne prądu w obwodach trójfazowych z przebiegami niesinusoidalnymi	1	EKP1, EKP2
W9	Sprawdzenie i ocena zdobytej wiedzy teoretycznej	0,5	EKP1, EKP2, EKP4, EKP5
C10	Sprawdzenie i ocena zdobytej wiedzy i umiejętności jej zastosowania w obliczeniach	0,5	EKP4, EKP5, EKP6, EKP7
SUMA GODZIN		14	

Narzędzia dydaktyczne

1	Podręczniki akademickie
2	Prezentacje multimedialne
3	preskrypty wykładów na prawach rękopisu
4	środowisko oprogramowania MAPLE

Sposoby oceny

Lp.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5	KOLOKWIUM	minimalny próg zaliczający wykład to 50% wypowiedzi poprawnych podanych w formie pisemnej
2	EKP1, EKP2, EKP3, EKP4, EKP5, EKP6, EKP7	KOLOKWIUM	minimalny próg zaliczający ćwiczenia to 50% wypowiedzi poprawnych podanych w formie pisemnej, oceniane jest również częściowe rozwiązanie zadania rachunkowego

Obciążenie pracą studenta

Lp.	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	godziny wynikające z planu zajęć	14
2	konsultacje z nauczycielem	2
3	przygotowanie do kolejnych zajęć rachunkowych i powtórka materiału wykładowego	24
4	przygotowanie do kolokwium zaliczeniowego wykład i ćwiczenia	10
SUMA GODZIN		50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU		[2] ECTS
w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego		2
w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych		

Literatura podstawowa

1	Czarnecki L.S.: <i>Moce w obwodach elektrycznych z niesinusoidalnymi przebiegami prądów i napięć</i> . Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005
2	Zajkowski K., Duer S., Sokołowski S.: <i>Laboratorium z podstaw elektrotechniki i elektroniki</i> . Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2013
3	Zajkowski K.: <i>Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki dla nieelektryków</i> . Wydawnictwo Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 2009

Literatura uzupełniająca

1	Markiewicz H.: <i>Instalacje elektryczne</i> , WNT, Warszawa, 2003
2	Bołkowski S.: <i>Elektrotechnika</i> , WSiP, Warszawa 1993;

Nauczyciel prowadzący kurs

Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy	Konrad Zajkowski, dr inż., starszy wykładowca
Adres e-mail:	konrad.zajkowski@tu.koszalin.pl
Tel. kontaktowy:	94-3478-426

Autor Treści Kursu

<hr/> Podpis	
Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordynator KKK
<hr/> Podpis	