



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Teoria obwodów 3
Nazwa modułu w języku angielskim	Circuit Theory 3
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne
Specjalność	
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Elektrotechniki i Systemów Pomiarowych
Koordynator modułu	Dr hab. inż. Maciej Włodarczyk, prof. PŚk
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	podstawowy
Status modułu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr zimowy
Wymagania wstępne	Teoria obwodów 1,2; Matematyka1,2; Fizyka 1,2 (kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie
Liczba punktów ECTS	5

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	16		16		



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Umiejętność analizy obwodów jednofazowych i trójfazowych przy wymuszeniach niesinusoidalnych oraz zasad analizy częstotliwościowej. Poznanie teorii czwórników i jej praktyczne zastosowanie. Umiejętność wyznaczania pasma przepustowego filtrów reaktancyjnych i aktywnych. Poznanie zagadnień związanych z obwodami nieliniowymi przy wymuszeniu stałym. Umiejętność analizy obwodów o parametrach rozłożonych w stanie ustalonym.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma podstawową wiedzę o analizie obwodów elektrycznych jednofazowych i trójfazowych przy przebiegach niesinusoidalnych.	wykład	K_W07	T1A_W04
W_02	Ma podstawową wiedzę z zakresu teorii czwórników.	wykład	K_W07	T1A_W04
W_03	Ma podstawową wiedzę n/t filtrów reaktancyjnych	wykład	K_W07	T1A_W04
W_04	Ma podstawową wiedzę n/t obwodów nieliniowych przy wymuszeniu stałym	wykład	K_W07	T1A_W04
W_05	Ma podstawową wiedzę n/t obwodów o parametrach rozłożonych w stanie ustalonym.	wykład	K_W07	T1A_W04
W_07	Ma podstawową wiedzę n/t zasad planowania i wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	laboratorium	K_W07	T1A_W04
W_08	Ma podstawową wiedzę n/ obwodów nieliniowych z elementami ferromagnetycznymi i prostownikami przy wymuszeniu sinusoidalnym	laboratorium	K_W07	T1A_W04
U_01	Potrafi przeprowadzić analizę obwodów elektrycznych jednofazowych i trójfazowych przy przebiegach niesinusoidalnych.	wykład	K_U08	T1A_U07
U_02	Umie zastosować teorię czwórników do analizy obwodów elektrycznych	wykład	K_U08	T1A_U07
U_03	Potrafi obliczyć pasmo przepustowe filtrów reaktancyjnych jak również zaprojektować żądany filtr	Wykład/laboratorium	K_U08	T1A_U07
U_04	Umie przeprowadzić analizę obwodów nieliniowych przy wymuszeniu stałym	wykład	K_U08	T1A_U07
U_05	Umie przeprowadzić analizę obwodów o parametrach rozłożonych w stanie ustalonym.	Wykład/laboratorium	K_U08	T1A_U07
U_06	Umie przeprowadzić badanie w obwodach RLC w stanie rezonansu oraz w obwodach zawierających dławik, transformatora i prostownik	laboratorium	K_U08	T1A_U08
U_07	Umie przeprowadzić podstawowe pomiary w obwodach trójfazowych.	laboratorium	K_U08	T1A_U08
U_08	Umie przeprowadzić podstawowe pomiary w obwodach w stanie niestabilnym	laboratorium	K_U08	T1A_U08



Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1-2	Analiza obwodów elektrycznych przy przebiegach niesinusoidalnych jednofazowych.	W_01, U_01
3	Analiza obwodów elektrycznych przy przebiegach niesinusoidalnych trójfazowych.	W_01, U_01
4-5	Teoria czwórników	W_02, U_02
6	Filtry reaktancyjne LC.	W_03, U_03
7	Analiza obwodów nieliniowych przy wymuszeniu stałym	W_04, U_04
8	Obwody o parametrach rozłożonych w stanie ustalonym.	W_05, U_05

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Regulamin laboratorium i zasady wykonywania ćwiczeń laboratoryjnych	W_07
2.	Badanie obwodów RLC	U_06
3.	Badanie dławika i transformatora z rdzeniem ferromagnetycznym	U_06
4.	Badanie rezonansu napięć i prądów	U_06
5.	Badanie prostowników	U_06
6.	Badanie obwodów trójfazowych.	U_07
7.	Badanie obwodów w stanie nieustalonym	U_08
8.	Zaliczenie ćwiczeń	

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 – W_08	Sprawdziany zaliczające wykład
U_01- U_10	Sprawdziany zaliczające laboratorium



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	16
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	16
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	8
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	40 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1.6
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	16
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	16
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	3
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	20
15	Wykonanie sprawozdań	10
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	10
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	85 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	3.4
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	125
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	5
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Bolkowski S.: <i>Elektrotechnika teoretyczna. Teoria obwodów elektrycznych. T. 1.</i> Warszawa: WNT 1986 2. Cholewicki T.: <i>Elektrotechnika teoretyczna. T. 2.</i> Warszawa: WNT 1973 3. Cichowska Z., Pasko M.: <i>Zadania z elektrotechniki teoretycznej.</i> Warszawa: PWN 1985 4. Gierczak E., Tokarzewski J., Włodarczyk M.: <i>Podstawy elektrotechniki teoretycznej Część 2,</i> Wydawnictwo Politechniki Świętokrzyskiej, Kielce 2000
Witryna WWW modułu/przedmiotu	