

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M_{EIT}_02.7	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Wstęp do teorii obwodów i sygnałów
	angielskim	Elements of circuits and signals theory

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Elektronika i Telekomunikacja
1.2. Forma studiów	studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia I- stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów	praktyczny
1.6. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	mgr inż. Andrzej Zeja
1.7. Kontakt	a.zeja@wstkt.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne	Znajomość podstaw matematycznych algebry, rachunku macierzowego, matematyki liczb zespolonych.

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Formy zajęć	Wykład, laboratorium,	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym WSTKT	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin, Ćwiczenia - zaliczenie z oceną, projekt zaliczenie	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład - wykład z prezentacją multimedialną Ćwiczenia - ćwiczenia obliczeniowe Projekt - praktyczne, rozwiązywanie zadań	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Osiowski J., Szabatin J.: Podstawy teorii obwodów, tom I, II, III. WNT, 2. Bolkowski S.: Teoria obwodów elektrycznych 3. Osowski S., Siwek K., Śmiałek M.: Teoria obwodów, 4. Alan V. Oppenheim, Cyfrowe przetwarzanie sygnałów
	uzupełniająca	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bolkowski S., Brociek W., Rawa H.: Teoria obwodów elektrycznych – zadania

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu:

- C1. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie elementów obwodów elektrycznych, obwodów prądu stałego i sinusoidalnie zmiennego w stanie ustalonym, obwodów rezonansowych oraz obwodów elektrycznych z wymuszeniami sinusoidalnymi w stanie ustalonym.
- C2. Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie stanów nieustalonych w obwodach elektrycznych
- C3. Poznanie ogólnych zasad przetwarzania analogowo-cyfrowego sygnałów
- C4. Nabycie umiejętności analizy widmowej sygnałów analogowych i cyfrowych

4.2 TREŚCI PROGRAMOWE:

Wykład:

Podstawowe wielkości elektryczne i ich jednostki. Modele elementów obwodów elektrycznych. Parametry statyczne i dynamiczne. Źródła niezależne idealne i rzeczywiste. Prawa Ohma, Kirchhoffa. Obwody liniowe prądu stałego – łączenie elementów, rezystancja zastępcza, „trójkąt-gwiazda”, dzielniki, metody: superpozycji, kompensacji. Stany nieustalone w obwodach elektrycznych. Metoda klasyczna analizy stanów nieustalonych w obwodach pierwszego i drugiego rzędu. Obwody prądu sinusoidalnie zmiennego. - charakterystyki czasowe i częstotliwościowe. Szereg Fouriera – widmo, analiza obwodów sygnału okresowego. Programy komputerowe analizy obwodów.

Ćwiczenia

1. Analiza prostych obwodów prądu stałego, metoda prądów oczkowych i potencjałów węzłowych
2. Zasada superpozycji, Twierdzenie o źródle zastępczym
3. Obwody prądu sinusoidalnego – modele zastępcze
4. Stany nieustalone w obwodach I i II-go rzędu
5. Przetwarzania analogowo-cyfrowego sygnałów
6. Analiza widmowa sygnałów analogowych i cyfrowych

Projekt

Samodzielna realizacja zadań związanych z tematyką ćwiczeń w środowisku Scilab

4.3 Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia
w zakresie WIEDZY:		
W01	ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia z zakresu elektrotechniki teoretycznej, niezbędną m.in. do zrozumienia zasady działania niektórych urządzeń	EiT1A_W04
W02	ma podstawową wiedzę o trendach rozwojowych z zakresu elektrotechniki	EiT1A_W17
W03	ma podstawową wiedzę w zakresie analizy sygnałów	EiT1A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	potrafi powiązać podstawowe prawa elektrotechniki z ich zastosowaniem w praktyce	EiT1A_U01
U02	potrafi rozwiązać obwód elektryczny w stanie ustalonym	EiT1A_U07
U03	potrafi obliczyć podstawowe parametry sygnałów	EiT1A_U10
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	rozumie potrzebę podnoszenia kompetencji zawodowych;	EiT1A_K01
K02	potrafi aktywnie uczestniczyć w pracy zespołu wykonującego samodzielnie zaplanowany i przeprowadzony projekt	EiT1A_K03
K03	ma świadomość ważności zachowania w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej	EiT1A_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się									
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Kolokwium			Zadania domowe			Sprawozdania		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	L	P	W	L	P	W	L	P
W01	+								
W02	+								
W03	+								
U01								+	
U02								+	
U03								+	
K01									+
K02									+
K03									+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Laboratorium	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny
Projekt	3	osiągnięcie <50-60) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	3,5	osiągnięcie <61-70) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4	osiągnięcie <71-80) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	4,5	osiągnięcie <81-90) % wymogów stosowanych w metodach oceny
	5	osiągnięcie <91-100> % wymogów stosowanych w metodach oceny

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15
<i>Udział w projekt</i>	15
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	
<i>Przygotowanie do wykładu, zaliczenia z wykładu*</i>	24
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	30
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie projektu*</i>	24
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning pod kontrolą nauczyciela)*</i>	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	125
PUNKTY ECTS za przedmiot	5

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....