

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wybrane zagadnienia teorii obwodów		Kod 1010322221010324872
Kierunek studiów Elektrotechnika	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Prof. dr hab. inż. Konrad Skowronek email: konrad.skowronek@put.poznan.pl tel. 616652388 Elektryczny ul. Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Wiadomości z zakresu matematyki, fizyki i teorii obwodów na poziomie pierwszego stopnia.
2	Umiejętności:	Umiejętność pogłębionego rozumienia i interpretowania przekazywanych wiadomości oraz efektywnego samokształcenia w dziedzinie związanej z wybranym kierunkiem studiów.
3	Kompetencje społeczne	Ma poszerzoną świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji, gotowość do pracy indywidualnej i współpracy w ramach zespołu.
Cel przedmiotu: Poznanie teorii obwodów dyskretnych. Poznanie zasad stosowania transformat Fouriera i Laplace'a. Zapoznanie z zasadami syntezy dwójników pasywnych. Poznanie topologicznych metod analizy obwodów elektrycznych. Poznanie analiz dynamiki obwodów elektrycznych. Poznanie pogłębionych analitycznych metod obliczania obwodów elektrycznych, w szczególności rzeczywistych (losowych).		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. scharakteryzować, dyskretne obwody elektryczne, obwody rzeczywiste i sygnały, opisać i objaśnić prawa i metody analizy dynamiki i stabilności obwodów elektrycznych, i ich syntezy - [K_W03++, K_W04+, K_W09++] 2. rozpoznać, i dobrać właściwe metody pogłębionej analizy obwodów elektrycznych - [K_W04+, K_W06+++]		
Umiejętności: 1. stosować wiedzę z zakresu pogłębionej teorii obwodów elektrycznych niezbędną do określenia parametrów rzeczywistych (dyskretnych i losowych) obwodów elektrycznych takich jak: wskaźniki stabilności, moce i ich wskaźniki losowe, transmitancje, itp. - [K_U02++, K_U03+++ , K_U07+] 2. pozyskać specjalistyczne informacje z literatury i Internetu, pracować indywidualnie i zespołowo, samodzielnie i zespołowo rozwiązywać zadania z zakresu pogłębionej teorii obwodów elektrycznych - [K_U01++, K_U02++, K_U07+]		
Kompetencje społeczne: 1. potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy w obszarze rozszerzonej analizy obwodów elektrycznych - [K_K01++, K_K02+]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Wykład: ? ocena wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym i ustnym z pogłębionej teorii obwodów elektrycznych.</p> <p>Ćwiczenia audytoryjne: ? ocenianie umiejętności rozwiązywania poszerzonych zadań rachunkowych z zakresu analizy obwodów elektrycznych ? sprawdzanie umiejętności na każdych zajęciach oraz 2 kolokwia w trakcie semestru.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: ? sprawdzian i premiowanie wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze zadań laboratoryjnych, ? ocena wiedzy i umiejętności związanych z realizacją zadania ćwiczeniowego, ocena sprawozdania z wykonanego ćwiczenia.</p> <p>Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za: ? proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia, ? efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu, ? uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych, ? staranność estetyczną opracowywanych zadań ? w ramach nauki własnej.</p>		
Treści programowe		
<p>Teoria obwodów dyskretnych czasem i co do wartości. Zasady wyboru między transformacjami Fouriera i Laplace'a. Metody i schematy syntezy dwójników pasywnych. Wybrane problemy topologii obwodów elektrycznych. Zagadnienia dynamiki obwodów elektrycznych i ich oceny. Analityczne metody obliczania losowych obwodów elektrycznych.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bolkowski S.: "Teoria obwodów elektrycznych", WNT, Warszawa 1998. 2. Szabatin J., Śliwa E.: "Zbiór zadań z teorii obwodów. Część 1", Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1997. 3. Skowronek K.: "Obwody elektryczne w ujęciu stochastycznym", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011. 4. Mikołajuk K., Trzaska Z.: "Zbiór zadań z elektrotechniki teoretycznej", WNT, Warszawa 1978. 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Krakowski M.: "Elektrotechnika teoretyczna", PWN, Warszawa 1973. 2. Chua L. O., Desoer C. A., Kuh E. S.: "Linear and nonlinear circuits", McGraw-Hill Inc., New York 1987. 3. Jastrzębska G., Nawrowski R.: "Zbiór zadań z podstaw elektrotechniki", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2000. 4. Frąckowiak J., Nawrowski R., Zielińska M.: "Podstawy elektrotechniki. Laboratorium", Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2011. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	30	
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych	15	
3. udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
4. udział w konsultacjach dotyczących wykładu	8	
5. udział w konsultacjach dotyczących ćwiczeń	8	
6. udział w konsultacjach dotyczących laboratorium	8	
7. przygotowanie do zaliczenia	20	
8. zaliczenie	4	
9. przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, opracowanie sprawozdań	12	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	120	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	88	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	35	1