

仙台高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電気回路Ⅲ	
科目基礎情報							
科目番号		0122		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		電気システム工学科		対象学年	4		
開設期		後期		週時間数	1		
教科書/教材		書名：続 電気回路の基礎(第3版) 著者：西巻、下川、奥村 発行所：森北出版					
担当教員		若生 一広					
到達目標							
電気回路の過渡応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。							
ルーブリック							
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
過渡応答、時定数の理解		過渡応答、時定数を理解し、実際に活用できる。		過渡応答、時定数について理解し説明できる。		過渡応答、時定数の理解が不十分である。	
回路方程式による過渡応答特性の導出		回路方程式を用いてLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数を導出でき、 R, L, C の大きさと過渡応答特性の関係を理解し説明できる。		回路方程式を用いてLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数を導出できる。		回路方程式を用いたLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数の導出が不十分である。	
ラプラス変換を用いたs回路法による過渡応答特性の導出		s回路法を用いてLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数を導出でき、 R, L, C の大きさと過渡応答特性の関係を理解し説明できる。		s回路法を用いてLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数を導出できる。		s回路法を用いたLR直列回路、CR直列回路の過渡応答特性、時定数の導出が不十分である。	
学科の到達目標項目との関係							
資格 1 電気主任技術者 資格 2 電気工事士試験 資格 4 JABEE							
教育方法等							
概要		電気回路Ⅰ、電気回路Ⅱの学習を基礎にして、回路の過渡応答に関する理解、計算法を身につける。					
授業の進め方・方法		教科書を用いて実施する。必要に応じてプリントを配布する。 予習：次週の授業内容について教科書を読み、理解できる点、不明な点を整理すること。 復習：授業で学んだ内容について例題や問、演習問題を解き、理解を深めること。					
注意点		これまで学んだ電気回路は自在にでき、数学（微積分・行列他）、応用数学（ラプラス変換・フーリエ級数）を確実に身につけること。					
授業計画							
後期	3rdQ	週	授業内容		週ごとの到達目標		
		1週	ガイダンス		シラバスの内容、授業の流れを理解する。		
		2週	過渡現象、回路方程式、RL直列回路の過渡応答		過渡現象について説明できる。RL直列回路の過渡応答について回路方程式を立てて解を導き、特徴を説明できる。		
		3週	時定数、RC直列回路の過渡応答		時定数 τ について理解できる。RC直列回路の過渡応答について回路方程式を立てて解を導き、特徴を説明できる。		
		4週	復習、演習(1)		学んだ内容について再確認するとともに、回路方程式による解法について例題を解き、理解を深めることができる。		
		5週	ラプラス変換法		ラプラス変換、逆ラプラス変換を理解し、変換できる。単位ステップ関数、デルタ関数の変換、ラプラス変換の基本則を理解できる。		
		6週	ラプラス変換法による過渡応答解析		s回路法について理解し、RL直列回路、RC直列回路の過渡応答についてs回路法を用いて解を導き、特徴を説明できる。		
		7週	復習、演習(2)		学んだ内容について再確認するとともに、ラプラス変換を用いたs回路法による解法について例題を解き、理解を深めることができる。		
	8週	試験					
	4thQ	9週	答案返却、試験問題の解説、全体のまとめ		試験問題の内容について理解できる。本科目で学習した内容を確認、理解できる。		
		10週					
		11週					
		12週					
		13週					
		14週					
		15週					
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電気回路	RL直列回路やRC直列回路等の単エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。		3	
				RLC直列回路等の複エネルギー回路の直流応答を計算し、過渡応答の特徴を説明できる。		3	

評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0