

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	回路網理論	
科目基礎情報						
科目番号	0002		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	創造システム工学科 (電気エネルギーシステムコース)		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	「例題と演習で学ぶ続・電気回路」服藤憲司著 森北出版					
担当教員	安東 至					
到達目標						
1. RC回路およびRL回路の過渡現象を理解でき、解析と計算を行うことができる。 2. RLC回路の過渡現象を理解でき、解析と計算を行うことができる。 3. 分布定数回路の諸特性が理解でき、解析と計算を行うことができる。						
ループリック						
	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	
評価項目1	RC回路およびRL回路の過渡現象を理解でき、解析と計算を行うことができる。		RC回路およびRL回路の過渡現象を理解でき、計算を行うことができる。		RC回路の過渡現象を理解できず、計算を行うことができない。	
評価項目2	RLC回路の過渡現象を理解でき、解析と計算を行うことができる。		RLC回路の過渡現象を理解でき、計算を行うことができる。		RLC回路の過渡現象を理解できず、計算を行うことができない。	
評価項目3	分布定数回路の諸特性が理解でき、解析と計算を行うことができる。		分布定数回路の諸特性が理解でき、計算を行うことができる。		分布定数回路の諸特性が理解できず、計算を行うことができない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	電気回路の基礎解析能力を習得する学問であり、主に過渡状態の解析方法と分布定数回路の取り扱いを習得する。					
授業の進め方・方法	講義形式で行う。随時演習を行いながら授業を進め、必要に応じてレポート提出を求める。試験結果が合格点に達しない場合は、再試験を行うことがある。					
注意点	(講義を受ける前) 前回講義の復習と、次回講義の予習をしておくこと。 (講義を受けた後) 電気回路の考え方を身に付けるために教科書の問題を数多く解くこと。教科書は多くの例題で構成されており、演習問題と併せて各自で問題にあたること。 合格点は60点である。到達度試験結果を70%、発表およびレポートを30%で評価し、これを評価点とする。 総合評価 = (到達度試験 (中間) + 到達度試験 (期末)) ÷ 2					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業						
授業計画						
		週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	授業のガイダンス 1. 電気回路の主要素子の特性	授業の進め方と評価の仕方について説明する。 電気回路の主要素子の特性を理解できる。		
		2週	2. 過渡現象の基礎 (1) 直流電圧源によるRL直列回路の過渡応答	直流電圧源によるRL直列回路における過渡現象の概要を説明できる。		
		3週	〃	直流電圧源によるRL直列回路における過渡現象の詳細を算出できる。		
		4週	(2) 直流電圧源によるRC直列回路の過渡応答	直流電圧源によるRC直列回路における過渡現象の概要を説明できる。		
		5週	〃	直流電圧源によるRC直列回路における過渡現象の詳細を算出できる。		
		6週	(3) 複エネルギー回路の過渡現象	RLC直列回路における過渡現象を説明できる。		
		7週	3. 交流回路の過渡現象	交流回路の過渡現象を説明できる。		
		8週	到達度試験 (前期中間)	上記項目について学習した内容の理解度を授業の中で確認する。		
	2ndQ	9週	試験の解説と解答	到達度試験の解説と解答		
		10週	4. ラプラス変換による解法 (1) ラプラス変換と部分分数分解	ラプラス変換表を活用するため、部分分数分解ができる。		
		11週	(2) ラプラス変換を活用した過渡現象	ラプラス変換表を活用して過渡現象を求めることができる。		
		12週	5. 分布定数回路 (1) 基礎方程式と波動方程式	分布定数回路の諸特性と伝送線路上の信号伝搬の表現が理解できる。		
		13週	(2) 特性インピーダンスと伝搬定数	伝送線路上の信号状態の表現が理解できる。		
		14週	(3) 無ひずみ条件	線路の伝搬定数について理解できる。		
		15週	到達度試験 (前期末)	上記項目について学習した内容の理解度を確認する。		
		16週	試験の解説と解答	到達度試験の解説と解答、本授業のまとめ、および授業アンケート		
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	前2,前3,前4,前5,前10
				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	前6,前7

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	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	20	70
専門的能力	10	0	0	0	0	10	20
分野横断的能力	10	0	0	0	0	0	10