

群馬工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	電気回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	4E012			科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	電子メディア工学科			対象学年	4		
開設期	通年			週時間数	2		
教科書/教材	電気回路Ⅱ 遠藤勲、鈴木靖著 コロナ社						
担当教員	平井 宏						
到達目標							
☐ 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。 ☐ 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。 ☐ ラプラス変換を使って過渡現象を解析できる。 ☐ 簡単な二端子対回路について、そのZ、Y、F行列を計算できる。 ☐ 二端子対回路の接続について簡単な計算ができる。 ☐ 伝送線路についての電信方程式を理解できる。 ☐ 特性インピーダンスについて理解できる。 ☐ 非正弦周期波のフーリエ級数展開ができる。 ☐ 非正弦周期波を回路に加えた時の実効値、電力について計算できる。							
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		
評価項目1	過渡現象を十分に理解でき、計算ができる。		過渡現象をある程度理解でき、計算ができる。		過渡現象が理解できない。		
評価項目2	2端子対回路を十分に理解でき、計算ができる。		二端子対回路をある程度理解でき、計算ができる。		2端子対回路を理解できない。		
評価項目3	フーリエ級数を十分に理解でき、計算ができる。		フーリエ級数をある程度理解でき、計算ができる。		フーリエ級数を理解できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	過渡現象、二端子対回路、分布定数回路、非正弦周期波について、その基礎を理解し、応用問題についても解くことができるようになる。 この科目は国立研究所で電気系の精密計測を担当した教員がその経験を活かし、この科目について授業を行う。						
授業の進め方・方法	教室での座学形式の授業を行う。 この科目は国立研究所で電子計測の実験を担当していた教員が、その経験を生かし、過渡現象、分布定数回路等について講義形式で授業を行うものである。						
注意点	微分積分はしっかりマスターしてから、この授業に臨んでください。 交流回路については理解していることを前提に授業を進めます。						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☒ 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	過渡現象		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。 (1)MCC記載分		
		2週	過渡現象		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。 (2)MCC記載分		
		3週	過渡現象		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)MCC記載分		
		4週	過渡現象		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。(1)MCC記載分		
		5週	過渡現象		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。(2)MCC記載分		
		6週	過渡現象		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)MCC記載分		
		7週	過渡現象		ラプラス変換を使って過渡現象を解析できる。MCC外		
		8週	前期中間試験				
	2ndQ	9週	二端子対回路網		簡単な二端子対回路について、そのZ、Y、F行列を計算できる。(1)MCC外		
		10週	二端子対回路網		簡単な二端子対回路について、そのZ、Y、F行列を計算できる。(2)MCC外		
		11週	二端子対回路網		簡単な二端子対回路について、そのZ、Y、F行列を計算できる。(3)MCC外		
		12週	二端子対回路網		二端子対回路の接続について簡単な計算ができる。 (1)MCC外		
		13週	二端子対回路網		二端子対回路の接続について簡単な計算ができる。 (2)MCC外		
		14週	二端子対回路網		入力インピーダンス、出力インピーダンス MCC外		
		15週	前期定期試験				
		16週	テスト返却				
後期	3rdQ	1週	分布定数回路		伝送線路についての電信方程式を理解できる。 (1)MCC外		

		2週	分布定数回路	伝送線路についての電信方程式を理解できる。 (2)MCC外
		3週	分布定数回路	伝送線路についての電信方程式を理解できる。 (3)MCC外
		4週	分布定数回路	特性インピーダンスについて理解できる。(1)MCC外
		5週	分布定数回路	特性インピーダンスについて理解できる。(2)MCC外
		6週	分布定数回路	特性インピーダンスについて理解できる。(3)MCC外
		7週	分布定数回路	特性インピーダンスについて理解できる。(4)MCC外
		8週	後期中間試験	
	4thQ	9週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波のフーリエ級数展開ができる。 (1)MCC外
		10週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波のフーリエ級数展開ができる。 (2)MCC外
		11週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波のフーリエ級数展開ができる。 (3)MCC外
		12週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波を回路に加えた時の実効値、電力について計算できる。(1)MCC外
		13週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波を回路に加えた時の実効値、電力について計算できる。(2)MCC外
		14週	非正弦周期波とフーリエ級数	非正弦周期波を回路に加えた時の実効値、電力について計算できる。(3)MCC外
		15週	後期定期試験	
		16週	テスト返却	

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	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	40	0	0	0	0	10	50
専門的能力	40	0	0	0	0	10	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0