

鹿児島工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電気回路Ⅳ	
科目基礎情報							
科目番号		0032		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		電気電子工学科		対象学年	2		
開設期		後期		週時間数	2		
教科書/教材		金原 榮 監修 「専門基礎ライブラリー 電気回路 改訂版」 (実教出版)					
担当教員		樫根 健史					
到達目標							
1. 相互誘導回路のT型等価回路を求めることができる。 2. 閉路解析法および節点解析法を用いて、交流回路を解析することができる。 3. 共振回路について理解し、これらの解析をすることができる。 4. 簡単なRLC一端子対回路のインピーダンス関数を求めることができる。							
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		相互誘導回路のT型等価回路を求めることができ、これを含めた交流回路を解析することができる。		相互誘導回路のT型等価回路を求めることができる。		相互誘導回路のT型等価回路を求めることができない。	
評価項目2		閉路解析法および節点解析法を用いて、さまざまな交流回路を解析することができる。		閉路解析法および節点解析法を用いて、交流回路を解析することができる。		閉路解析法および節点解析法を用いて、交流回路を解析することができない。	
評価項目3		さまざまな共振回路の解析をすることができる。		共振回路について理解し、これらの解析をすることができる。		共振回路について理解し、これらの解析をすることができない。	
評価項目4		RLC一端子対回路のインピーダンス関数は必ず正実有理関数になることを説明できる。		簡単なRLC一端子対回路のインピーダンス関数を求めることができる。		簡単なRLC一端子対回路のインピーダンス関数を求めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
本科 (準学士課程) の学習・教育到達目標 3-c							
教育方法等							
概要		電気回路Ⅰ,Ⅱ,Ⅲに引き続いて、回路網解析の基本事項について学習する。また、回路の周波数特性、および、一端子対回路の基礎は、電子回路工学、通信工学など多分野において応用されているため、その橋渡しとなる基本事項を学習する。					
授業の進め方・方法		講義と演習問題を用いて授業を進める。直流回路、交流回路はもちろんのこと、数学 (特にベクトル、行列) や物理の知識が必要である。また、電気回路をよりよく理解し修得するためには、多くの問題を解く必要があるため、課されたレポート等の課題は必ず理解して提出すること。					
注意点		分からない点があればその都度質問し、積極的に理解を深められるようにすること。					
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		
後期	3rdQ	1週	RLC直並列回路の復習		RLC直並列回路の回路解析を行うことができる。		
		2週	相互誘導回路		相互誘導回路における自己インダクタンス・相互インダクタンスを理解することができる。		
		3週	相互誘導回路		相互誘導回路のT型等価回路を求めることができる。		
		4週	回路網解析		閉路解析法および節点解析法を用いて、交流回路を解析することができる。		
		5週	交流回路解析の各種定理		重ね合わせの理、ミルマンの定理などを回路解析に用いることができる。		
		6週	交流回路解析の各種定理		テブナンの定理、ノートンの定理を回路解析に用いることができる。		
		7週	問題演習		ここまでの内容の標準的な演習問題を解くことができる。		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	交流回路の周波数特性		R, L, Cの周波数特性を理解することができる。		
		10週	交流回路の周波数特性		RL直並列回路, RC直並列回路の周波数変化による軌跡を描くことができる。		
		11週	直列共振		RLC直列回路における共振条件およびQ値を理解することができる。		
		12週	並列共振		RLC並列回路における共振条件を理解することができる。		
		13週	インピーダンス関数の基礎		有理関数の極と零点を求めることができる。		
		14週	インピーダンス関数の基礎		RLC一端子対回路のインピーダンス関数を求めることができる。		
		15週	試験答案の返却・解説		試験において間違った部分を自分の課題として把握する。(非評価項目)		
		16週					
評価割合							
		試験		小テスト・レポート		合計	
総合評価割合		80		20		100	

基礎的能力	0	0	0
專門的能力	80	20	100
分野横断的能力	0	0	0