

大島商船高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	電子機械特論Ⅲ
科目基礎情報					
科目番号	0175		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	電子機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	「電気回路 1 直流・交流回路編」 早川義晴, 松下祐輔, 茂木仁博 (コロナ社)				
担当教員	平田 拓也				
到達目標					
基礎的な電気回路の解析をはじめ、フィルタの設計や受動素子の物理量の計測を行う方法を紹介し、それらを習得することを目標とする。 (1)基礎的な電気回路において、各素子の電圧・電流を計算することができる (2)キャパシタンスとインダクタンスを計測する方法を理解し、実践できる (3)ローパスフィルタ・ハイパスフィルタの回路の構成を理解し、フィルタの設計ができる					
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	RC, RL回路(交流, 直流電源を含む)に加え, RCL回路の電圧・電流の計算できる。		RC, RL回路(交流, 直流電源を含む)の電圧・電流の計算できる。		RC, RL回路(交流, 直流電源を含む)の電圧・電流の計算できない。
評価項目2	キャパシタンスとインダクタンスを計測する方法が理解でき, 実際に行うのに必要な装置と回路の説明ができる。		キャパシタンスとインダクタンスを計測する方法が理解できる。		キャパシタンスとインダクタンスを計測する方法が理解できない。
評価項目3	ローパスフィルタ・ハイパスフィルタの回路の構成を理解し, フィルタの設計ができる。		ローパスフィルタ・ハイパスフィルタの回路の構成を理解できる。		ローパスフィルタ・ハイパスフィルタの回路の構成を理解できない。
学科の到達目標項目との関係					
JABEE J(03) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a					
教育方法等					
概要	電気回路の振る舞いの理解を深め、各設計に応用できるように、回路の計算方法を学ぶ。具体的には次の通りになる。 (1)直流電源を含む回路の動作を計算 (2)交流回路理論の計算と実際の回路の対応 (3)例えば、電荷が蓄積されていた場合における回路の電源を入れたときから、しばらく時間が経過した後までの計算 履修してきた電気回路の計算で扱ってこなかった部分に重点を置き、回路計算を行う方法を取得を目指す。				
授業の進め方・方法	通常の講義に加え、積極的にSPICEを用いた電気回路のシミュレーション行う。また、実際の回路を用いて、実験を行うこともある。これらを通して、電気回路の振る舞いの理解を深める。				
注意点	予習・復習をかかさないこと。教科書は、「電気回路」の講義で使用したものであり、それを持参のこと。				
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	
前期	1stQ	1週	電気回路の復習	キルヒホッフの法則などの基礎的な電気回路の諸法則を理解できる	
		2週	RC回路(直流電源)	直流電源を含むRC回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		3週	RC回路(交流電源)	交流電源を含むRC回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		4週	RL回路(直流電源)	直流電源を含むRL回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		5週	RL回路(交流電源)	交流電源を含むRL回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		6週	RC回路を用いたCの計測	RC回路を用いてキャパシタンスを計測することができる	
		7週	RL回路を用いたLの計測	RL回路を用いてインダクタンスを計測することができる	
		8週	中間試験		
	2ndQ	9週	RLC回路(直流電源)	直流電源を含むRLC回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		10週	RLC回路(交流電源)	交流電源を含むRLC回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		11週	RLC回路(交流電源)	交流電源を含むRLC回路の各素子の電圧・電流を計算できる	
		12週	ローパスフィルタの設計	ローパスフィルタの設計ができる	
		13週	ローパスフィルタの設計	ローパスフィルタの設計ができる	
		14週	ハイパスフィルタの設計	ハイパスフィルタの設計ができる	
		15週	ハイパスフィルタの設計	ハイパスフィルタの設計ができる	
		16週	期末試験		
評価割合					
		試験	課題レポート	合計	
総合評価割合		60	40	100	

專門的能力	60	40	100
-------	----	----	-----