

大島商船高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	電子機械特論Ⅲ
科目基礎情報						
科目番号	0165		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, RCLM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						
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, 講義・演習を行う。					
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。 #9/23に更新: 本科目の成績評価においては, 前期中間試験代替および前期期末試験代替レポートを試験(レポート)に読み替え, それ以外のレポートを課題レポートとして取り扱う。					
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	RLCM回路(交流電源)		交流電源を含むRLCM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(レポート形式)		課題レポート	合計	
総合評価割合		60		40	100	
基礎的能力		30		20	50	
専門的能力		30		20	50	