

大島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	電子応用
科目基礎情報						
科目番号	0178		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	後期		週時間数	2		
教科書/教材	オペアンプの基礎マスター, 著者: 堀桂太郎, 出版: 電気書院, ISBN : 978-4-485-61001-5					
担当教員	藤井 雅之					
到達目標						
(1) オペアンプの基礎的な特性が理解できる。 (2) オペアンプを用いた基礎回路が理解できる。 (3) オペアンプを用いた演算回路が理解できる。 (4) オペアンプを用いた発振回路が理解できる。 (5) オペアンプを用いたフィルタ回路が理解できる。 (6) オペアンプを用いた各種の応用回路が理解できる。						
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	オペアンプの基礎的な特性が設計・製作できる。		オペアンプの基礎的な特性が理解できる。		オペアンプの基礎的な特性が理解できない。	
評価項目2	オペアンプを用いた基礎回路が設計・製作できる。		オペアンプを用いた基礎回路が理解できる。		オペアンプを用いた基礎回路が理解できない。	
評価項目3	オペアンプを用いた演算回路が設計・製作できる。		オペアンプを用いた演算回路が理解できる。		オペアンプを用いた演算回路が理解できない。	
評価項目4	オペアンプを用いた発振回路が設計・製作できる。		オペアンプを用いた発振回路が理解できる。		オペアンプを用いた発振回路が理解できない。	
評価項目5	オペアンプを用いたフィルタ回路が設計・製作できる。		オペアンプを用いたフィルタ回路が理解できる。		オペアンプを用いたフィルタ回路が理解できない。	
評価項目6	オペアンプを用いた各種の応用回路が設計・製作できる。		オペアンプを用いた各種の応用回路が理解できる。		オペアンプを用いた各種の応用回路が理解できない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(05) 本校 (1)-a 電子機械 (3)-a						
教育方法等						
概要	多くの電子回路にはオペアンプが活用されており, より高性能な回路を設計・製作するためには, オペアンプの構造・特徴・制約などを知っておく必要がある。 この科目では, オペアンプの基礎的な特性を学習すると共に, 演算回路, 発振回路, フィルタ回路などの実用的な回路について理解を深める。					
授業の進め方・方法	教科書およびプリント資料などをもとに, 講義形式で授業を進める。 授業は教科書の内容に沿って進め, 理解度を確認するために, 適宜, 課題や小テストに取り組んでもらったり, レポートを提出してもらったりする。					
注意点	関連科目 (電気基礎, 電子回路) について復習しておくことが望ましい。					
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	オペアンプの特性(1)	オペアンプの特性, オペアンプの分類について理解する。		
		2週	オペアンプの特性(2)	オペアンプの内部, オペアンプの電源, オペアンプの規格表について理解する。		
		3週	オペアンプの基礎(1)	反転増幅回路, 非反転増幅回路について理解する。		
		4週	オペアンプの基礎(2)	差動増幅回路, 負帰還増幅回路について理解する。		
		5週	オペアンプの基礎(3)	電圧フォロア回路, オペアンプの保護について理解する。		
		6週	演算回路の基礎(1)	加算回路, 減算回路, 乗算・除算回路について理解する。		
		7週	演算回路の基礎(2)	積分回路, 微分回路について理解する。		
		8週	後期中間試験	1～7週の内容に関する設問に正しく回答できる。		
	4thQ	9週	発振回路の基礎(1)	発振回路の原理, 移相発振回路, ウィーンブリッジ発振回路について理解する。		
		10週	発振回路の基礎(2)	非安定型マルチバイブレータ, 単安定型マルチバイブレータについて理解する。		
		11週	フィルタ回路の基礎(1)	フィルタ回路の分類, ローパスフィルタ回路, ハイパスフィルタ回路について理解する。		
		12週	フィルタ回路の基礎(2)	バンドパスフィルタ回路, バンドエリミネートフィルタ回路について理解する。		
		13週	オペアンプの応用(1)	ダイオード回路, コンパレータ, ホールド回路について理解する。		
		14週	オペアンプの応用(2)	電流-電圧変換回路, リミッタ回路について理解する。		
		15週	オペアンプの周辺回路	電力増幅回路, 電源回路, 電圧安定化回路について理解する。		

	16週	学年末試験	9～15週の内容に関する設問に正しく回答できる。		
評価割合					
	定期試験	課題	小テスト	レポート	合計
総合評価割合	60	20	10	10	100
基礎的能力	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	10	10	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0