

仙台高等専門学校		開講年度	平成28年度 (2016年度)		授業科目	電子回路A	
科目基礎情報							
科目番号	0036			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: 1		
開設学科	情報システム工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材							
担当教員	早川 吉弘						
到達目標							
オペアンプの基本的特性を理解し、線形演算回路の設計ができること、そしてその動作が説明できること。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	オペアンプ内部の回路構成、負帰還を施したオペアンプ回路、線形演算回路である加算回路、減算回路、微分回路、積分回路について原理と設計法を学習する。 さらに、非線形回路、発振回路、アクティブフィルタについても原理と設計法を学習する。						
授業の進め方・方法	電子回路は積み重ね学習であり、授業の後の復習が重要である。 復習を通じて理解できているかの確認を繰り返してほしい。						
注意点	本科目は、電気回路基礎、電気回路、電子回路基礎、電子回路Bと関連する。 図書館に多数ある教科書と演習書を大いに活用すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	なぜオペアンプを学ぶのかについてガイダンスをする。		なぜオペアンプを学ぶのか理解する。		
		2週	理想的なオペアンプの基本動作と回路		理想的なオペアンプの基本動作と回路を理解する。		
		3週	現実のオペアンプ		現実のオペアンプの基本的な動きを理解する。		
		4週	オペアンプの応用回路 I		加算回路、減算回路、ボルテージフォロウ回路を理解する。		
		5週	演習		1－4 週までの復習問題が解ける。		
		6週	オペアンプの応用回路 I I		I/V変換回路やその他の応用回路を理解する。		
		7週	中間試験		正解率 6 0 %以上。		
		8週	オペアンプの調整回路		オフセット現象を理解すること、その調整回路が設計できること。		
	2ndQ	9週	オペアンプを用いた 1 次ローパスフィルタ		1 次ローパスフィルタを理解できる。ボード線図、カットオフ周波数、ミラー効果を説明できる。		
		10週	オペアンプを用いた 1 次ハイパスフィルタ		1 次ハイパスフィルタを設計できる。		
		11週	オペアンプを用いた 2 次ローパスフィルタ		2 次ローパスフィルタの特徴を説明できる。		
		12週	現実のオペアンプの諸性質		入力オフセット電圧・電流、GB積、スルーレイト、CMRRを説明できる。		
		13週	オペアンプのフィードバック回路		フィードバックの効果を説明できる。		
		14週	オペアンプ回路の安定性		オペアンプ回路の安定性について理解する。		
		15週	期末試験		6正解率60%以上		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標		到達レベル	授業週
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電子回路	演算増幅器の特性を説明できる。		2	
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	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	50	0	0	0	0	0	50
専門的能力	50	0	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0