

明石工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	電子回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		4424		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		電気情報工学科（電気電子工学コース）		対象学年		4	
開設期		後期		週時間数		2	
教科書/教材		伊東規之：「テキストブック電子回路」，日本理工出版会					
担当教員		大向 雅人					
到達目標							
以下の能力を修得することを目標とする。 1) 電力増幅回路の仕組みを正確に理解し、電源効率を考察できる。 2) 負帰還回路と発振回路の原理を定量的に理解できる。 3) 演算増幅器を用いた回路について、原理および特性を正確に理解できる。 4) 発振・変調・復調回路について、原理および特性を正確に理解し、解析,設計できる。							
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		電力増幅回路の仕組みを正確に理解し、電源効率を考察できる。		電力増幅回路の仕組みを理解し、電源効率をある程度考察できる。		電力増幅回路の仕組みを理解できず、電源効率を考察できない。	
評価項目2		負帰還回路と発振回路の原理を定量的に理解できる。		負帰還回路と発振回路の原理を理解できる。		負帰還回路と発振回路の原理を理解できない。	
評価項目3		演算増幅器を用いた回路について、原理および特性を正確に理解し、解析,設計できる。		演算増幅器を用いた回路について、原理および特性を理解し、解析,設計できる。		演算増幅器を用いた回路について、原理および特性を理解できない。	
評価項目4		発振・変調・復調回路について、原理および特性を正確に理解できる。		発振・変調・復調回路について、原理および特性を理解できる。		発振・変調・復調回路について、原理および特性を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		ダイオード、トランジスタや電界効果トランジスタ(FET)などの能動素子の動作原理とそれを利用した基礎的な回路について解説する。					
授業の進め方・方法		教科書から取捨選択し理解しやすい順序に並べ替えて講義形式で進める。最初に講義を行い概略を説明したあと、各自が自主学習を行う。質問等の個人指導を行い、不明な点を解消する。					
注意点		授業中は集中して理解に努め、わからないところを授業中に質問して解決していくプロセスが求められる。毎回復習が必要。課題が出された場合は必ず期限までに提出しなければならない。課題提出が締切を越えると未提出扱いとなる。合格の対象としない欠席条件(割合) 1/3以上の欠課					
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	トランス結合増幅回路、同調増幅回路、タッピング		トランス結合増幅回路の動作を理解し、同調増幅回路の構成と特徴を理解できる。		
		2週	最大定格とA級電力増幅回路、ダーリントン接続		最大定格の概念が理解できる。A級電力増幅回路について電源効率を計算できる。ダーリントン接続の場合の電流増幅率を計算できる。		
		3週	B級プッシュプル電力増幅回路、C級電力増幅回路		B級プッシュプル電力増幅回路の動作原理が理解でき、SEPP回路とその応用回路について動作が理解できる。C級電力増幅回路の動作について理解できる。		
		4週	負帰還増幅回路とその応用例		負帰還増幅回路の特徴が理解でき、その応用例について理解できる。		
		5週	LC発振回路と水晶発振回路		各種LC発振回路と水晶発振回路が理解できる。		
		6週	RC発振回路		各種RC発振回路についてその原理が理解できる。		
		7週	復習		これまでの内容の理解を確実なものとする。		
		8週	中間試験		60点以上をとることができる。		
	4thQ	9週	変調と復調およびベース変調回路		変調と復調の原理について理解できる。またベース変調回路の仕組みが理解できる。		
		10週	コレクタ変調とAM復調回路。FM変調回路とFM復調回路		コレクタ変調の仕組みが理解でき、FMの変調回路と復調回路についてその動作原理が理解できる。		
		11週	電源回路		整流回路、平滑回路、安定化回路について理解できる。		
		12週	CRを用いた積分回路と微分回路		CRを用いた積分回路と微分回路を定量的に解析できる。		
		13週	OPアンプ		OPアンプの各種回路を定量的に理解できる。		
		14週	クリッパークランパ		クリッパークランパの動作原理を理解できる。		
		15週	復習		これまでの内容の理解を確実なものとする。		
		16週	期末演習		60点以上をとることができる。		
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	利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。		4	後1,後2,後3,後4

				トランジスタ増幅器のバイアス供給方法を説明できる。	4	後1,後2,後3,後4
				演算増幅器の特性を説明できる。	4	後13
				演算増幅器を用いた基本的な回路の動作を説明できる。	4	後13
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	後5,後6
				変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。	4	後9,後10
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	後15
				書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	後15
評価割合						
				試験	その他	合計
総合評価割合				70	30	100
基礎的能力				0	0	0
専門的能力				70	30	100
分野横断的能力				0	0	0