

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	電気電子工学演習Ⅱ※	
科目基礎情報							
科目番号	0166		科目区分		専門 / 必修		
授業形態	演習		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		5		
開設期	前期		週時間数		前期:2		
教科書/教材	電子回路 丹野頼元 森北出版						
担当教員	開道 力						
到達目標							
1. トランジスタの各種バイアス回路や小信号等価回路が説明でき、各種動作量が計算できる。2. 基本的な増幅回路や電源回路の動作が理解できる。3. 発振回路及びパルス回路の動作が説明できる。							
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	バイアス回路の設計、小信号等価回路の導出ができ、動作量を計算できる。		バイアス回路や小信号等価回路が説明できる。		バイアス回路や小信号等価回路が理解できない。		
評価項目2	基本的な増幅回路や電源回路の動作が理解でき、動作量や簡単な設計ができる。		基本的な増幅回路や電源回路の動作が理解できる。		基本的な増幅回路や電源回路の動作が理解できない。		
評価項目3	発振回路及びパルス回路の動作が理解でき、簡単な設計ができる。		発振回路及びパルス回路の動作が説明できる。		発振回路及びパルス回路の動作が説明できない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	3年次及び4年次で履修済みの電子回路について基礎事項の復習を行い、更により深く学習する必要事項に関して演習を交え理解を深める。このことにより基本的電子回路の理解・設計に関する実践的知識ならびに技術の習得を目指す。						
授業の進め方・方法	能動回路の動作解析が基本となるので、履修済みの電子回路ならびに電気回路についての理解をふかめておくこと。						
注意点	学修単位科目であり、予習・復習に加え、与えられた課題に取り組むこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	トランジスタの基本動作、種類、デバイスパラメータ		トランジスタの基本動作、種類、デバイスパラメータが理解できる。		
		2週	バイアス回路の種類、設計とトランジスタの等価回路		バイアス回路の種類、トランジスタの等価回路が理解でき、バイアス回路の設計もできる。		
		3週	小信号等価回路の導出、動作点と負荷線		小信号等価回路の導出、動作点と負荷線によるパラメータの計算ができる。		
		4週	小信号増幅回路と動作量の計算		小信号増幅回路を理解でき、動作量の計算ができる。		
		5週	トランジスタ、等価回路、小信号増幅回路についての演習		トランジスタ、等価回路、小信号増幅回路における不理解点を抽出する。		
		6週	トランジスタ、等価回路、小信号増幅回路の演習の不理解点、疑問点の復習		不理解点、疑問点について、十分に理解、習得できる。		
		7週	中間試験				
		8週	試験返却、解答				
	2ndQ	9週	帰還増幅回路の原理と特性改善、演算増幅回路の特徴、微分回路、積分回路		帰還増幅回路、演算増幅回路が理解でき、動作量計算や設計ができる。		
		10週	電力増幅回路の種類（直列給電と並列給電、A・B・C級）と効率計算		電力増幅回路の直列給電と並列給電の違いが求められ、A・B・C級の効率比較ができる。		
		11週	電源回路における整流回路、平滑回路、スイッチングレギュレータ		電整流回路、平滑回路、スイッチングレギュレータの動作が理解でき、性能評価ができる。		
		12週	発振回路の発振条件と種類、マルチバイブレータ		各種発振回路の原理、発振条件が理解でき、マルチバイブレータの構成、動作も理解できる。		
		13週	各種増幅回路、電源回路、発振回路、パルス回路についての演習		各種増幅回路、電源回路、発振回路、パルス回路の不理解点を抽出する。		
		14週	各種増幅回路、電源回路、発振回路、パルス回路の演習についての不理解点、疑問点の復習		不理解点、疑問点について、十分に理解、習得できる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却、解答				
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	バイポーラトランジスタの特徴と等価回路を説明できる。		4	前1,前3,前4
				FETの特徴と等価回路を説明できる。		4	前1,前3,前5,前6
				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	前2
				演算増幅器の特性を説明できる。		4	前9
				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	前9
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。		4	前13,前14
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	70	0	0	0	30	0	100

基礎的能力	20	0	0	0	20	0	40
專門的能力	50	0	0	0	10	0	60
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0