

茨城工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	制御電子回路	
科目基礎情報							
科目番号	0092			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位II: 2		
開設学科	国際創造工学科 機械・制御系(制御コース)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	後期:2		
教科書/教材	藤井信生「アナログ電子回路 (第2版)」 (オーム社)						
担当教員	武田 茂樹						
到達目標							
1. 集積基本回電子回路と演算増幅器を用いた回路の知識を理解し、使うことができる。 2. トランジスタの各増幅回路の特徴の知識を理解し、使うことができる。 3. 発振回路の構成と解析方法の知識を理解し、使うことができる。 4. 変調, 復調回路の機能および変調復調方法を理解し、使うことができる。							
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		
	集積基本回電子回路と演算増幅器を用いた回路の知識を理解し、使うことができる。		集積基本回電子回路と演算増幅器を用いた回路を理解している。		集積基本回電子回路と演算増幅器を用いた回路を理解していない。		
	トランジスタの各増幅回路の特徴の知識を理解し、使うことができる。		トランジスタの各増幅回路の特徴を理解している。		トランジスタの各増幅回路の特徴を理解していない。		
	発振回路の構成と解析方法の知識を理解し、使うことができる。		発振回路の構成と解析方法を理解している。		発振回路の構成と解析方法を理解していない。		
	変調, 復調回路の機能および変調復調方法を理解し、使うことができる。		変調, 復調回路の機能および変調復調方法を理解している。		変調, 復調回路の機能および変調復調方法を理解していない。		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (A)							
教育方法等							
概要	トランジスタの各種増幅回路と特性, 各種発振回路の構成, 信号伝送に必要な変調および復調回路の基礎を学ぶ。						
授業の進め方・方法	講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
注意点	アナログ電子回路の上級の内容であるため, トランジスタの基本動作の理解はもとより, 電気回路の回路計算も復習しておくことと良い。電子回路に興味のある学生は履修することを勧める。 講義ノートの内容を見直し、講義に関する例題・演習問題を解いておくこと。講義で示した次回予定の部分を予習しておくこと。						
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	集積基本電子回路の概要と直流電流源回路		直流電流源回路の構成と動作を理解する		
		2週	差動増幅回路		差動増幅回路の構成と動作を理解する		
		3週	直流増幅回路		直流増幅回路の構成と動作を理解する		
		4週	演算増幅器回路の概要		演算増幅器回路の概要を理解する		
		5週	演算増幅器の基本回路		演算増幅器の基本回路の構成と動作を理解する		
		6週	演算増幅器の応用回路		演算増幅器の応用回路の構成と動作を理解する		
		7週	(中間試験)				
		8週	直列, 並列共振		直列, 並列共振回路を理解する		
	4thQ	9週	単一同調回路		単一同調回路の解析方法について理解する		
		10週	A 級, B 級, C 級増幅器の電力効率		A 級, B 級, C 級増幅器の効率と A 級との比較について理解する		
		11週	L C 発振器の原理		L C 発振器の発振原理について理解する		
		12週	同調増幅器		同調増幅器を理解する		
		13週	A M、F M 変調方式		A M、F M 変調方式の原理を理解する		
		14週	A M 復調方式		A M 復調方式について理解する		
		15週	(前期期末試験)				
		16週	総復習				
評価割合							
	定期試験	課題等	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	20	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0