

津山工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子回路
科目基礎情報						
科目番号	0061		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: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：高木茂孝，鈴木憲次「電子回路概論」実教出版 参考書：渡辺英二ら「基本からわかる 電子回路講義ノート」オーム社 参考書：村田順一「はじめて電子回路15講」講談社					
担当教員	藤田 一寿					
到達目標						
学習目的：電子回路の基本的な考え方を理解することで，電子回路に関するデザイン基礎能力を習得する。また種々の電子機器，IT機器等のハードウェア設計の基礎能力を養う。						
到達目標 1. 各種受動素子，半導体素子の特性を理解する。 2. アナログ電子回路について理解を深化する。 3. デジタル電子回路について理解を深化する。 4. 各種電子機器への応用能力を養成する。						
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	最低限な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安	
評価項目1		電子部品の基本的動作を説明でき、それを用いた回路の動作を説明でき、応用問題を解ける。	電子部品の基本的動作を説明でき、それを用いた簡単な回路の動作を説明できる。	電子部品の基本的動作を説明できる。	電子部品の基本的動作を説明できない。	
評価項目2		トランジスタ等価回路の機能を理解し，基本増幅回路に適切に適用できる。応用的な回路を理解出来る。	トランジスタ等価回路の機能を理解し，基本増幅回路に適切に適用できる。	トランジスタ等価回路の機能を説明できる。	トランジスタ等価回路の機能を説明できない。	
評価項目3		帰還増幅回路の機能を理解し，適切に適用できる。応用的な回路を理解出来る。	帰還増幅回路の機能を理解し，適切に適用できる。	帰還増幅回路の機能を説明できる。	帰還増幅回路の機能を説明できない。	
評価項目4		演算増幅回路の機能を理解し，適切に適用できる。応用的な回路を理解出来る。	演算増幅回路の機能を理解し，適切に適用できる。	演算増幅回路の機能を説明できる。	演算増幅回路の機能を説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	一般・専門の別：専門 学習の分野：電気・電子 必修・履修・履修選択・選択の別：履修 学科学習目標との関連：本科目は情報工科学習目標「（２）情報・制御ならびに電気・電子の分野に関する専門技術分野の知識を修得し，情報・通信等の分野に応用できる能力を身につける。」に相当する科目である。 技術者教育プログラムとの関連：本科目が主体とする学習・教育到達目標は「（A）技術に関する基礎知識の深化，「電気・電子」，「情報・制御」に関する専門技術分野の知識を修得し，説明できること」である。 授業の概要：電子回路の基礎知識を習得することを目的とし，電気信号の表現方法，受動素子と半導体素子およびその特性，アナログ，デジタル回路およびトランジスタ増幅回路等について学習する。					
授業の進め方・方法	授業の方法：1週2単位時間の授業である。座学にて電子回路に必要とされる素子特性および電子回路の構成等について講義する。理解が深まるよう電気電子回路シミュレータによる実験も行う。 成績評価方法：4回の定期試験の結果を同等に評価する（70％）。試験ではノートの持ち込みは許可しない。原則再試験は行わない。ただし，定期試験のみで正しく評価できないと判断した場合のみ，再試験を行い定期試験の評価を見直すことがありうる。レポート課題を課しそれを評価する（30％）					
注意点	履修上の注意：電気回路の知識を用いるため，その理解が足りない場合講義の理解が進まない。 履修のアドバイス：他の回路システム（4年）電気電子工学応用（5年）等の科目にも関連するのでよく学習すること。 基礎科目：電子工学(3年) 関連科目：回路システム（4年） 受講上のアドバイス：聞きなれない専門用語に遭遇し違和感を持つかもしれないが，理解に努め，この分野の考え方を習得すること。30分以上遅刻した場合，欠課とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス			
		2週	電気電子回路の構成部品の紹介			
		3週	直流回路の復習			
		4週	直流回路の復習			
		5週	交流回路の復習			
		6週	交流回路の復習			
		7週	パッシブフィルタと周波数特性			
		8週	（前期中間試験）			
	2ndQ	9週	答案返却と解説			
		10週	ダイオードとトランジスタの構造と特性			

後期		11週	トランジスタによる増幅回路	
		12週	トランジスタによる増幅回路	
		13週	MOSFETによる増幅回路，トランジスタの周波数特性	
		14週	多段増幅回路，差動増幅回路	
		15週	（前期末試験）	
		16週	前期末試験の返却と解答解説	
	3rdQ	1週	電力増幅回路	
		2週	発振回路	
		3週	変調回路	
		4週	微分回路，積分回路，マルチバイブレータ	
		5週	波形整形回路	
		6週	回路シミュレータによる演習	
		7週	オペアンプとは	
		8週	（後期中間試験）	
	4thQ	9週	答案返却と解説	
		10週	オペアンプによる増幅回路	
		11週	オペアンプによるコンパレータ，発振回路	
		12週	レギュレータ，整流回路	
		13週	平滑回路，スイッチング電源	
		14週	回路シミュレータによる演習	
		15週	（後期末試験）	
		16週	後期末試験の返却と解答解説	

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
評価割合					
		試験	レポート	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	