

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	電子回路特論
科目基礎情報					
科目番号	7015		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: 2	
開設学科	電子情報通信工学専攻 (2023年度以前入学者)		対象学年	専1	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 自作テキスト, 仲野 巧 「VHDLによるマイクロプロセッサ設計入門」 CQ出版株式会社, 大類重範 「アナログ電子回路」 日本理工出版会				
担当教員	月本 功				
到達目標					
1.VHDL による簡単な回路設計ができる。 2.オペアンプを用いた設計ができる。 3.DA変換, AD変換の基本理論を身につける。 4.電子回路の検査についての基礎知識を身につける。					
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		
VHDL による簡単な回路設計ができる。	VHDL による簡単な回路設計できる。	VHDL による簡単な回路記述ができる。	VHDL による簡単な回路記述ができない。		
オペアンプを用いた設計ができる。	オペアンプを用いた設計ができる。	オペアンプを用いた設計手法を理解している。	オペアンプを用いた設計手法を理解していない。		
DA変換, AD変換の基本理論を身につける。	DA変換, AD変換の基本理論を説明できる。	DA変換, AD変換の種類や特徴を知っている。	DA変換, AD変換の種類や特徴を知らない。		
電子回路の検査についての基礎知識を身につける。	デジタル回路の検査についての基礎を理解している。	デジタル回路の検査用入力を導出できる。	デジタル回路の検査用入力を導出できない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	現在, 多くの電子機器製品が存在しており, その中核は電子回路技術である。電子回路は, アナログ回路, デジタル回路, アナログ・デジタル I/F 回路を組み合わせる構成される。本講義では, 各回路の代表例を具体的に取り上げ, 回路動作や設計法を解説し, 演習を通してその理解を深める。				
授業の進め方・方法	講義を行った後, 毎回課題を課す。また適宜, 演習を行う。				
注意点	総授業時間数の3分の1を超えての欠課の場合は, 評価は0点とする。また, 遅刻・早退は3回で欠課1とみなす。 オフィスアワー: 毎火曜日放課後~17:00				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	VHDLによる回路設計	VHDLの基本構文を理解する。	
		2週	VHDLによる回路設計	VHDLによる簡単な回路記述ができる。 D2:1, 2, E2:1-3	
		3週	VHDLによる回路設計	階層設計方法を理解する。	
		4週	VHDLによる回路設計	実機による動作検証方法を理解する。	
		5週	VHDLによる回路設計	VHDLによる応用回路記述ができる。	
		6週	オペアンプ回路設計	反転増幅回路, 非反転増幅回路, 加算回路を解析できる。	
		7週	オペアンプ回路設計	減算回路, 微分回路, 積分回路を解析できる	
		8週	オペアンプ回路設計	オペアンプを用いた回路設計ができる。 D2:1, 2, E2:1-3	
	4thQ	9週	DA変換回路とAD変換回路	AD変換, DA変換の種類や基本知識を知っている。	
		10週	DA変換回路とAD変換回路	はしご型DA変換回路の動作原理を理解する。 D2:1-3	
		11週	DA変換回路とAD変換回路	逐次比較型AD変換回路の動作原理を理解する。 D2:1-3	
		12週	電子回路の検査	デジタル回路の検査についての基礎知識を知っている。	
		13週	電子回路の検査	ランダム検査入力生成法を理解する。 D2:1, 2	
		14週	電子回路の検査	1次元経路活性化法を理解する。 D2:1, 2	
		15週	電子回路の検査	簡単な回路の検査入力を導出できる。	
		16週	後期期末試験		
モデルコアカリキュラムの学習内容及到達目標					
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					
	定期試験	演習	課題レポート	合計	
総合評価割合	60	10	30	100	
基礎的能力	0	0	0	0	
専門的能力	60	10	30	100	
分野横断的能力	0	0	0	0	