

モデルコア高専5		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	デジタル回路
科目基礎情報					
科目番号	0016		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	制御情報工学科		対象学年	2	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	堀 桂太郎, デジタル電子回路の基礎, 東京電機大学出版局				
担当教員					
到達目標					
1.10進数と2進数, 16進数の相互変換, 2進数, 16進数の演算ができるようになる。 2.論理演算をゲート回路で表現できるようになる。 3.フリップフロップ, カウンタの動作について説明ができるようになる。					
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	2進数, 16進数の演算ができる。		10進数と2進数, 16進数の相互変換ができる。		10進数と2進数, 16進数の相互変換ができない。
評価項目2	論理演算をゲート回路で表現できる。		基本的な論理演算ができる。		基本的な論理演算ができない。
評価項目3	フリップフロップ, カウンタの動作について説明ができる。		フリップフロップ, カウンタの構造について説明ができる。		フリップフロップ, カウンタの構造について説明ができない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本授業の目的は, デジタル回路の基礎的な知識の習得である。授業の内容は, デジタル回路を学ぶ上で必須となる数学的知識, 論理的な思考の習得に重点を置いている。				
授業の進め方・方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業は講義形式で説明を行った後に, 演習を行う。</li> <li>授業毎に課題を課し, 次の授業で小テストを行う。</li> </ul>				
注意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>授業の前に1時間程度の予習, 復習を行うこと。</li> </ul>				
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	授業内容の工学的な位置づけを説明できる。	
		2週	デジタル信号による制御と情報処理	デジタル信号とはどのようなものか説明できる。	
		3週	10進数とr進数(1)	10進数を2進数に変換できる。2進数を10進数に変換できる。	
		4週	10進数とr進数(2)	2進数の演算ができる。	
		5週	10進数とr進数(3)	10進数を16進数に変換できる。16進数を10進数に変換できる。	
		6週	10進数とr進数(4)	16進数の演算ができる。	
		7週	10進数とr進数(5)	負の数の表現, 補数を用いた演算ができる。	
		8週	中間試験	中間試験	
	2ndQ	9週	論理代数(1)	ベン図を用いて論理式を表現できる。	
		10週	論理代数(2)	ブール代数の定理を説明できる。	
		11週	論理代数(3)	ゲート回路の図記号を説明できる。	
		12週	論理代数(4)	論理演算をゲート回路で表現できる。	
		13週	論理回路(1)	加法標準形と乗法標準形について説明できる。	
		14週	論理回路(2)	カルノー図について説明できる。	
		15週	前期定期試験	前期定期試験	
		16週	試験解説と総括	間違った問題を解くことができる。	
後期	3rdQ	1週	デジタルIC(1)	基本ゲート回路について説明できる。	
		2週	デジタルIC(2)	TTLとCMOSの違いについて説明できる。	
		3週	デジタルIC(3)	ICの規格について説明できる。	
		4週	基本的なデジタル回路(1)	コンパレータ, エンコーダ, デコーダについて説明できる。	
		5週	基本的なデジタル回路(2)	マルチプレクサ, デマルチプレクサについて説明できる。	
		6週	演算回路(1)	加算回路について説明できる。	
		7週	演算回路(2)	減算回路について説明できる。	
		8週	中間試験	中間試験	
	4thQ	9週	フリップフロップ(1)	RS-FFについて説明できる。	
		10週	フリップフロップ(2)	JK-FFについて説明できる。	
		11週	順序回路	順序回路について説明できる。	
		12週	非同期式カウンタ	非同期式カウンタについて説明できる。	
		13週	同期式カウンタ	同期式カウンタについて説明できる。	
		14週	アナログ・デジタル変換	アナログ・デジタル変換について説明できる。	
		15週	期末試験	期末試験	
		16週	試験解説と総括	間違った問題を解くことができる。	
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	60	0	0	0	40	0	100
基礎的能力	20	0	0	0	20	0	40
専門的能力	20	0	0	0	10	0	30
分野横断的能力	20	0	0	0	10	0	30