

福島工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	ディジタル回路Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号	0069			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気電子システム工学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	・よくわかるディジタル回路, 春日 健, 電気書院 ・ドリルと演習 デジタル回路, 春日 健, 電気書院						
担当教員	小泉 康一,春日 健						
到達目標							
①フリップフロップを理解し, 順序回路が設計できる。 ②ディジタル応用回路について説明できる。 ③ハードウェア記述言語について説明できる。							
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	
①フリップフロップを理解し, 順序回路が設計できる。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
②ディジタル応用回路について説明できる。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
③ハードウェア記述言語について説明できる。	各授業項目の内容を理解し、応用できる。			各授業項目の内容を理解している。		各授業項目の内容を理解していない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	ディジタル回路を設計するに当たって必要となる考え方や設計法を学習する。						
授業の進め方・方法	中間試験を50分で実施する。期末試験を50分で実施する。 定期試験の成績を80%, 課題, 小テストの成績を20%として総合的に評価し, 60点以上を合格とする。						
注意点	講義は集中して聴き, かつ理解する。復習を実施して, 不明な点は授業の際に質問する。 参考書: デジタル回路, 伊原充博, 若海弘夫, 吉沢昌純, (株)コロナ社						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	情報を記憶する順序回路1		状態遷移表と状態遷移図, RSフリップフロップ		
		2週	情報を記憶する順序回路2		RSTフリップフロップ, Dフリップフロップ, Dラッチ		
		3週	情報を記憶する順序回路3		JKフリップフロップ, Tフリップフロップ		
		4週	代表的な順序回路1		非同期式カウンタ		
		5週	代表的な順序回路2		同期式カウンタ		
		6週	順序回路の設計		入力条件によるカウンタの設計		
		7週	前期中間試験				
		8週	ハードウェア記述言語		小規模回路, 大規模回路, HDLの種類		
	2ndQ	9週	FPGA		FPGAの基本原理, ルックアップ・テーブル		
		10週	VHDL開発環境		VHDLファイル, 論理合成ツール, ネットリスト, 配置配線ツール		
		11週	シミュレーションによるデバッグ		論理シミュレーション, タイミングシミュレーション, テストベンチ		
		12週	VHDL記述1		library部, use部, entity部		
		13週	VHDL記述2		architecture部		
		14週	回路記述		組合せ回路, 演算子, 順序回路		
		15週	まとめ		第8章～第10章までの章末問題の実施		
		16週					
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	ダイオードの特徴を説明できる。	4	前15	
				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15	
				FETの特徴と等価回路を説明できる。	4	前15	
				利得、周波数帯域、入力・出力インピーダンス等の増幅回路の基礎事項を説明できる。	4	前15	
				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15	
				演算増幅器の特性を説明できる。	4	前15	
				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15	
				発振回路の特性、動作原理を説明できる。	4	前15	
変調・復調回路の特性、動作原理を説明できる。				4	前15		
評価割合							
	試験	小テスト	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	80	20	0	0	0	0	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0