

徳山工業高等専門学校	開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	集積回路設計Ⅱ
科目基礎情報				
科目番号	0104	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: 1	
開設学科	情報電子工学科	対象学年	5	
開設期	後期	週時間数	1	
教科書/教材	國枝博昭 「集積回路設計入門」 コロナ社			
担当教員	柳澤 秀明			
到達目標				
1. メモリについて理解する事ができる。 2. PLAについて理解する事ができる。 3. 配置アルゴリズムについて理解する事ができる。 4. 配線アルゴリズムについて理解する事ができる。				
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	
メモリ	メモリの動作について詳細に説明する事ができる。	メモリの動作について理解する事ができる。	メモリの動作について理解する事ができない。	
PLA	PLAについて詳細に説明する事ができる。	PLAについて理解する事ができる。	PLAについて理解する事ができない。	
配置アルゴリズム	配置アルゴリズムについて詳細に説明する事ができる。	配置アルゴリズムについて理解する事ができる。	配置アルゴリズムについて理解する事ができない。	
配線アルゴリズム	配線アルゴリズムについて詳細に説明する事ができる。	配線アルゴリズムについて理解する事ができる。	配線アルゴリズムについて理解する事ができない。	
学科の到達目標項目との関係				
到達目標 C 1 JABEE d-1				
教育方法等				
概要	集積回路設計における論理設計及びレイアウト設計について理解する事ができる。			
授業の進め方・方法	座学の講義を基本とし、適時、課題を課すため、予習復習が必須である。			
注意点	ディジタル回路Ⅰ・Ⅱ(3年)、ディジタル回路応用(4年)、集積回路設計Ⅰ(5年) 集積回路設計Ⅰを受講している事を前提とする。 最終評価 = 試験結果80% + 課題点20%			
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	論理設計 (1) メモリ機能とレジスタ(1)【予習・復習1時間】	スタティックメモリについて理解する事ができる。
		2週	論理設計 (2) メモリ機能とレジスタ(2)【予習・復習1時間】	ダイナミックメモリについて理解する事ができる。
		3週	論理設計 (3) データパスの設計【予習・復習1時間】	データの転送タイミングを理解する事ができる。
		4週	論理設計 (4) PLA (1) 【予習・復習1時間】	PLAの回路の実現方法について理解する事ができる。
		5週	論理設計 (5) PLA (2) 【予習・復習1時間】	論理回路をPLAによって設計する方法について理解する事ができる。
		6週	論理設計 (復習) 【復習3時間】	論理設計について確認する事ができる。
		7週	レイアウト設計 (1) パターン設計規則【予習・復習1時間】	製造プロセスにおけるパターン設計規則について理解する事ができる。
		8週	レイアウト設計 (2) ゲートアレー【予習・復習1時間】	ゲートアレーにおけるレイアウト設計について理解する事ができる。
	4thQ	9週	レイアウト設計 (2) 配置アルゴリズム (1) 【予習・復習1時間】	解答と解説を通して論理設計、レイアウト設計について確認する事ができる。 ICにおけるレイアウト問題の概要と配置アルゴリズムの考え方について理解する事ができる。
		10週	レイアウト設計 (3) 配置アルゴリズム (2) 【予習・復習1時間】	配置アルゴリズムの一つ反復改良法について理解する事ができる。
		11週	レイアウト設計 (4) チャンネル配線アルゴリズム (1) 【予習・復習1時間】	論理セル間のチャンネル配線問題について理解する事ができる。
		12週	レイアウト設計 (5) チャンネル配線アルゴリズム (2) 【予習・復習1時間】	チャンネル配線アルゴリズムについて理解する事ができる。
		13週	レイアウト設計 (6) チャンネル配線アルゴリズム (3) 【予習・復習1時間】	レイアウト設計について確認する事ができる。
		14週	故障診断と検査	論理故障モデル及び、故障差関数を理解することができる。
		15週	期末試験	論理設計、レイアウト設計についての理解度を確認する事ができる。
		16週	答案返却など	解答と解説を通して、認論理設計、レイアウト設計についての確認をする事ができる。
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		課題	合計	
総合評価割合	80		20	100	
基礎的能力	20		10	30	
専門的能力	60		10	70	