

Tokuyama College		Year	2022		Course Title	Integrated Circuits Design II
Course Information						
Course Code		0104		Course Category	Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits	Academic Credit: 1	
Department		Department of Computer Science and Electronic Engineering		Student Grade	5th	
Term		Second Semester		Classes per Week	1	
Textbook and/or Teaching Materials		國枝博昭 「集積回路設計入門」 コロナ社				
Instructor		Yanagisawa Hideaki				
Course Objectives						
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。						
Rubric						
	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。	
Assigned Department Objectives						
到達目標 C 1 JABEE d-1						
Teaching Method						
Outline	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。					
Style	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。					
Notice	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%					
Characteristics of Class / Division in Learning						
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced
Course Plan						
			Theme	Goals		
2nd Semester	3rd Quarter	1st	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。		
		2nd	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。		
		3rd	論理設計 (3) データバスの設計【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。		
		4th	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。		
		5th	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。		
		6th	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。		
		7th	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。		
		8th	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。		
	4th Quarter	9th	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。		
		10th	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。		
		11th	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。		
		12th	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。		
		13th	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。		
		14th	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。		
		15th	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。		

		16th	答案返却など	解答と解説を通し、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。
Evaluation Method and Weight (%)				
			試験	課題
Subtotal			80	20
基礎的能力			20	10
専門的能力			60	10
				Total
				100
				30
				70