

Kure College		Year	2022		Course Title	IC Design Engineering	
Course Information							
Course Code		0204		Course Category		Specialized / Elective	
Class Format		Lecture		Credits		School Credit: 1	
Department		Electrical Engineering and Information Science		Student Grade		4th	
Term		First Semester		Classes per Week		2	
Textbook and/or Teaching Materials		木村真也著 トランジスタ技術 S P E C I A L 「わかるVerilog HDL入門」 CQ出版					
Instructor		Yokonuma Mitsuo					
Course Objectives							
1. Verilog HDLの文法基礎および回路設計の流れを理解する。 2. 開発ソフトの操作方法およびFPGAへの実装方法を習得し、理解する。 3. 順序回路、組み合わせ回路、ステートマシン等のHDL設計を習得し、理解する。 4. シミュレータを使った基礎的な設計検証方法を習得し、理解する。							
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	
評価項目1		Verilog HDLの文法基礎および回路設計の流れを適切に理解できる。		Verilog HDLの文法基礎および回路設計の流れを理解できる。		Verilog HDLの文法基礎および回路設計の流れを理解できない。	
評価項目2		開発ソフトの操作方法およびFPGAへの実装方法を高いレベルで習得し、その意味を適切に理解できる。		開発ソフトの操作方法およびFPGAへの実装方法を習得し、その意味を理解できる。		開発ソフトの操作方法およびFPGAへの実装方法を習得できない、あるいはその意味を理解できない。	
評価項目3		順序回路、組み合わせ回路、ステートマシン等のHDL設計を高度に習得し、その内容を適切に理解できる。		順序回路、組み合わせ回路、ステートマシン等のHDL設計を習得し、内容を理解できる。		順序回路、組み合わせ回路、ステートマシン等のHDL設計を習得できない、あるいは内容を理解できない。	
Assigned Department Objectives							
Teaching Method							
Outline		現在、大規模デジタル回路設計の主流である、ハードウェア記述言語(HDL)によるデジタル回路の設計手法を学ぶ科目である。					
Style		講義を基本とし、開発ソフトを用いて回路設計、シミュレーション、FPGAボードで実機演習を行う。試験は定期試験を行う。					
Notice		3 学年の情報処理Ⅲの後半で学んだ論理回路の基礎を発展させるための科目である。また、HDLによるデジタル設計の習得には、論理回路だけでなく、C言語などのプログラミング言語の知識が必要である。基礎的な論理回路とC言語を十分習得した後に受講すること。					
Characteristics of Class / Division in Learning							
☐ Active Learning		☐ Aided by ICT		☐ Applicable to Remote Class		☐ Instructor Professionally Experienced	
Course Plan							
			Theme	Goals			
1st Semester	1st Quarter	1st	I C設計の現状とHDLによる回路設計の流れ	I C設計の現状とHDLによる回路設計の流れを図示または説明できる。			
		2nd	Verilog HDLの基礎 I	Verilog HDLの基本的なコマンドを記述、説明できる。			
		3rd	Verilog HDLの基礎Ⅱ	Verilog HDLの基本的なコマンドを記述、説明できる。			
		4th	Verilog HDLの基礎Ⅲ	Verilog HDLによるシミュレータの基本的操作を記述、説明できる。			
		5th	Verilog HDLによるデジタル回路設計 I	Verilog HDLによるデジタル回路設計（簡単な組み合わせ回路）を記述、説明できる。			
		6th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅱ	Verilog HDLによるデジタル回路設計（より複雑な組み合わせ回路）を記述、説明できる。			
		7th	中間試験				
		8th	答案返却・解答説明				
	2nd Quarter	9th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅲ	Verilog HDLによるデジタル回路設計（簡単な順序回路）を記述、説明できる。			
		10th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅳ	Verilog HDLによるデジタル回路設計（より複雑な順序回路）を記述、説明できる。			
		11th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅴ	Verilog HDLによるデジタル回路設計のトレードオフ問題について項目を挙げ、説明できる。			
		12th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅵ	複雑な順序回路に対してシミュレータを用いた動作検証を記述、説明できる。			
		13th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅶ	Verilog HDLによるデジタル回路設計（ステートマシン）を記述、説明できる。			
		14th	Verilog HDLによるデジタル回路設計Ⅷ	Verilog HDLによるデジタル回路設計（ステートマシンの応用回路）を記述、説明できる。			
		15th	答案返却・解答説明				
		16th					
Evaluation Method and Weight (%)							

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	Total
Subtotal	70	0	0	0	30	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	0	0	0	30	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0