

Anan College		Year	2024	Course Title	Digital Circuits 1	
Course Information						
Course Code	1313H01		Course Category	Specialized / Compulsory		
Class Format	Lecture		Credits	School Credit: 1		
Department	Course of Electrical Engineering		Student Grade	3rd		
Term	First Semester		Classes per Week	前期:2		
Textbook and/or Teaching Materials	ディジタル回路 (コロナ社)					
Instructor	Komatsu Minoru					
Course Objectives						
1. 整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、基数が異なる数の間で相互に変換できる 2. 基本的な論理演算を行うことができ、任意の論理関数を論理式として表現できる 3. 組み合わせ論理回路を論理式で表現でき、真理値表から論理式を作ることができる 4. 与えられた仕様を満足する組み合わせ論理回路を設計することができる						
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	最低限の到達レベル			
到達目標1	整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、基数が異なる数の間で全て相互に互換できる。	整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現でき、基数が異なる数の間で相互に互換できる。	整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。			
到達目標2	基本的な論理演算を行うことができ、複雑な論理関数を論理式として表現できる。	基本的な論理演算を行うことができ、基本的な論理関数を論理式として表現できる。	基本的な論理演算を行うことができる。			
到達目標3	複雑な組み合わせ論理回路を論理式で表現でき、真理値表から論理式を作ることができる。	基本的な組み合わせ論理回路を論理式で表現でき、真理値表から論理式を作ることができる。	組み合わせ論理回路を論理式で表現できる。真理値表がわかる。			
到達目標4	与えられた仕様を満足する組み合わせ論理回路を設計することができる。	与えられた仕様を満足する基本的な組み合わせ論理回路を設計することができる。	簡単な組み合わせ論理回路を設計することができる。			
Assigned Department Objectives						
学習・教育到達度目標 D-1						
Teaching Method						
Outline	本講義では、コンピュータ内部で使用される2進数、ディジタル回路の基礎となるブール代数、2進数と10進数との相互変換、および、論理式や論理回路等のハードウェアに関する基礎知識を習得することを目標とする。					
Style	1回の授業は、大きく分けて講義と演習からなる。講義では、スライドや板書により、ディジタル回路に関する知識を説明する。演習では、講義で説明した内容に関する演習問題を行う。適宜、グループワークやプレゼンテーション(理解した内容を説明する等)を行うので、積極的に授業に取り組むこと。					
Notice	ディジタル回路の理論は、ロボット製作、コンピュータの設計、及び、コンピュータネットワークの構築・運用等の情報技術(ICT)を担う技術者となるためには必須の学問である。ディジタル回路理論は、今後の電気電子工学実験や各種演習にも頻繁に利用されるので、この講義の内容を十分に理解できるように予習・復習に努めること。					
Characteristics of Class / Division in Learning						
<input type="checkbox"/> Active Learning		<input type="checkbox"/> Aided by ICT		<input type="checkbox"/> Applicable to Remote Class		
				<input type="checkbox"/> Instructor Professionally Experienced		
Course Plan						
			Theme	Goals		
1st Semester	1st Quarter	1st	ディジタル情報系と回路：ディジタルとアナログ、整数、小数の2進数、10進数、16進数による表現	ディジタルとアナログを説明できる。整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。基数が異なる数の間で相互に変換できる		
		2nd	ブール代数とディジタル回路：基本法則による論理演算	ブール代数を説明でき、基本法則を使って論理演算ができる		
		3rd	ブール代数とディジタル回路：真理値表と論理式の関係	真理値表と論理式の間を説明できる		
		4th	ブール代数とディジタル回路：真理値表と論理式の関係	真理値表と論理式の間を理解し、作ることができる		
		5th	ブール代数とディジタル回路：論理式に基づく論理回路の作成 (MIL記法による論理回路の表現)	論理式からMIL記法により論理回路を作成することができる		
		6th	ブール代数とディジタル回路：論理式に基づく論理回路の作成 (MIL記法による論理回路の表現)	論理式からMIL記法により論理回路を作成することができる		
		7th	ブール代数とディジタル回路：論理式に基づく論理回路の作成 (MIL記法による論理回路の表現)	論理式からMIL記法により論理回路を作成することができる		
		8th	ブール代数とディジタル回路：論理式に基づく論理回路の作成 (MIL記法による論理回路の表現)	より複雑な論理式からMIL記法により論理回路を作成することができる		
	2nd Quarter	9th	中間試験			
		10th	組み合わせ回路と2進演算回路：組み合わせ論理回路の論理式による表現		組み合わせ論理回路を論理式により表現できる	
		11th	組み合わせ回路と2進演算回路：組み合わせ論理回路の論理式による表現		より複雑な組み合わせ論理回路を論理式により表現できる	
		12th	組み合わせ回路と2進演算回路：論理式に基づく組み合わせ論理回路の作成		論理式から組み合わせ論理回路を作成できる	
		13th	組み合わせ回路と2進演算回路：論理式に基づく組み合わせ論理回路の作成		より複雑な論理式から組み合わせ論理回路を作成できる	

	14th	組み合わせ回路と2進演算回路：2進演算回路の回路設計	2進演算回路を説明できる
	15th	組み合わせ回路と2進演算回路：2進演算回路の回路設計	2進演算回路を設計できる
	16th	回路設計方法と実現素子：デジタル回路の実現素子	デジタル回路の実現素子を説明できる

Evaluation Method and Weight (%)

	定期試験	小テスト	ポートフォリオ	発表・取り組み姿勢	その他	Total
Subtotal	50	30	15	5	0	100
基礎的能力	20	20	10	0	0	50
専門的能力	30	10	5	0	0	45
分野横断的能力	0	0	0	5	0	5