

情報工学科 平成28年度 2学年	科 目	デジタル回路 A コード: 32124 履修単位	1単位 前学期	担 当	木村 勉
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: プログラム学習・教育到達目標:			
科目概要: 情報工学概論A、情報工学概論B(1年)を基礎に、デジタル回路を設計するための基本的なことを学ぶ。論理式の簡単化の方法や基本素子の回路特性を学び、その応用回路についても学習する。コンピュータや機械制御のために用いられる組み合わせ回路、2進演算回路などについても学ぶ。さらに、TTL や CMOS といった素子の特性についても学習する。					
教科書:「基礎からわかる論理回路」松下俊介(森北出版)ISBN:978-4627828414					
その他:					
評価方法: 中間試験(35%) 定期試験(55%) / 課題(10%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) ガイダンス:シラバスの説明					1
(2) 論理式の簡単化					5
(3) 論理記号:AND、OR、NOT、XOR					1
(4) 論理式と論理回路の相互変換					3
(5) AND と OR の相互変換					3
(6) 論理の一致:MIL 記法					2
(7) 中間試験					1
(8) 半導体素子(ダイオード、トランジスタ、CMOS)と簡単な論理ゲートの構成と特性					1
(9) 組み合わせ回路 1:マルチプレクサとデマルチプレクサ					4
(10) 組み合わせ回路 2:エンコーダとデコーダ					3
(11) 2 進演算回路:2 進加算回路、2 の補数による減算回路					4
(12) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) 論理式の簡単化の概念を説明できる。					
(イ) 論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。					
(ウ) 論理回路から論理式を表現することができる。					
(エ) AND と OR の相互変換ができる。					
(オ) 論理を一致させる重要性について理解できる。					
(カ) 半導体素子の簡単な仕組みとそれらを利用した論理ゲートの構成や特性が理解できる。					
(キ) 簡単な組み合わせ回路の設計ができる。					
(ク) 与えられた簡単な組合せ論理回路の機能を説明することができる。					
(ケ) 2 進加減算回路が理解できる。					
特記事項: 情報工学概論A、情報工学概論B(1年)を修得していることを前提に授業を進める。					