

科目名	デジタル回路Ⅱ Digital CircuitsⅡ			担当教員	高木正夫			
学年	3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	1	
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	11E03_30190	単位区別	履修	
学習目標	コンピュータシステムを学ぶために必要な基礎知識を修得し、応用する能力を養成することが目標である。デジタル回路の解析や合成を行う場合の基本的な概念を理解し、それを応用して論理設計を行う能力を培う。							
進め方	前期は、演習問題を解いてデジタル回路Ⅰの復習を行う。 後期は、順序回路について講義を行い、演習を行う。 定期試験以外に、4回の試験を行う。							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標				
	1. 記数法(1) 2. 補数(1) 3. 基数変換(1) 4. 演習（試験）(1) 5. 基本論理演算（集合とフェン図表）(1) 6. 真理値表，ブール代数(1) 7. 加法標準形(1) [前期中間試験] (1)			数を2進数，10進数，16進数で表すことができる。 真理値表を作成できる。 D2:1-2 真理値表をもとに，論理を加法標準形，乗法標準形で表すことができる。 D2:1-2				
	8. 答案返却・解答，乗法標準形(1) 9. 排他的論理和の標準形(1) 10. カルノー図表(1) 11. カルノー図表による単純化(1) 12. カルノー図表による乗法形の単純化(1) 13. Q-M法による単純化(1) 14. Q-M法による単純化（冗長項）(1) [前期末試験]			カルノー図表を用いて，論理式を単純化できる。 D2:1-2				
	15. 答案返却・解答，単純化の復習(1) 16. 半加算器，全加算器(1) 17. 比較回路(1) 18. 順序回路(1) 19. JK-フリップフロップと特性方程式(1) 20. D型フリップフロップと特性方程式(1) 21. 応用方程式，状態遷移表，状態遷移図(1) 22. 応用方程式，状態遷移表，状態遷移図(1) [後期中間試験] (1)			組み合わせ回路と順序回路の違いを説明できる。 D2:1-3 順序回路を特性方程式で表すことができる。 D2:1-2 特性方程式から状態遷移表，状態遷移図を作成できる。 D1:1-2				
	21. 答案返却・解答，順序回路の設計(1) 22. シフトレジスタの設計(1) 23. 2 ⁿ 進カウンターの設計(1) 24. 非同期式n進カウンターの設計(1) 25. JK-FFでの同期式n進カウンターの設計(1) 26. D-FFでの同期式n進カウンターの設計(1) 27. 同期式BCDカウンターの設計(1) [後期末試験]			フリップフロップの入力方程式を求めることができる。 D1:1-2 特性方程式と入力方程式を用いて順序回路を設計できる。 D1:1-3, E2:1-2				
	29. 答案返却，解答							
	評価方法	4回の定期試験（前後期の中間試験，期末試験）とその間に行う3回の実力試験の平均点で評価する。 各試験において80点以下の学生については，追試験を行う。追試験は80点満点で採点する。						
	履修要件							
	関連科目	デジタル回路Ⅰ（2年），計算機工学（4年）						
	教材	教科書：教科書：浜辺隆二著「論理回路入門」森北出版 参考書：尾崎弘・橘啓八郎監訳／C・W・マッケイ著「デジタル回路入門」近代科学社						
備考	質問などは放課後（16時以降）教官室へ来て下さい。							