

科目名	デジタル回路Ⅱ			担当教員	高木正夫		
学年	電子工学科3年	学期	通年	履修条件	必修	単位数	1
分野	専門	授業形式		科目番号	07E03_30190		
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。						
履修要件	デジタル回路Ⅰ						
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) 8. 前期中間試験 9. 乗法標準形(1) 10. 排他的論理和の標準形(1) 11. カルノー図表(1) 12. カルノー図表による単純化(1) 13. カルノー図表による乗法形の単純化(1) 14. 演習（試験）(1) 15. 前期末試験 16. 答案返却，解答，Q-M法による単純化(1) 17. Q-M法による単純化（冗長項）(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) 23. 演習（試験）(1) 24. 後期中間試験 25. 順序回路の設計(1) 26. シフトレジスタの設計(1) 27. 2 <sup>n</sup> 進カウンターの設計(1) 28. 非同期式n進カウンターの設計(1) 29. 同期式n進カウンターの設計(1) 30. 同期式n進カウンターの設計(1) 31. 学年末試験 32. 答案返却，解答			相手の発言を正しく理解しようという態度を身につける。 B1:1 自ら学ぶ姿勢を身に付ける。 D5:1 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 カルノー図表を用いて，論理式を単純化できる。 D2:1-2 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 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 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。 D1:1-4， E 2:1-3			
評価方法	全試験の得点の平均点が50点以上で可とする。 良，優の評価については，試験の得点が80%，平常点（相手の発言を正しく理解しようという態度，自ら学ぶ姿勢，追試験を受ける）が20%の比率で総合評価する。 試験では，専門技術に関する知識と回路設計できる能力を評価する。						
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・橋啓八郎監訳／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。						