

|                  |                                                                                                                           |      |    |                                                              |             |     |   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|--------------------------------------------------------------|-------------|-----|---|
| 科目名              | ディジタル回路Ⅱ                                                                                                                  |      |    | 担当教員                                                         | 村上純一        |     |   |
| 学年               | 電子制御4年                                                                                                                    | 学期   | 前期 | 履修条件                                                         | 選択          | 単位数 | 1 |
| 分野               | 専門                                                                                                                        | 授業形式 | 講義 | 科目番号                                                         | 07C04_30190 |     |   |
| 学習目標             | ディジタル回路Ⅰで学習した論理数学，組合せ論理回路，順序回路を発展させたディジタル・システムの設計を扱う。ディジタル回路Ⅱでは，特に，実際のディジタルIC に基づく組合せ論理回路や順序回路を扱い，与えられた仕様から回路を設計できる能力を養う。 |      |    |                                                              |             |     |   |
| 進め方              | 板書による講義中心であるが，教科書を参考として幅広い話題を取り上げる。                                                                                       |      |    |                                                              |             |     |   |
| 履修要件             | 特になし                                                                                                                      |      |    |                                                              |             |     |   |
| 学習内容             | 学習項目（時間数）                                                                                                                 |      |    | 学習到達目標                                                       |             |     |   |
|                  | 1. 標本化と量子化(2)                                                                                                             |      |    | 信号のディジタル化について理解する。<br>D2:3                                   |             |     |   |
|                  | 2. スレッシュホールドレベルとノイズマージン(2)                                                                                                |      |    | ディジタル回路を構成する基本的な素子である<br>ダイオードとトランジスタについて理解する。<br>D2:1       |             |     |   |
|                  | 3. ダイオードとトランジスタ(2)                                                                                                        |      |    | ディジタルICの基本回路について理解する。<br>D3:1                                |             |     |   |
|                  | 4. TTL回路(2)                                                                                                               |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 5. CMOS回路(2)                                                                                                              |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 6. ディジタルICの基本特性(2)                                                                                                        |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 7. ディジタル回路の表記法(2)                                                                                                         |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 8. 前期中間試験(1)                                                                                                              |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 9. M I L表記法(2)                                                                                                            |      |    | ディジタル回路の表記法について理解する。<br>D2:2                                 |             |     |   |
|                  | 10. 特殊用途のディジタル回路1(2)                                                                                                      |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 11. 特殊用途のディジタル回路2(2)                                                                                                      |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 12. インターフェイス用のディジタル回路(2)                                                                                                  |      |    | メカトロニクスやコンピュータとのインターフ<br>ェイスのためのディジタル回路について理解す<br>る。<br>D3:1 |             |     |   |
|                  | 13. フリップフロップ回路(2)                                                                                                         |      |    | 基本的順序回路であるフリップフロップ回路と<br>カウンタ回路について理解する。<br>D3:1             |             |     |   |
|                  | 14. カウンタ回路(2)                                                                                                             |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 15. カウンタ回路(2)                                                                                                             |      |    |                                                              |             |     |   |
|                  | 16. 前期期末試験(1)                                                                                                             |      |    |                                                              |             |     |   |
| 17. 期末試験返却・解説(2) |                                                                                                                           |      |    |                                                              |             |     |   |
| 評価方法             | 定期試験 60%，レポートなどを40%の比率で総合評価する。<br>試験では，専門知識を知っているか，基本的な問題，応用問題が解けるかを評価する。<br>レポートでは，授業内容の理解程度や疑問に対して自ら学ぶ姿勢を評価する。          |      |    |                                                              |             |     |   |
| 関連科目             | ディジタル回路Ⅰ                                                                                                                  |      |    |                                                              |             |     |   |
| 教材               | 教科書：猪飼國夫，本多中二著 「定本ディジタル・システムの設計」 C Q出版社<br>教 材：教員作成スライド（学内 WEB により提供）                                                     |      |    |                                                              |             |     |   |
| 備考               | 学修単位                                                                                                                      |      |    |                                                              |             |     |   |