

|  |                |  |                      |
|--|----------------|--|----------------------|
| 平成 26 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス  |                |  |                      |
| 教科目名   | デジタル回路 II      | 担当教員   | 羽淵 仁恵                |
| 学年学科   | 5 年 電気情報工学科(J) | 前期   | 選択 1 単位 (学修)         |
| 学習・教育目標  | (D-4(2)) 100%  |  | JABEE 基準 1 (1) : (d) |
| <b>授業の目標と期待される効果：</b><br><br>本授業では、コンピュータのハードウェアの基礎となる論理回路が、電子回路的にどのように構成されているかを、これまでの電子回路の知識を元にして習得する。<br>①. 基本的な 2 値動作回路を理解する。<br>②. TTL 回路を理解する。<br>③. CMOS 回路を理解する。<br>④. A/D・D/A 変換回路を理解する。 |                | <b>成績評価の方法：</b><br>平常試験 100 点、期末試験 100 点、課題提出 66 点とし、総得点率 (%) によって成績評価を行なう<br>なお、成績評価に教室外学修の内容は含まれる。<br><br><b>達成度評価の基準：</b><br>技術士の一次試験問題、電験、教科書等の演習問題と同等レベルの問題を試験等で出題し、6 割以上正答のレベルまで達していること。成績評価への重みは均等である。<br>①. 基本的な 2 値動作回路の問題が 6 割程度解ける<br>②. TTL 回路に関する問題が 6 割程度解ける<br>③. CMOS 回路に関する 6 割程度解ける<br>④. A/D・D/A 変換回路に関する問題が 6 割程度解ける |                      |
| <b>授業の進め方とアドバイス：</b><br>授業では、教科書に沿った内容について講義するが、演習問題をいくつか解く時間を設ける。もし、授業中に分からなかった演習問題があれば、その週に見直して理解しておくこと。   |                |  |                      |
| <b>教科書および参考書：</b><br>教科書 集積回路化時代のデジタル電子回路 (藤井信生著・昭晃堂)  |                |  |                      |
| 授業の概要と予定：前期  |                | 教室外学修  |                      |
| 第 1 回：トランジスタの 2 値動作  |                | NOT 回路入出力特性の問題   |                      |
| 第 2 回：基本的な 2 値動作   |                | DTL の NAND 回路に関する問題  |                      |
| 第 3 回：トランジスタのパルス応答   |                | トランジスタの応答時間に関する問題  |                      |
| 第 4 回：DTL から TTL へ (その 1)  |                | 出力端子に流入する電流に関する問題  |                      |
| 第 5 回：DTL から TTL へ (その 2)  |                | S-TTL に関する問題   |                      |
| 第 6 回：TTL の入力特性・ファンアウト   |                | ファンアウト数に関する問題  |                      |
| 第 7 回：ECL  |                | ECL 回路に関する問題   |                      |
| 第 8 回：中間のまとめ   |                | 同上   |                      |
| 第 9 回：MOS トランジスタによる論理ゲート (その 1)  |                | MOS ロジックに関する問題   |                      |
| 第 10 回：MOS トランジスタによる論理ゲート (その 2)   |                | MOSFET を使った回路の問題   |                      |
| 第 11 回：MOS トランジスタによる論理ゲート (その 3)   |                | 3 状態 TTL に関する問題  |                      |
| 第 12 回：A/D 変換回路 (その 1)   |                | DAC 回路の問題  |                      |
| 第 13 回：A/D 変換回路 (その 2)   |                | DAC 回路の問題  |                      |
| 第 14 回：D/A 変換回路 (その 1)   |                | D/A 変換回路に関する問題   |                      |
| 第 15 回：D/A 変換回路 (その 2)   |                | D/A 変換回路に関する問題   |                      |
|  | 期末試験           | -  |                      |
| 第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)  |                | -  |                      |