

| 平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス   |                   |  |                           |          |  |  |
|---|-------------------|--|---------------------------|----------|--|--|
| 教科目名  | デジタルシステム応用        | 担当教員   | 福永哲也                      |          |  |  |
| 学年学科  | 1 年次 電子システム工学専攻   | 後期   | 選択                        | 2 単位     |  |  |
| 学習・教育目標   | (D-2 情報・論理系) 100% |  | JABEE 基準 1 (1) : (d) 100% |          |  |  |
| <b>授業の目標と期待される効果：</b><br>HDL を用いてデジタル家電システム等のデジタルハードウェアを設計するために必要な、SoC(System on Chip)システム等の設計方法を学習する。<br>設計方法等の学習だけでなく、開発環境と演習ボードを用いた設計演習を取り扱う。<br>①SoC とは何かを理解する<br>②LCD 制御回路とタッチパネル制御回路の基礎の理解<br>③CMOS カメラ制御回路の基礎の理解<br>④IP の利用と画像変換回路の理解<br>⑤メモリ回路の理解<br>⑥ソフトコア CPU システムの理解 |                   | <b>成績評価の方法：</b><br>総得点数 150 点 = 定期試験 (スキルチェック) 100 点 + 課題提出 50 点<br>総得点率 (%) によって成績評価を行なう<br><br><b>達成度評価の基準：</b><br>提示資料を基にした説明問題・計算問題を試験等で出題し、6 割以上の正答のレベルまで達していること。<br>①SoC の構成について、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる<br>②LCD 制御回路とタッチパネル制御回路の基礎について、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる<br>③CMOS カメラ制御回路の基礎について、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる<br>④IP の利用と画像変換回路について、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる<br>⑤メモリ回路について、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる<br>⑥ソフトコア CPU システムの設計が、ほぼ正確に (6 割程度) 説明できる |                           |          |  |  |
| <b>授業の進め方とアドバイス：</b><br>この科目は、e ラーニングとして実施する。授業では、e ラーニングの提示資料をもとに、授業を進めるので、あらかじめ提示資料を見ておくとよい。また、各自が使用できる PC に HDL の設計環境を準備すると、授業をスムーズに進めることができ、その内容をよく理解できる。   |                   |  |                           |          |  |  |
| <b>教科書および参考書：</b><br>提示資料をよく読んで、内容を理解すること   |                   |  |                           |          |  |  |
| 授業の概要と予定：後期   |                   |  | 教室外学修                     |          |  |  |
| 第 1 回：SoC 概要  |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 2 回：LCD 制御回路の基礎   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 3 回：タッチパネル制御回路の基礎   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 4 回：CMOS カメラ制御回路の基礎   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 5 回：IP の利用と画像変換回路   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 6 回：メモリ回路の基礎  |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 7 回：ソフトコア CPU の基礎   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 8 回：システム設計  |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 9 回：アーキテクチャ設計   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 10 回：ソフトコア CPU の利用  |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 11 回：課題設計   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 12 回：課題機能検証   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 13 回：課題論理合成   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 14 回：課題動作確認   |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 第 15 回：SoC システムの基礎のまとめ  |                   |  |                           | 課題レポート作成 |  |  |
| 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)   |                   |  | —                         |          |  |  |