

教科目名 電子回路設計 (Electronic Circuits & Design)

学科名・学年 : 電気電子工学科 4年 (教育プログラム 第1学年 科目)

単位数など : 必修 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 清水啓一郎

授業の概要			
現在、デジタル回路のほとんどはPLD(Programmable Logic Device)上で実現され、設計にはHDL(Hardware Description Language)が用いられている。ここでは、VHDLを用いる各種デジタル回路の設計を通じて、実用的なデジタル回路を学習する。			
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE目標(d1)(g)	
(1) これまでに学んだデジタル回路に関する基礎力を増す(課題演習)。 (2) VHDLによる回路記述法を修得する(課題演習, 定期試験)。 (3) 小規模な実用的なデジタル回路がVHDLで容易に設計できる(課題演習, 定期試験)。 (4) 継続的な学習ができるようにする(課題演習)。			
回	授業項目	内容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5-6 6-7	1. VHDLの基本構文 演習 2. プロセス文 演習 3. 組み合わせ回路の設計 演習	VHDLの基本記述, 論理演算子, ベクタ記述 論理回路の記述の課題演習 process文, if文, case文 論理回路の記述の課題演習 半加算器, 加算器, デコーダなどの回路記述 組み合わせ回路の設計課題演習	【理解の度合い】
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11-12 13-14	前期中間試験の解答と解説 4. 順序回路の記述法 演習 5. カウンタ回路の設計 6. デジタル制御回路の設計	理解度の分析, わからなかった部分の理解 フリップフロップ, 同期と非同期 フリップフロップの記述課題演習 カウンタ等の記述, 課題演習 周波数カウンタの設計課題演習 "	【理解の度合い】
15	前期期末試験 前期期末試験の解答と解説	理解度の分析, わからなかった部分の理解	【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
			【理解の度合い】
			【試験の点数】 点
履修上の注意	学習の理解を深めるために学習項目に関連する演習を実施する。演習は課題演習とし、演習レポートの提出を必要とする。		【総合達成度】
教科書	VHDLによるハードウェア設計入門 CQ出版社 長谷川裕恭		
参考図書			
関連科目	電子回路, デジタル回路, デジタル回路		
総合評価	達成目標の(1)~(4)について定期試験と課題演習で評価する。 最終成績 = $0.7 \times (2 \text{ 回の定期試験評価の平均}) + 0.3 \times (\text{課題演習レポート評価の平均})$ 総合評価が60点以上を合格とする。		【総合評価】 点