

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 5年 (教育プログラム 第2学年 科目)

単位数など : 選択 1単位 (前期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : 兼田 護

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(D1), JABEE 目標(d1)(d2b)	
(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習得する(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 6-7	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	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		【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	工学実験, 電気設計, 卒業研究, 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