

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

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(d1①)(d2b)(d2c)	
(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 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	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
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.	
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		電気製図, 工学実験Ⅲ, 電子回路, デジタル回路Ⅰ, デジタル回路Ⅱ, 電気設計	
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×(2回の定期試験評価の平均)+0.3×(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.	
			【総合達成度】
			【総合評価】 点