情報電子工学総合実験(Experiment of Computer Science and Electronic Engineering)

専攻	選択・必修	開設時期	単位数	授業形態	担　当
情報電子	必修	1年後	2	実験	守川和夫 柳澤秀明 古賀崇了

【授業の概要】
情報電子工学における理論を具現化する手法を実験を通じて体験することで、基礎的知識の確認と総合的な理解を深めることを目指す。ここでは、ハードウェ記述言語（VHDL）を用いた計算機システムの中核部分の作成を一連の実験テーマとして挙げ、実際に回路を作成する過程を通じ、ものづくりの意義とそこに求められる態度を体感してもらう。併せて、実験手法と課題の解決手法について理解する。

【学修の進め方】
与えられたテーマに対する実験の計画、実験手法の考察、実験の遂行、データの解析、成果レポートのまとめという一連の作業で進める。なお、実験の計画には、与えられたテーマの実験順を各自で立案することも含む。また、実験の遂行とデータ解析を行い、実験の計画、実験手法の考察、成果レポートのまとめについては各自で行い、成果レポートを担当教員に提出する。

【授業計画】

各回の実験テーマの概要

第　1回　実験の概要と作成する CPU の解説
第　2回　開発ツール（ISE WebPack、ModelSim）の解説 (1)
第　3回　開発ツール（ISE WebPack、ModelSim）の解説 (2)
第　4回　基本的な CPU の設計 (1)
第　5回　基本的な CPU の設計 (2)
第　6回　基本的な CPU の設計 (3)
第　7回　アドレシング機構の仕組みと設計 (1)
第　8回　アドレシング機構の仕組みと設計 (2)
第　9回　ALU の拡張
第１０回　FPGA への回路の書き込み (1)
第１１回　FPGA への回路の書き込み (2)
第１２回　割込みの実装
第１３回　命令の拡張
第１４回　発表準備
第１５回　成果発表

【到達目標】	与えられた各テーマの目的を達成し、情報電子工学の実践能力を確実に身に付ける。併せて、実験の完遂までの過程を通して、ものづくりに必要な態度と洞察力を身に付ける。

【徳山高専学習・教育目標】	B1	【JABEE 基準 1(1)】	d-2b,g

【評価法】	評価は、実験の計画性・完遂度 (40%)、成果発表 (20%)、成果レポート (40%) とする。
【テキスト】	担当教員が資料を提示し、必要に応じて配布する。 参考図書：トランジスタ技術 SPECIAL　ロジック回路設計はじめの一歩　CQ 出版社
【関連科目】	ディジタル回路（3年)、コンピュータアーキテクチャ（4年)、コンピュータシステム実験（4年)
【成績欄】	前期中間試験　前期末試験　前期成績　後期中間試験　後期末試験　学年末成績 【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】【　　】