

計算機アーキテクチャ (Computer Architecture)		3 年・後期・1 単位・必修 電子制御工学科・担当 櫛 弘明	
〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)			
〔講義の目的〕 学生が、基本的な計算機の構造を理解し、ハード・ソフトにその知識を活かすことが目的である。			
〔講義の概要〕 多様なコンピュータについて、その基本原理とそれぞれの目的に応じてどのような工夫がなされているのかについて学ぶ。			
〔履修上の留意点〕 課題提出がある。また、課題を提出するときに説明を求めることがある。各自、説明が出来るようにしっかり理解しながら演習すること。			
〔到達目標〕 期末試験：1) コンピュータの基本構造を理解する。2) 情報の表現方法について理解している。3) 記憶方式について理解している。4) アドレス方式を知っている。5) 命令後、命令形式について理解している。6) マイクロプロセッサの基本を理解している。7) 高速化の手法について理解している。8) 新しいアーキテクチャについて理解している。			
〔評価方法〕 定期試験成績（80％）に演習レポート点と授業態度（ノート作成）（20％）を含めて総合評価する。定期試験ごとの達成目標をクリアすることを単位認定の原則とする。			
〔教科書〕 図解コンピュータアーキテクチャ入門 [第2版]，出版社：森北出版株式会社， 著者：堀 桂太郎 〔補助教材・参考書〕 配布プリント			
〔関連科目〕 情報数学，プログラミング，データ構造とアルゴリズム。			

講義項目・内容

週数	講義項目	講義内容	自己 評価*
第1週	コンピュータの概要	コンピュータの基礎概念について説明	
第2週	コンピュータ内言語表現	数字・文字の表現について説明	
第3週	計算モデルとプログラムモデル	計算モデルとプログラムモデルの説明	
第4週	プログラムの基礎	プログラムの基本を説明	
第5週	命令セットアーキテクチャ	命令形式の説明①	
第6週	命令のメモリアドレス指定方法	命令形式の説明②	
第7週	基本構造と基本動作	基本構造と動作の説明	
第8週	プロセッサの全体構造	プロセッサの構造について説明	
第9週	パイプライン処理の原理	パイプライン処理について説明	
第10週	パイプラインプロセッサの構造	プロセッサの構造について説明	
第11週	仮想メモリ	仮想メモリについて説明	
第12週	ページング	ページングについて説明	
第13週	連想メモリの原理	連想メモリについて説明	
第14週	プログラム内の従属性と並列性	並列処理について説明	
第15週	並列プログラム構造とコンピュータ構造の関係	並列プログラムと構造について説明	
期末試験			

* 4 : 完全に理解した, 3 : ほぼ理解した, 2 : やや理解できた, 1 : ほとんど理解できなかった, 0 : まったく理解できなかった.
 (達成) (達成) (達成) (達成) (達成)