

<p>コンピュータアーキテクチャ (Computer Architecture)</p>	<p>3年・通年・2単位・必修 情報工学科・担当 本間 啓道</p>	
<p>〔準学士課程(本科 1-5 年) 学習教育目標〕 (2)</p>		
<p>〔教育方法等〕</p> <p>概要： 計算機を実現するための方法について概説し、簡単なデジタルシステムの設計を行うために必要な理論の解説を行う。また、必要に応じて実際のアーキテクチャを紹介する。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法： 座学による講義が中心である。適宜演習問題に取り組み、各自の理解度を確認する。また、定期試験返却時に解説を行い、理解が不十分な点を解消する。</p> <p>注意点：</p> <p>関連科目 情報工学概論、デジタル回路、論理回路、コンピュータシステム概論の知識をベースとする。</p> <p>学習指針 適度に課題を出すので、必ず自分で取り組み、期限までに提出すること。</p>		
<p>〔教科書〕 図解コンピュータアーキテクチャ入門 森北出版 堀 桂太郎 著</p> <p>〔補助教材・参考書〕 コンピュータの構成と設計 (上, 下) 日経 BP 社 David A. Patterson/John L. Hennessy 著 DVD 電子立国日本の自叙伝</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 命令セットについて説明できる。アドレッシングモードについて説明できる。RISC/CISC について説明できる。 2. 演算アーキテクチャについて説明できる。制御アーキテクチャについて説明できる。 3. メモリアーキテクチャについて説明できる。パイプラインアーキテクチャについて説明できる。 4. 入出力アーキテクチャについて説明できる。高速化手法について説明できる。CPU の歴史について説明できる。 		
<p>〔評価割合〕 定期テスト (70%), 課題提出状況 (30%)</p>		

授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
前期	1 週	コンピュータアーキテクチャ	コンピュータアーキテクチャとは何か説明できる。	
	2 週	命令セット	基本的な命令セットについて説明できる。	
	3 週	アドレッシング方式Ⅰ	アドレッシング方式について説明できる。	
	4 週	アドレッシング方式Ⅱ	アドレッシング方式について説明できる。	
	5 週	RISC アーキテクチャ	RISC アーキテクチャについて説明できる。	
	6 週	CISC アーキテクチャ	RISC アーキテクチャについて説明できる。	
	7 週	前期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	演算アーキテクチャⅠ	算術演算回路の構成について説明できる。	
	10 週	演算アーキテクチャⅡ	論理演算回路、乗算回路等の構成について説明できる。	
	11 週	制御アーキテクチャⅠ	結線制御方式について説明できる。	
	12 週	制御アーキテクチャⅡ	マイクロプログラム方式について説明できる。	
	13 週	メモリアーキテクチャⅠ	内部メモリについて説明できる。	
	14 週	メモリアーキテクチャⅡ	外部メモリについて説明できる。	
	15 週	前期期末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
後期	1 週	キャッシュメモリ	キャッシュメモリの目的、動作、原理について説明できる。	
	2 週	ヒット率	ヒット率を求めることができる。	
	3 週	仮想記憶	仮想記憶の目的、動作、原理について説明できる。	
	4 週	パイプラインⅠ	パイプラインの目的、動作について説明できる。	
	5 週	パイプラインⅡ	パイプラインストールの原因と対策について説明できる。	
	6 週	パイプラインⅢ	スーパースカラ、VLIW のアーキテクチャについて説明できる。	
	7 週	後期中間試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。	
	8 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	
	9 週	入出力アーキテクチャⅠ	入出力装置の動作原理について説明できる。	
	10 週	入出力アーキテクチャⅡ	入出力装置の制御方式について説明できる。	
	11 週	高速化の手法Ⅰ	現在使われている CPU の高速化手法について説明できる。	
	12 週	高速化の手法Ⅱ	現在使われている CPU の高速化手法について説明できる。	
	13 週	CPU の歴史Ⅰ	CPU の歴史について説明できる。	
	14 週	CPU の歴史Ⅱ	CPU の歴史について説明できる。	
	15 週	学年末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。	
	16 週	試験返却・解答	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。	

* 4 : 完全に達成した, 3 : ほぼ達成した, 2 : やや達成できた, 1 : ほとんど達成できなかった, 0 : まったく達成できなかった