

<p>計算機アーキテクチャ (Computer Architecture)</p>	<p>3 年・後期・1 単位・必修 電子制御工学科・担当 櫛 弘明</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：</p> <p>コンピュータはサーバやパソコンだけでなく、スマートフォン、エアコン、自動車、テレビなど情報を伝達したり、機器を制御したり、画像を表示したりする、あらゆるものに使われている。コンピュータの仕組みを理解することは、情報処理の技術者・研究者だけでなく理系のほとんどの人にとって必要な知識である。本講義では、計算機のアーキテクチャの基本を学習し基礎知識を身につける。</p> <p>授業の進め方と授業内容・方法：</p> <p>座学による講義が中心である。講義項目ごとに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</p> <p>情報数学、プログラミング、アルゴリズムとデータ構造、数値解析との関係が深い。</p> <p>学習指針</p> <p>類似した専門用語が多数でてくる。講義内容をノートに上手にまとめるとともに教科書の演習問題を利用して計算機の仕組みの理解に努めてもらいたい。</p>		
<p>〔教科書〕</p> <p>「コンピュータアーキテクチャ」コロナ社 坂井修一 著</p> <p>〔補助教材・参考書〕</p> <p>配布プリント</p>		
<p>〔到達目標〕</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) コンピュータの基本構造の説明ができる。</li> <li>2) 情報の表現方法について理解している。</li> <li>3) 記憶方式について説明ができる。</li> <li>4) アドレス方式を知っている。</li> <li>5) 命令形式について説明ができる。</li> <li>6) マイクロプロセッサの基本を理解している。</li> <li>7) 高速化の手法について説明ができる。</li> </ol>		
<p>〔評価割合〕</p> <p>定期試験成績（80％）に、演習レポート・ノート作成（20％）を含めて総合評価する。</p>		

## 授業計画

	週	授業内容・方法	到達目標	自己評価*
後 期	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ができる。	
	2 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ができる。	
	3 週	プログラムの基礎	プログラムの基本について説明ができる。	
	4 週	命令セットアーキテクチャ	命令形式の説明ができる	
	5 週	命令のメモリアドレス指定方法	命令のアドレス指定方式について説明ができる。	
	6 週	基本構造と基本動作	計算機の基本構造と動作の説明ができる。	
	7 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ができる。	
	8 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ができる。	
	9 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ができる。	
	10 週	仮想メモリ	仮想メモリについて説明ができる。	
	11 週	ページング	ページングについて説明ができる。	
	12 週	連想メモリの原理	連想メモリについて説明ができる。	
	13 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ができる。	
	14 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ができる。	
	15 週	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。	

\* 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。