

科 目 名

コンピュータ基礎Ⅰ

Basic computer system Ⅰ

1年 前期 2単位 選択

和泉 信生・尾崎 昭剛

概 要

コンピュータはハードウェア、ソフトウェアおよびデータ通信デバイスで構成される。本講義では、これらがどのように機能を分担しあい、有機的に結合して情報処理を実現しているのかを学ぶ。初めに2進数、16進数といったデジタルコンピュータ上での情報表現について解説し、次に現在主流となっているノイマン型コンピュータの構造、データ形式、動作を学習する。そして、パーソナルコンピュータ（PC）のハードウェア、ソフトウェアについて学習し、演習を通して理解を深める。

目 標

- 1) 2進数、16進数といったコンピュータ上での情報表現について理解する
- 2) コンピュータの基本的な機能と動作を理解する

授業計画

テ ー マ	内 容
① コンピュータと数値表現	歴史、デジタルとアナログ、2進数、10進数、16進数
② 演算と様々なデータの表現	数値、文字、画像、音声の表現方法
③ 2進数の演算	その1：2進数の加算、2の補数、減算
④ 2進数の演算	その2：シフト演算、論理演算
⑤ コンピュータの基本動作	仕事内容の分解と状態遷移図の記述
⑥ ノイマン型コンピュータ	ノイマン型コンピュータ上の ALU、制御装置、メモリ、IO の動作
⑦ パーソナルコンピュータ	パーソナルコンピュータとは、PC の基本構成
⑧ PC のハードウェア	その1：マザーボード、BIOS、CPU、キャッシュメモリ、メインメモリ
⑨ PC のハードウェア	その2：外部入力機器、入出力装置
⑩ ハードウェア演習	実際の部品を用いた PC の構造と動作の確認
⑪ PC 組み立て演習	マザーボードへの CPU、メモリ、拡張カードの装着と各種ドライバの接続、動作確認演習
⑫ PC のソフトウェア	その1：OS とデバイスドライバ
⑬ PC のソフトウェア	その2：プログラミング言語、身近なアプリケーションソフト
⑭ アプリケーション演習	情報の加工・編集演習
⑮ 定期試験	

評価方法

出席、ミニテストおよび定期試験の結果で評価する。

教 材

教科書：IT パスポート試験標準教科書 2009年版 早川芳彦 著 オーム社