

授業科目：情報工学序説	担当教員：伊達 章	研究室番号：A423
英語名：Introduction to Computer Science		
単位数：2	必修	対象学年：1 年次 実施時期：前期 水曜日 3～4 時限

**【教育目的】**

情報工学の内容は多岐にわたる。例えば、数学、インターネットを支える通信技術、さらには脳科学までが関係している。開講している科目数も多い。「将来、役に立つから」という怪しい理由で、これらを強制的に勉強させられるのは苦痛以外のなにものでもない。本講義は、情報工学を本格的に学ぶ「きっかけ」を作ることを目的とする。特に、数理的なものの考え方と、ソフトウェアのプログラミング技術について入門的な解説をおこなう。

**【教育目標】** 情報システム専修コースにおける学習・教育目標の位置づけ：(B)-(1)

- (a) 2 進数の数値演算および情報量の取り扱いを理解する。
- (b) ハードウェアとソフトウェアの関係を理解する。
- (c) データ構造とアルゴリズムの関係を理解する。

**【授業計画】**

- (1) 講義全体の概論
- (2) コンピュータの動く基本
- (3) 0 と 1 から始まるコンピュータの世界
- (4) 0 と 1 を組み合わせて処理する
- (5) 簡単なコンピュータを設計する
- (6) 0 と 1 を並べて命令やデータを表現する
- (7) 機械命令を実行する
- (8) 情報理論 情報量・エントロピー
- (9) 機械命令の実行を制御する
- (10) アセンブリ言語でプログラムを作成し実行する
- (11) 高水準言語でプログラムを作成する
- (12) アルゴリズムを考える
- (13) 学習するコンピュータ
- (14) 講義全体のまとめと補足
- (15) 定期試験

**【文献・教材】**

教科書：コンピュータのしくみを理解するための 10 章（馬場敬信著，技術評論社）

参考書：ファインマン計算機科学（岩波書店）

情報学入門（大内東，岡部成玄，栗原正仁 編著，コロナ社）

痛快！コンピュータ学（坂村健著，講談社インターナショナル）

**【成績の評価基準】**

工学部専門科目履修内規に拠る。

**【成績評価方法】**

教育目標 (a); (評価方法) 定期試験，小テスト (評価基準) 2 進数の数値演算および情報量の取り扱いができる。

教育目標 (b); (評価方法) 定期試験，小テスト (評価基準) ハードウェアとソフトウェアの関係について理解している。

教育目標 (c); (評価方法) 定期試験，小テスト，レポート (評価基準) データ構造とアルゴリズムの関係について理解している。  
定期試験 (50%) と小テストとレポート (50%) により判定する。再試験はおこなわない。

**【この科目と関連する科目】**

・同時期開講科：プログラミング入門，情報工学演習 I，数学の考え方，  
・後修科目：線形代数，論理回路，オペレーティングシステム，アルゴリズムとデータ構造，コンピュータアーキテクチャ，情報ネットワーク

**【教育目標を達成するための手段】** 小テスト・レポート課題により理解度を把握する。分からなければ質問にくること。メール (date@cs.miyazaki-u.ac.jp) での質問も随時受け付ける。講義ノートや小テストの解答は随時、講義のホームページに掲載するので参考のこと：<http://www.cs.miyazaki-u.ac.jp/~date/lectures/2008ics/index.html>

**【オフィスアワー】** 木曜日 16 時 30 分～18 時 00 分

工学部キャンパスガイド (学生便覧) または工学部 HP のシラバスのページ  
([http://www.miyazaki-u.ac.jp/tech/pdf/education/syllabus\\_h20/index.html](http://www.miyazaki-u.ac.jp/tech/pdf/education/syllabus_h20/index.html)) 参照