

電気通信大学 平成17年度シラバス

授業科目名	計算機システム基礎		
英文授業科目名	Introduction to Computer Systems		
開講年度	2005年度	開講年次	
開講学期	前学期	開講コース・課程	博士前期課程
授業の方法		単位数	2
科目区分	情報システム学研究科-情報システム学研究科-基礎科目		
開講学科・専攻	情報システム設計学専攻 情報ネットワーク学専攻 情報システム運用学専攻		
担当教官名	箱崎 勝也		
居室	P - 4 1 2		

公開E-Mail	授業関連Webページ
hako@is.uec.ac.jp	http://www.hako.is.uec.ac.jp/hako/Architecture/index.html

<p>【講義の狙い, 目標】</p> <p>計算機システム基礎の前半ではコンピュータアーキテクチャの基本を学ぶ。 原則として、情報系学科以外の卒業生を対象とするが、情報系学科でコンピュータアーキテクチャを学んでこなかった学生も受講することができる。コンピュータの論理的構造と物理的な構造を理解し、ブラックボックスではなく、内部の動作を想像できるようにする。 後半ではシステムソフトウェアのひとつであるコンパイラの基本を学ぶ。 Cなどの高級言語で記述したソースプログラムがどのように機械語に変換されるのかについて理解する。</p>

<p>【内容】</p> <p>前半： コンピュータ・アーキテクチャの基本、コンピュータの構成方式、さらに高速化の技法について学ぶ。</p> <p>1.計算機技術入門： 歴史的発展経緯、コンピュータシステムの階層構造、コンピュータシステムの性能評価。 2.アーキテクチャの基礎： 機械語命令とアドレス方式、アセンブリ言語、アセンブリ言語プログラミング。 3.データの表現と演算： 数の表現、文字の表現、図形とグラフィックスデータ、整数演算、浮動小数点演算、ストリング演算。 4.データバスと制御回路： ALUの設計、データバス、基本制御回路、マイクロプログラム制御方式。 5.記憶システム： 記憶階層、キャッシュメモリシステム、キャッシュメモリの高速化、仮想記憶システムと記憶管理システム。</p> <p>後半： コンパイラの構成、それぞれの構成要素で用いられる各種手法について学ぶ。</p>
--

電気通信大学 平成17年度シラバス

- 1.コンパイラの概要
- 2.字句解析：正規表現，非決定性有限オートマトン，決定性有限オートマトン，字句解析プログラム
- 3.構文解析：文脈自由文法，構文木，シフト還元構文解析，LR構文解析，構文主導翻訳
- 4.中間コード生成：中間言語(四つ組，三つ組，
- 5.機械コード生成

【教科書，参考書】

前半：

尾内理紀夫「コンピュータの仕組み」朝倉書店（2003）

バターソン&ヘネシー「コンピュータの構成と設計、第2版（上、下）」日経BP社

後半：(参考書)佐々政孝「プログラミング言語処理系」岩波書店(1989)

【予備知識】

前半：

C言語プログラミングの基本と論理回路の基礎知識があることが望ましい。

後半：

プログラミングの経験が必要

【演習】

前半：

ほとんど毎週、演習課題が与えられ、レポートを提出する。

後半：

講義中に演習を行う。

【成績評価】

前半：

演習レポートと出席状況等で総合的に評価する。

後半：

レポートと期末試験により評価する。

【その他】

毎回必ず出席すること。レポートを提出すること。