

電気通信大学 平成21年度シラバス

授業科目名	応用プログラミング		
英文授業科目名	Applied Programming		
開講年度	2009年度	開講年次	2年次
開講学期	前学期	開講コース・課程	昼間コース
授業の方法	講義	単位数	2
科目区分	専門科目-学科専門科目-選択科目		
開講学科・専攻	電子工学科		
担当教官名	長井 隆行		
居室	西8-214		

公開E-Mail	授業関連Webページ
講義用アドレス 教員アドレス	http://apple.ee.uec.ac.jp/PROG

【主題および達成目標】
<p>情報システムの研究や開発において、ソフトウェアの作成能力は必要不可欠なものである。こうしたシステムの開発では、C/C++言語が広く普及しており、これらを用いたプログラミングの能力は非常に重要である。この講義では、C/C++言語による中級レベルのプログラミング手法およびデータ構造の基本とアルゴリズムを学ぶ。また、具体的な問題について、C/C++言語によるプログラミングの演習を行う。これによりC/C++言語によるシステムの設計、開発、テストまでの一連のプロセスを行うための最低限の知識（技術）を身につけることを目標とする。また、MATLABなど他の有用な言語についても触れる。</p>

【前もって履修しておくべき科目】
コンピュータリテラシー、基礎プログラミング

【前もって履修しておくことが望ましい科目】
なし

【教科書等】
教科書：なし
参考書：
吉岡善一：「演習Cプログラミング」 サイエンス社
桐山清：「データ構造とプログラム書法」(森北出版)
林晴比古：「新C++言語入門シニア編 上・下」(ソフトバンクパブリッシング)
池原、奥田、長井：「だれでもわかるMATLAB」(倍風館)

【授業内容とその進め方】

この授業では、まず、Cプログラミングにおける中級基本事項を概説する。こののち、基本計算手法、データ構造および重要なアルゴリズムを講義する。後半ではC++言語の基本やMATLABについて講義するとともに、画像処理などの実践を通して、プログラミングの応用を学ぶ。対象とする主な項目は以下の通りである。

- (1) ソフトウェア工学とソフトウェアの構造化
- (2) C/C++プログラミングの中級基本（関数、ポインタ、構造体、クラス、ファイル入出力）
- (3) 基本的なアルゴリズム
- (4) データ構造
- (5) デバッグ手法
- (6) 画像処理（応用）
- (7) MATLAB

プリントを使って基本的な項目を講義する。実際のプログラミング演習は課題（宿題）として行う。また、この課題は予習・復習を兼ねている。

【授業時間外の学習（予習・復習等）】

プログラミングの演習課題をもって、予習・復習とする。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

(a) 評価方法

期末試験と演習の結果を次のように総合評価する。

成績評価 = (演習の評価点40% + 期末試験の評価点60%)

(b) 評価基準

以下の到達レベルをもって合格の最低基準とする。

- (1) ソフトウェアの基本構成と構造化を理解している。
- (2) Cプログラミングの基本、特に関数、ポインタ、構造体などを理解している。
- (3) C++の基本、特にクラス概念を理解している。
- (4) 基本的なデータ構造やアルゴリズムを理解している。
- (5) C/C++言語を用いて小規模なプログラムを作成し、テストすることができる。

【オフィスアワー：授業相談】

特に設けない。質問等はメールで受け付ける。

電気通信大学 平成21年度シラバス

【学生へのメッセージ】

プログラミングは、習うことでは身につかない。「習うより慣れろ」の精神で、実際に自分で使うことが絶対に必要であることを忘れないで欲しい。この授業が、C/C++プログラミング技法やMATLABを習得する手助けになることを願っている。

【その他】

なし