

電気通信大学 平成18年度シラバス

|         |                      |          |        |
|---------|----------------------|----------|--------|
| 授業科目名   | ソフトウェア工学             |          |        |
| 英文授業科目名 | Software Engineering |          |        |
| 開講年度    | 2006年度               | 開講年次     | 3年次    |
| 開講学期    | 6学期                  | 開講コース・課程 | 夜間主コース |
| 授業の方法   |                      | 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                                                                    |
| tnagai@ee.uec.ac.jp | <a href="http://apple.ee.uec.ac.jp/SOFT/">http://apple.ee.uec.ac.jp/SOFT/</a> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>【主題および達成目標】</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <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。</p> |

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

|                              |
|------------------------------|
| <b>【前もって履修しておくことが望ましい科目】</b> |
| <p>特になし</p>                  |

【教科書等】

教科書：なし

参考書：

吉岡:「演習Cプログラミング」(サイエンス社)

桐山:「データ構造とプログラム書法」(森北出版)

林晴:「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、デバッグの手法や画像処理への応用について学ぶ。またMATLABなど他の有用な言語についても触れる。

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) GUIプログラミング

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の演習は、課題(宿題)として行う。

【成績評価方法及び評価基準(最低達成基準を含む)】

成績評価法および評価基準

(a) 評価方法

演習と期末課題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50% + 期末課題の評価点50%)

(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、特にクラスの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。

## 電気通信大学 平成18年度シラバス

(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。

### 【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を習得する手助けになることを願っている。

### 【その他】