| 佐世保工業高等専門学校 | 開講年度 | 平成28年度 (2016年度) | 授業科目 | プログラミング |
|---|---|---|---|---|

## 科目基礎情報

| | | | |
|---|---|---|---|
| 科目番号 | 0003 | 科目区分 | 専門 / 必修 |
| 授業形態 | 演習 | 単位の種別と単位数 | 履修単位: 2 |
| 開設学科 | 電気電子工学科 | 対象学年 | 3 |
| 開設期 | 通年 | 週時間数 | 前期:1 後期:1 |
| 教科書/教材 | 自作テキスト、クイック入門＆リファレンス、プログラミング課題集 | | |
| 担当教員 | 髙比良 秀彰 | | |

## 到達目標

1．プログラム言語Cの文法事項について十分理解し使いこなせる。
2．基本的なアルゴリズムを理解し、問題に応じて応用できる。
3．小、中規模のプログラムを読解し説明できる。
4．様々なアルゴリズムを図式表現できる。
5．プログラム言語を用いて、小規模なアプリケーションを作成できる。

## ルーブリック

| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 未到達レベルの目安 |
|---|---|---|---|
| 評価項目1<br>（到達目標１） | Cの文法事項について十分理解し使いこなせる | Cの文法事項を理解している | Cの文法事項を理解していない |
| 評価項目2<br>（到達目標４） | 様々なアルゴリズムを図式表現できる | 基本的なアルゴリズムを図式表現できる | アルゴリズムを図式表現できない |
| 評価項目3<br>（到達目標２，３，５） | 基本的なアルゴリズムを理解し、小規模なアプリケーションを読解、作成できる | 基本的なアルゴリズムを用いて簡単なプログラムが作成できる | 基本的なアルゴリズムが理解できない |

## 学科の到達目標項目との関係

## 教育方法等

| | |
|---|---|
| 概要 | 様々な情報処理の基礎となるプログラミングについての基礎的な知識と、一般的によく用いられているプログラミング言語Cの基本的な文法事項について学習する。さらに、簡単な問題に対し、アルゴリズムを考えてプログラム化する演習を行う。 |
| 授業の進め方・方法 | 予備知識：コンピュータの基本的な操作法について知識があること。特に、エディタによるテキストファイルの作成、ファイルやフォルダのコピー、削除、移動の方法を知っていること。２年次までのプログラミングの内容についてよく復習し理解しておくこと。<br>講義室：ICT,３E教室<br>授業形式：講義、実習<br>学生が用意するもの：メモノート、まとめ用ノート、レポート用紙（適宜）、USBメモリー |
| 注意点 | 評価方法：前期中間試験～後期中間試験を４０%、後期定期試験を４０%、夏冬のレポートを２０%とする１００点満点で評価し、６０点以上で合格とする<br>自己学習の指針：復習および予習として各回で説明したプログラムが正しく動作するように完成させておくこと。また、次回予定の範囲の課題集の例題プログラムを入力・コンパイルし完成させておくこと。<br>オフィスアワー：火曜および木曜１６：００～１７：００。ただし、会議等により応じられない場合がある。<br>備考：この科目は電気主任技術者免状交付申請に必要な授業科目である。<br>※この科目は佐世保高専教育目的２）５）に該当する科目である |

## 授業計画

| | | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 |
|---|---|---|---|---|
| 前期 | 1stQ | 1週 | ガイダンス、プログラミング概論 | プログラミングに関する基本的な知識を習得する |
| | | 2週 | 標準入出力と基本的数値演算 | 数値データの入出力法および基本的な演算、標準数学関数の使用方法を理解し、活用できる<br>数値計算の基礎が理解できる<br>整数、小数を2進数、10進数、16進数で表現できる<br>奇数が異なる数の間で相互に変換できる |
| | | 3週 | if-else文による条件分岐 | プログラミング言語を用いて基本的なプログラミングができる<br>基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる |
| | | 4週 | 複雑な条件式の構成と論理式を用いた複合表現 | 論理演算と進数変換の仕組みを理解し、演算できる<br>基本的な論理演算を行うことができる<br>基本的な論理演算を組み合わせて任意の論理関数を論理式として表現できる |
| | | 5週 | switch-case文 | Cの多岐分岐構文switch-caseの動作を理解し、プログラムで使用できる |
| | | 6週 | ユーザ定義関数 | Cにおける関数の定義方法と呼び出し方法を理解し、他の文法を組み合わせて初歩的な関数を定義できる |
| | | 7週 | 配列演習１ | データの型とデータ構造が理解できる |
| | | 8週 | 配列演習２ | データの型とデータ構造が理解できる |
| | 2ndQ | 9週 | 前期中間試験 | |
| | | 10週 | プリプロセッサ | Cの基本的なプリプロセッサが理解できる |
| | | 11週 | 繰り返し構文の活用 | プログラム言語を用いて基本的なプログラミングができる |
| | | 12週 | ポインタ | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる |
| | | 13週 | ポインタ演習 | コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を理解し活用できる |
| | | 14週 | 文字と文字列 | コンピュータにおける文字と文字列の取り扱いを理解できる |
| | | 15週 | 文字列とポインタ<br>文字列処理 | ポインタによる文字列の処理方法を理解できる |
| | | 16週 | 前期定期試験 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 後期 | 3rdQ | 1週 | 動的メモリ割り当て | 動的メモリ割り当てを理解できる |
| | | 2週 | 動的メモリ割り当て演習１<br>基本的な利用方法 | 動的メモリ割り当てを利用できる |
| | | 3週 | 動的メモリ割り当て演習２<br>文字列のコピー他 | 動的メモリ割り当てを利用できる |
| | | 4週 | ファイルの取り扱い | ファイルストリームについて理解できる |
| | | 5週 | ファイルの入出力基本演習 | ファイルの入出力を行うプログラムを作成できる |
| | | 6週 | ファイル入出力応用演習<br>動的メモリ割り当て，文字列処理との連携他 | ファイルに格納されたデータの処理を行うプログラムが作成できる |
| | | 7週 | コマンドラインオプション | コマンドラインオプションに理解し、これを用いたプログラムを作成できる |
| | | 8週 | 後期中間試験 | |
| | 4thQ | 9週 | 総合演習２その１ | ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーションを作成できる |
| | | 10週 | 総合演習２その２ | ファイル入出力を活用した小規模なアプリケーションを作成できる |
| | | 11週 | 構造体の基礎 | データの型とデータ構造が理解できる<br>構造体型の使用方法を理解できる |
| | | 12週 | 構造体演習<br>構造体へのデータロード他 | 構造体を活用したプログラムを作成できる |
| | | 13週 | 総合演習３その１ | 構造体を活用した小規模なアプリケーションを作成できる |
| | | 14週 | 総合演習３その２ | 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。 |
| | | 15週 | 総合演習３その３ | 情報の意味と情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を理解し活用できる。 |
| | | 16週 | 後期定期試験 | |

評価割合

| | 試験 | レポート | 合計 |
|---|---|---|---|
| 総合評価割合 | 80 | 20 | 100 |
| 基礎的能力 | 0 | 0 | 0 |
| 専門的能力 | 80 | 20 | 100 |
| 分野横断的能力 | 0 | 0 | 0 |