

| | | | | | |
|--|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|-----------|
| 阿南工業高等専門学校 | | 開講年度 | 令和05年度 (2023年度) | 授業科目 | 基礎プログラミング |
| 科目基礎情報 | | | | | |
| 科目番号 | 1494001 | 科目区分 | 専門 / 選択 | | |
| 授業形態 | 授業 | 単位の種別と単位数 | 学修単位: 2 | | |
| 開設学科 | 化学コース | 対象学年 | 4 | | |
| 開設期 | 後期 | 週時間数 | 2 | | |
| 教科書/教材 | やさしく学べるC言語—ANSI規格準拠, 福田良之助著 (森北出版) | | | | |
| 担当教員 | 中村 厚信 | | | | |
| 到達目標 | | | | | |
| 1. 基本的なC言語の文法が理解できる。 2. 基本的なアルゴリズムを理解し、C言語のプログラムが作成できる。 3. 算術関数を理解し、それを用いたプログラムの作成ができる。 4. データファイルの入出力を伴うC言語のプログラムを作成できる。 | | | | | |
| ループリック | | | | | |
| | 理想的な到達レベルの目安 | 標準的な到達レベルの目安 | 最低限の到達レベルの目安 | | |
| 到達目標1 | C言語の文法を理解し、プログラムの文法的な誤りの修正や説明ができる。 | C言語の基本的な文法を理解し、プログラムの文法的な誤りの修正ができる。 | C言語の基本的な文法を理解し、簡単なプログラムの文法的誤りが修正できる。 | | |
| 到達目標2 | 基本的なC言語プログラムが理解でき、アルゴリズムをもとにプログラムの作成ができる。 | 基本的なC言語プログラムが理解でき、簡単なプログラムが作成できる。 | 基本的なC言語プログラムがある程度理解でき、単純なプログラムが作成できる。 | | |
| 到達目標3 | 算出関数やユーザ定義関数を理解し、それらを用いたプログラムの作成ができる。 | 算術関数を理解し、それを用いた簡単なプログラムの作成ができる。 | 算術関数を用いて、単純なプログラムの作成ができる。 | | |
| 到達目標4 | データファイルの入出力処理が理解でき、それを用いたC言語プログラムが作成できる。 | データファイルの入出力を伴う簡単なC言語プログラムが作成できる。 | データファイルへの出力を伴う単純なC言語プログラムが作成できる。 | | |
| 学科の到達目標項目との関係 | | | | | |
| 学習・教育到達度目標 B-4 学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-3 | | | | | |
| 教育方法等 | | | | | |
| 概要 | 化学系専門科目に登場する様々な理論式や方程式は複数のパラメータを含みかつ複雑な形式をしていることが多く、電卓だけで計算するのは困難である。本授業では、プログラム言語のひとつであるC言語の基本的な文法を理解し、簡単なプログラムを自力で作成できるようになることを目標としている。そのために必要なプログラミングに関する基礎的なC言語文法について、例題や演習問題を用いて学習する。 この科目は、企業で半導体開発を担当していた教員がその経験を活かして講義を行う。 | | | | |
| 授業の進め方・方法 | この授業はC言語文法について、演習室のパソコンを使いながら講義・演習を行っていく。毎回、授業内容に関する課題を出すので、必ず提出すること。 【授業時間 30時間 + 自学自習時間 60時間】 | | | | |
| 注意点 | 課題については、空いた時間に演習室や図書館のパソコンを利用するなどして解き、積極的にC言語の修得に努めて欲しい。 | | | | |
| 授業の属性・履修上の区分 | | | | | |
| <input type="checkbox"/> アクティブラーニング | | <input type="checkbox"/> ICT 利用 | | <input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業 | | | | | |
| 授業計画 | | | | | |
| 後期 | 3rdQ | 週 | 授業内容 | 週ごとの到達目標 | |
| | | 1週 | 環境設定 2進数と16進数 | 2進数、10進数、16進数の変換ができる。 | |
| | | 2週 | プログラム作成の基本操作 | プログラムの入力、エラー処理、デバッグの手順がわかる。 | |
| | | 3週 | データの種類と宣言 | データの型と宣言、変数の初期化と代入の方法がわかる。 | |
| | | 4週 | 標準出力 | 標準出力関数を使うことができる。 | |
| | | 5週 | 標準入力と演算子 | 標準出力関数を使うことができ、また基本的な演算子を使うことができる。 | |
| | | 6週 | 繰り返し文 1 | if文およびswitch文を使うことができる。 | |
| | | 7週 | 繰り返し文 2 | for文を使うことができる。 | |
| | 8週 | 【中間試験】 | | | |
| | 4thQ | 9週 | ポインタと構造体 | ポインタの意味が分かる。 | |
| | | 10週 | ファイル処理 | ファイルとの入出力の手順がわかる。 | |
| | | 11週 | 配列 | 配列の型と宣言、初期化の方法がわかる。 | |
| | | 12週 | 配列の応用 | ベクトルの内積および外積のプログラムがわかる。 | |
| | | 13週 | 関数 | 関数の作り方を知り、算術関数を使うことができる。 | |
| | | 14週 | 繰り返し文の応用 | 差分法を用いた数値微分や台形公式を用いた数値積分の方法がわかる。 | |
| | | 15週 | 応用例 | ニュートン法による数値解法や、差分法による微分方程式の解法がわかる。 | |
| 16週 | | 【期末試験返却】 | | | |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標 | | | | | |
| 分類 | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 | 到達レベル | 授業週 |
| 評価割合 | | | | | |

| | 試験 | 小テスト | ポートフォリオ | 発表・取り組み姿勢 | その他 | 合計 |
|---------|----|------|---------|-----------|-----|-----|
| 総合評価割合 | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 | 100 |
| 基礎的能力 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 20 |
| 専門的能力 | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 60 |
| 分野横断的能力 | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 20 |