

|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|--|
| 沖縄工業高等専門学校                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                      | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度) |                                                                      | 授業科目    | プログラミング基礎II                                                       |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 科目番号                                                                                                                                                                                                                               | 2204                                                                                                                                                                 |      |                 | 科目区分                                                                 | 専門 / 必修 |                                                                   |  |
| 授業形態                                                                                                                                                                                                                               | 授業                                                                                                                                                                   |      |                 | 単位の種別と単位数                                                            | 履修単位: 2 |                                                                   |  |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                                               | 情報通信システム工学科                                                                                                                                                          |      |                 | 対象学年                                                                 | 2       |                                                                   |  |
| 開設期                                                                                                                                                                                                                                | 通年                                                                                                                                                                   |      |                 | 週時間数                                                                 | 2       |                                                                   |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                                             | 教員自作のテキスト、パワーポイント・プレゼン資料、「プログラミング言語C第2版」(共立出版株式会社)「C実践プログラミング第3版」(オライリー)                                                                                             |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                                               | 神里 志穂子                                                                                                                                                               |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| プログラミングの構造を理解し、構造体、ポインタなどを利用したプログラムを作成できる。<br>【V-D-1】①プログラミング言語Cの制御構造の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。<br>【V-D-1】②変数型と配列・ポインタ・構造体を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。<br>【V-D-1】③スタック・メモリマップの概念を理解し、与えられた課題に対して、ソフトウェア生成に必要なツール類を用いてソースプログラムを生成し実行できる。 |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 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(可)                                                      |  |
| 評価項目1プログラミング言語Cの制御構造の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。                                                                                                                                                                                     | 授業で学習した内容と関連付けながら、作成したプログラムの要点を説明できる。                                                                                                                                |      |                 | 講義資料や参考図書の内容に従い、プログラミング言語Cを用いて作成したプログラムの要点を説明できる。                    |         | 講義資料や参考図書を参照しながら、プログラミング言語Cを用いて簡単なプログラムを作成できる。                    |  |
| 変数型と配列・ポインタ・構造体を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。                                                                                                                                                                                             | 授業で学習した内容と関連付けながら、変数型と配列・ポインタ・構造体を用いたプログラムの要点を説明できる。                                                                                                                 |      |                 | 講義資料や参考図書の内容に従い、変数型と配列・ポインタ・構造体を用いたプログラムの要点を説明できる。                   |         | 講義資料や参考図書を参照しながら、変数型と配列・ポインタ・構造体を用いたプログラムを作成できる。                  |  |
| スタック・メモリマップの概念を理解し、与えられた課題に対して、ソフトウェア生成ツールを用いて解決するソースプログラムを記述し実行できる。                                                                                                                                                               | 授業で学習した内容と関連付けながら、スタック・メモリマップの概念を理解し、プログラミング言語Cを用いて作成したプログラムの要点を説明できる。                                                                                               |      |                 | 講義資料や参考図書の内容に従い、スタック・メモリマップの概念を理解し、プログラミング言語Cを用いて作成したプログラムの要点を説明できる。 |         | 講義資料や参考図書を参照しながら、スタック・メモリマップの概念を理解し、プログラミング言語Cを用いて簡単なプログラムを作成できる。 |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 教育目標 本科－1 教育目標 本科－3                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 概要                                                                                                                                                                                                                                 | 講義の前半で、パワーポイントによる講義資料に基づいて文法規則や要点について説明を行う。<br>例題を通じて注意点について解説し、各自のPCでのプログラム作成・コンパイル・実行・デバッグ等の演習を通じ、基本的な構文の復習から組込み開発の応用例までを学ぶ。                                       |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                                                          | 毎回講義形式と演習問題への取り組みの形式で進め、項目修了時には確認の為の課題を課し、実行結果とソースコードを提出させることによりプログラミング能力を修得させる。<br>演習時間中に個別指導や対応を通じ、不明な点や理解できない点が残らないように指導する。<br>演習結果はサーバの指定フォルダに格納し、個別理解度の把握に利用する。 |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 注意点                                                                                                                                                                                                                                | 毎回、各自のノートPCを持参すること。                                                                                                                                                  |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 授業計画                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                      |      |                 |                                                                      |         |                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 週    | 授業内容            |                                                                      |         | 週ごとの到達目標                                                          |  |
| 前期                                                                                                                                                                                                                                 | 1stQ                                                                                                                                                                 | 1週   | 年間のガイダンス        |                                                                      |         | シラバスの説明(授業の概要、進め方)。シラバスの説明(授業の概要、進め方)。                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 2週   | WSプログラム開発環境の確認  |                                                                      |         | ソースファイル作成・コンパイル・実行環境の確認。                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 3週   | プログラムの作成手順の理解   |                                                                      |         | ソースファイル作成・コンパイル・実行手順の修得。                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 4週   | プログラム開発環境の構築    |                                                                      |         | 各自のPCへの開発環境を実装する。                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 5週   | プログラムの作成手順の理解   |                                                                      |         | PC環境でのコンパイル・実行手順の修得。                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 6週   | 変数について復習する      |                                                                      |         | 変数について復習し、演習課題を通じ理解を深める。                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 7週   | アドレスの理解         |                                                                      |         | アドレスとアクセス法について学ぶ。                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 8週   | 中間試験            |                                                                      |         |                                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    | 2ndQ                                                                                                                                                                 | 9週   | スタックの理解         |                                                                      |         | スタックについて学ぶ。                                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 10週  | メモリ・マップの理解      |                                                                      |         | メモリ・マップについて学ぶ。                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 11週  | ローカル変数の理解と演習    |                                                                      |         | ローカル変数について復習し、演習課題を通じ理解を深める。                                      |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 12週  | ライブラリとリンクの理解    |                                                                      |         | ライブラリとリンクについて学び、演習課題を通じ理解を深める。                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 13週  | 型に関する理解         |                                                                      |         | 型の役割とキャストについて学ぶ。                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 14週  | 型とポインタに関する理解    |                                                                      |         | typedefによる型の宣言を学ぶ。                                                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 15週  | 配列とポインタに関する理解   |                                                                      |         | ポインタと配列の関係について学ぶ。                                                 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 16週  | 期末試験            |                                                                      |         |                                                                   |  |
| 後期                                                                                                                                                                                                                                 | 3rdQ                                                                                                                                                                 | 1週   | 文字列と配列に関する復習    |                                                                      |         | 文字列と配列について復習する。                                                   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 2週   | 文字列とポインタに関する理解  |                                                                      |         | 文字列とポインタとの関係について学ぶ。                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 3週   | 文字列とポインタに関する演習  |                                                                      |         | 文字列とポインタについて演習課題を通じ理解を深める。                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 4週   | 配列とポインタに関する理解   |                                                                      |         | 配列とポインタとの関係について学ぶ。                                                |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 5週   | 配列とポインタに関する演習   |                                                                      |         | 配列とポインタについて演習課題を通じ理解を深める。                                         |  |
|                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                      | 6週   | 文字列定数に関する理解     |                                                                      |         | 文字列定数とNULLポインタについて学ぶ。                                             |  |

|  |      |     |                   |                                  |
|--|------|-----|-------------------|----------------------------------|
|  |      | 7週  | メモリ領域破壊に関する理解     | メモリ破壊について学ぶ。                     |
|  |      | 8週  | 中間試験              |                                  |
|  | 4thQ | 9週  | mallocとfreeに関する理解 | mallocとfreeについて学び、演習課題を通じ理解を深める。 |
|  |      | 10週 | メモリ・リークに関する理解     | メモリ・リークについて学ぶ。                   |
|  |      | 11週 | 関数とポインタに関する理解     | 関数と戻り値、引数へのポインタについて学ぶ。           |
|  |      | 12週 | 構造体メンバとポインタに関する理解 | 構造体メンバとポインタについて学び、演習課題を通じ理解を深める。 |
|  |      | 13週 | 構造体引数に関する理解       | 構造体を引数について学ぶ。                    |
|  |      | 14週 | 構造体とポインタに関する理解    | 構造体へのポインタ配列について学ぶ。               |
|  |      | 15週 | 構造体とポインタに関する演習    | 構造体へのポインタ配列について演習課題を通じ理解を深める。    |
|  |      | 16週 | 期末試験              |                                  |

| 評価割合        |      |      |      |     |     |
|-------------|------|------|------|-----|-----|
|             | 定期試験 | 小テスト | レポート | その他 | 合計  |
| 総合評価割合      | 70   | 0    | 0    | 30  | 100 |
| 基礎的理解       | 40   | 0    | 0    | 10  | 50  |
| 応用力         | 15   | 0    | 0    | 5   | 20  |
| 社会性         | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   |
| 主体的・継続的学修意欲 | 15   | 0    | 0    | 15  | 30  |