

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|------------------------------------------|---------|---------------------------------------------|--|
| 松江工業高等専門学校                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                               |                                          | 授業科目    | プログラミング1                                    |  |
| 科目基礎情報                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 科目番号                                                                                              | 0001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |                                               | 科目区分                                     | 専門 / 選択 |                                             |  |
| 授業形態                                                                                              | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                               | 単位の種別と単位数                                | : 1     |                                             |  |
| 開設学科                                                                                              | 電気情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                               | 対象学年                                     | 3       |                                             |  |
| 開設期                                                                                               | 前期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                               | 週時間数                                     | 2       |                                             |  |
| 教科書/教材                                                                                            | 教科書：高橋 麻奈, “やさしいC (第4版) ”, SoftBank Creative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 担当教員                                                                                              | 藤嶋 教彰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 到達目標                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| (1) プログラム文法の基礎 (型, 代入, 演算, 分岐, 繰り返し) を理解できる.<br>(2) プログラムを読み, その動作を説明できる.<br>(3) 基本的なプログラムを作成できる. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 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                                                                                             | プログラム文法の基礎 (型, 代入, 演算, 分岐, 繰り返し) を正しく理解できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |                                               | プログラム文法の基礎 (型, 代入, 演算, 分岐, 繰り返し) を理解できる. |         | プログラム文法の基礎 (型, 代入, 演算, 分岐, 繰り返し) を理解できない.   |  |
| 評価項目2                                                                                             | プログラムを読み, その動作を正しく説明できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                               | プログラムを読み, その動作を説明できる.                    |         | プログラムを読み, その動作を説明できない.                      |  |
| 評価項目3                                                                                             | 基本的なプログラムを正しく作成できる.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |                                               | 基本的なプログラムを作成できる.                         |         | 基本的なプログラムを作成できない.                           |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 学習・教育到達度目標 1                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 教育方法等                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 概要                                                                                                | 現代社会では, 単純な動作をするプログラムを多く組み合わせることで高度で複雑な動作をするシステムを作り出し, 電化製品やゲームソフトを含む様々な商品として世に出すことで人々の生活を豊かにしている. この社会で活躍できる工学技術者なるためには, 学生のうちに「プログラミングに関する基礎知識・基本概念」および「作りたいものを作れるようにするために必要なことを見つけたす力 (本質を見抜く力)」を習得する必要がある.<br>本授業の主目的はプログラミング力の向上と本質を見抜く力の養成である. 本授業では, 特に幅広い分野で用いられているC言語を学習する. データの扱い方, 演算, 制御構造, 繰り返しについて学習する. 演習で特定の動作をするプログラムを考えて作る経験をするすることで, プログラミングの基礎知識および技術者に必須の本質を見抜く力を養成する.                                                                                                                                                                                                             |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                         | ・ (1)~(3)の目標それぞれについて, 定期試験および課題演習の結果にて評価する.<br>・ 50点以上 (100点満点) を合格とする. 不合格となった場合, 中間・期末試験をそれぞれ30点以上取得し, 総合点が45点以上の者は再評価試験を受験できるものとする. 追認試験は実施しない.<br>・ 課題演習等 (30%) : 課題プリントまたはプログラムの提出<br>・ 定期試験 (70%) : 中間試験 (30%), 期末試験 (40%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 注意点                                                                                               | 本授業は「予習必須」です. 言語を学習する科目(多くの知識を1回の授業で話す必要がある)では, 予習無しでは頭に入りきらず, 身につく知識が非常に少なくなります. 予習の有無が知識習得に大きな差を生みます. 授業中の講義部分は「予習で理解してきたことが正しいかを確認し, 理解を深める場」として活用してください. 演習部分では細かいノウハウ (バグの解消方法や自分の「コード記述の癖」の把握), および問題解決のための思考方法が得られます. これを学びとるのが授業の主目的となります.<br>課題は「できる」ことよりも「激しく頭を使う」ことが重要です. 課題の意図は何か, 今回のようなプログラムは課題以外で何に活かそうか, など様々なことを考えて取り組んでみてください.<br>C言語について書かれた(1), (2), プログラミング力を身につけるゲームアプリについて紹介した(3)などは, C言語を書く力を育てるときに有用です. ぜひ読んでみてください.<br><br>(1) 岡嶋裕史, “しろうとクマちゃんとC言語の授業”, NTT出版, 2008.<br>(2) 桑井康孝, “猫でもわかるC言語プログラミング【第3版】”, SB Creative, 2013.<br>(3) 米田昌悟, “プログラミング入門講座”, SB Creative, 2016. |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
| 授業計画                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                               |                                          |         |                                             |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 週    | 授業内容                                          |                                          |         | 週ごとの到達目標                                    |  |
| 前期                                                                                                | 1stQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1週   | C言語概論 / コンパイルと実行 (pp.2-25)                    |                                          |         | C言語の概論について, およびコード作成, コンパイルの方法について理解する.     |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2週   | 変換仕様とエスケープシーケンス (pp.26-41) (課題1)              |                                          |         | 変換仕様, およびエスケープシーケンスの使用方法について理解する.           |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3週   | 変数 (pp.46-71) (課題2)                           |                                          |         | 変数の意味, 値の代入方法, キーボードからの入力方法について理解する.        |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 4週   | 式と演算子 (pp.76-109) (課題3)                       |                                          |         | 演算子, 複合演算子, インクリメント・デクリメント演算子, 型変換について理解する. |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5週   | 関係演算子 / if文 (pp.114-124) (課題4)                |                                          |         | 関係演算子を用いたif文による分岐処理について理解する.                |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 6週   | elseを含むif文/ 論理演算子 (pp.125-132, 138-145) (課題5) |                                          |         | else, if ~ else文, 論理演算子を用いた複雑な分岐処理について理解する. |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 7週   | switch文 (pp.133-137) (課題6)                    |                                          |         | switch文による分岐処理について理解する.                     |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 8週   | 中間演習                                          |                                          |         | 第1回から第7回までの内容に関する理解を深める.                    |  |
|                                                                                                   | 2ndQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 9週   | 中間試験                                          |                                          |         |                                             |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 10週  | for文 (pp.150-156, 164-167) (課題7)              |                                          |         | for文による繰り返し処理について理解する.                      |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 11週  | for文を用いたΣ計算 (課題8)                             |                                          |         | for文によるΣ計算の方法について理解する.                      |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 12週  | while, do~while文 (pp.157-163) (課題9)           |                                          |         | while, do~while文による繰り返し処理について理解する.          |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 13週  | 処理の流れを変更する文 (pp.168-173) (課題10)               |                                          |         | break, continue文の利用方法について理解する.              |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 14週  | 期末演習                                          |                                          |         | 第10回から第13回までの内容に関する理解を深める.                  |  |
|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 15週  | 期末試験                                          |                                          |         |                                             |  |

|                       |          |          |         |                                                 |       |     |
|-----------------------|----------|----------|---------|-------------------------------------------------|-------|-----|
|                       |          | 16週      | 総論      | 本授業で学習したことに関する理解を深める。                           |       |     |
| 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 |
| 専門的能力                 | 分野別の専門工学 | 電気・電子系分野 | 情報      | 基本的なアルゴリズムを理解し、図式表現できる。                         | 2     |     |
|                       |          |          |         | 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。                   | 2     |     |
|                       |          | 情報系分野    | プログラミング | 変数とデータ型の概念を説明できる。                               | 2     |     |
|                       |          |          |         | 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。                          | 2     |     |
|                       |          |          |         | 制御構造の概念を理解し、条件分岐や反復処理を記述できる。                    | 2     |     |
|                       |          |          |         | 与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。           | 2     |     |
|                       |          |          |         | ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。 | 2     |     |
| 評価割合                  |          |          |         |                                                 |       |     |
|                       |          | 試験       | 課題演習等   | 合計                                              |       |     |
| 総合評価割合                |          |          | 70      | 30                                              | 100   |     |
| 基礎的能力                 |          |          | 0       | 0                                               | 0     |     |
| 専門的能力                 |          |          | 70      | 30                                              | 100   |     |
| 分野横断的能力               |          |          | 0       | 0                                               | 0     |     |