

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------|--|------------------------------------------|------------|--|
| 都城工業高等専門学校                                                                                           |                                                                                                                                                                                                        | 開講年度 | 平成30年度 (2018年度)                                |  | 授業科目                                     | プログラミング言語Ⅱ |  |
| 科目基礎情報                                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 科目番号                                                                                                 | 0034                                                                                                                                                                                                   |      | 科目区分                                           |  | 専門 / 必修                                  |            |  |
| 授業形態                                                                                                 | 講義                                                                                                                                                                                                     |      | 単位の種別と単位数                                      |  | 履修単位: 2                                  |            |  |
| 開設学科                                                                                                 | 電気情報工学科                                                                                                                                                                                                |      | 対象学年                                           |  | 3                                        |            |  |
| 開設期                                                                                                  | 通年                                                                                                                                                                                                     |      | 週時間数                                           |  | 2                                        |            |  |
| 教科書/教材                                                                                               | 「CASLⅡとプログラミング入門」 鑰山 徹 著 (大学教育出版)                                                                                                                                                                      |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 担当教員                                                                                                 | 小森 雅和                                                                                                                                                                                                  |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 到達目標                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 1) 2進数、16進数について理解している<br>2) 簡単な繰り返し処理のプログラムを書ける<br>3) 簡単な配列処理のプログラムを書ける<br>4) 簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書ける |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 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                                                                                                | 2進数、16進数と10進数の相互の変換ができ、2進数については2の補数についても理解している。n進数について説明できる                                                                                                                                            |      | 2進数、16進数と10進数の相互の変換ができ、2進数については2の補数についても理解している |  | 2進数、16進数と10進数の相互の変換ができるが2の補数についても理解していない |            |  |
| 評価項目2                                                                                                | 多重ループ構造のプログラムが書ける                                                                                                                                                                                      |      | 単純なループ構造のプログラムが書ける                             |  | 単純なループ構造のプログラムが書けない                      |            |  |
| 評価項目3                                                                                                | 多重ループ構造による配列処理のプログラムが書ける                                                                                                                                                                               |      | 単純なループ構造による配列処理のプログラムが書ける                      |  | 単純なループ構造による配列処理のプログラムが書けない               |            |  |
| 評価項目4                                                                                                | 簡単なループ構造とサブルーチンを使ったプログラムが書ける                                                                                                                                                                           |      | 簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書ける                         |  | 簡単なサブルーチンを使ったプログラムを書けない                  |            |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 教育方法等                                                                                                |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 概要                                                                                                   | アセンブリ言語はCPUと密接な関係を持っており、命令がCPUの命令とほぼ1対1で対応する。よって、CPUごとに命令等がことなるがコンパクトかつ高速なプログラムを組むことが可能であり、計算機を理解するのに役立つ。本講義では、国家試験である情報処理技術者試験で使われるCASLⅡを使ってアセンブリ言語がどのようなもので、どのようにプログラミングするかを理解する。                    |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                            | プログラミング言語は、文法といった覚えなないといけないことがあるとともに、それらを使って目的の処理を実現するアルゴリズムを考えないといけないことから、授業計画を確認して予習をし、授業の後には復習をすること。また、プログラムは理解したから書けるというものではなく、自分で作りたいものを作るということを繰り返ししながら上達するものであるから、授業以外でも各自でいろいろなプログラム作成してみることを。 |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 注意点                                                                                                  | 本講義では、講義は教室で行い、演習は演習室で行うという形式をとるため、毎時間どこで授業を行うのかを確認し、意識しておくこと。                                                                                                                                         |      |                                                |  |                                          |            |  |
| ポートフォリオ                                                                                              |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
| 授業計画                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                        |      |                                                |  |                                          |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 週    | 授業内容                                           |  | 週ごとの到達目標                                 |            |  |
| 前期                                                                                                   | 1stQ                                                                                                                                                                                                   | 1週   | 授業計画の説明、数の表現                                   |  | 授業計画・達成目標・成績の評価方法等の説明、数の表現および数系の変換       |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 2週   | データ表現、論理演算                                     |  | データの表現方法、論理演算                            |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 3週   | シフト、プログラミングの基礎知識                               |  | 算術シフト、論理シフト、スタック、プログラムの構成                |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 4週   | COMETⅡの概要                                      |  | COMETⅡのアーキテクチャの概要                        |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 5週   | 機械語命令                                          |  | CASLⅡの機械語命令、アセンブラ命令とマクロ命令                |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 6週   | 順次構造1                                          |  | 繰り返しや条件分岐がない簡単なプログラム                     |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 7週   | 順次構造2                                          |  | 繰り返しや条件分岐がない簡単なプログラム                     |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 8週   | 前期中間試験                                         |  |                                          |            |  |
|                                                                                                      | 2ndQ                                                                                                                                                                                                   | 9週   | 試験答案の返却及び解説、判断分岐1                              |  | 試験問題の解説及びポートフォリオの記入、無条件ジャンプ              |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 10週  | 判断分岐2                                          |  | 条件分岐                                     |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 11週  | 繰り返し処理                                         |  | 繰り返し処理の基本                                |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 12週  | 回数の決まっている繰り返し1                                 |  | 繰り返し回数が決まってる簡単なプログラム                     |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 13週  | 回数の決まっている繰り返し2                                 |  | 繰り返し回数が決まってる簡単なプログラム                     |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 14週  | 回数の決まっていない繰り返し1                                |  | 繰り返し回数が決まってない簡単なプログラム                    |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 15週  | 回数の決まっていない繰り返し2                                |  | 繰り返し回数が決まってない簡単なプログラム                    |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 16週  | 前期末試験                                          |  |                                          |            |  |
| 後期                                                                                                   | 3rdQ                                                                                                                                                                                                   | 1週   | 試験答案の返却及び解説、配列とインデックス修飾                        |  | 試験問題の解説及びポートフォリオの記入、データのインデックス参照         |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 2週   | 配列処理1                                          |  | 配列処理の簡単なプログラム                            |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 3週   | 配列処理2                                          |  | 配列処理の簡単なプログラム                            |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 4週   | 入出力処理1                                         |  | 入出力がある簡単なプログラム                           |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 5週   | 入出力処理2                                         |  | 入出力がある簡単なプログラム                           |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 6週   | 副プログラムの基礎                                      |  | サブルーチンの基礎                                |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 7週   | 副プログラムの例                                       |  | サブルーチンがある簡単なプログラム                        |            |  |
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                        | 8週   | 後期中間試験                                         |  |                                          |            |  |
|                                                                                                      | 4thQ                                                                                                                                                                                                   | 9週   | 試験答案の返却及び解説、再帰的定義                              |  | 試験問題の解説及びポートフォリオの記入、再帰処理                 |            |  |

|  |  |     |        |            |
|--|--|-----|--------|------------|
|  |  | 10週 | データ検索1 | データ検索プログラム |
|  |  | 11週 | データ検索2 | データ検索プログラム |
|  |  | 12週 | 並べ替え1  | 並び替えプログラム  |
|  |  | 13週 | 並べ替え2  | 並び替えプログラム  |
|  |  | 14週 | 文字処理1  | 文字処理プログラム  |
|  |  | 15週 | 文字処理2  | 文字処理プログラム  |
|  |  | 16週 | 学年末試験  |            |

# 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 | 情報系分野 | プログラミング | 制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。 | 4     | 前10                 |
|       |          |       |         | 制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。 | 4     | 前11,前12,前13,前14,前15 |
|       |          | 計算機工学 |         | 整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 | 4     | 前1                  |
|       |          |       |         | 小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。 | 4     | 前1                  |

# 評価割合

|         | 試験 | 発表 | 相互評価 | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|---------|----|----|------|----|---------|-----|-----|
| 総合評価割合  | 80 | 0  | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 基礎的能力   | 80 | 0  | 0    | 0  | 0       | 20  | 100 |
| 専門的能力   | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |
| 分野横断的能力 | 0  | 0  | 0    | 0  | 0       | 0   | 0   |