

|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------|-----------|-----|
| 奈良工業高等専門学校                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 開講年度 | 令和02年度 (2020年度)                                          |  | 授業科目                                              | プログラミング I |     |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 科目番号                                                                                                                                                                     | 0032                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 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: 1                                           |           |     |
| 開設学科                                                                                                                                                                     | 情報工学科                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | 対象学年                                                     |  | 2                                                 |           |     |
| 開設期                                                                                                                                                                      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      | 週時間数                                                     |  | 2                                                 |           |     |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                   | 「スッキリわかるJava入門 第2版」、中山 清喬 (著), 国本 大悟 (著)、株式会社インプレス                                                                                                                                                                                                                                         |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 担当教員                                                                                                                                                                     | 松村 寿枝,市川 嘉裕                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 到達目標                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 問題を与えられたとき、それをコンピュータに解かせるためのプログラミング構造を組み立てることができる。<br>基本的な構文、配列、文字列の利用は教科書等を見ずにプログラミングすることができる。<br>文字列処理、メソッドを理解し、プログラミングすることができる。<br>プログラムを実装、デバッグして動作させるまでの作業することができる。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 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                                                                                                                                                                    | 未知の課題であっても 適切な変数や配列とそのデータ型を選択し、プログラムでこれらを実装することができる。                                                                                                                                                                                                                                       |      | 授業と類似の課題であれば、適切な変変数や 配列とそのデータ型を選択し、プログラムでこれらを実装することができる。 |  | 変数や配列とそのデータ型の概念を理解できておらず、プログラムでこれらを実装することが全くできない。 |           |     |
| 評価項目2                                                                                                                                                                    | 未知の課題であっても必要となる制御構文を 選択し、プログラムでこれらを実装することができる。                                                                                                                                                                                                                                             |      | 授業と類似の課題であれば、必要な制御構文 を選択し、プログラムでこれらを実装することができる。          |  | 制御構文を理解できておらず、プログラムでこれらを実装することが全くできない。            |           |     |
| 評価項目3                                                                                                                                                                    | 未知の課題であっても 文字列処理を適切に実装ができる。                                                                                                                                                                                                                                                                |      | 授業と類似の課題であれば、必要な文字列処理をプログラムで実装することができる。                  |  | 文字列処理を理解しておらず、文字列処理を実装することができない。                  |           |     |
| 評価項目4                                                                                                                                                                    | メソッドを理解し、未知の課題であっても メソッドを実装することができる。                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 授業と類似の課題であれば、メソッドをプログラムで実装することができる。                      |  | メソッドを理解できておらず、プログラムでメソッドの実装ができない。                 |           |     |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 準学士課程（本科1～5年）学習教育目標 （2）                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 教育方法等                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 概要                                                                                                                                                                       | プログラミング言語を用い、コンピュータに仕事をさせる方法を学ぶ。電卓レベルの計算ではなく、複雑な演算などをコンピュータにさせる術を身につける。プログラミング言語であるJava を用い、数値演算、文字列処理などのプログラムを作成する。授業形態は実際にコンピュータを用いて演習を行う。また、試験も筆記試験ではなく実際にプログラミングを行う形式で行う。                                                                                                              |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                | プログラミング言語の習得は「習うより慣れる」である。講義で教えられたことを行うだけでは、プログラミングの力はつかない。積極的に自習する姿勢が必要である。                                                                                                                                                                                                               |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 注意点                                                                                                                                                                      | 関連科目<br>3 年のプログラミングⅡへつながる重要な科目である。ここでつまずくとプログラミングⅡは手も足も出なくなるので、心して学んでいただきたい。<br><br>学習指針<br>到達目標を達成するためには、授業時間以外にも教科書の例題や演習問題のプログラムを作成し理解を深める必要がある。<br>自己学習<br>事前学習・・・あらかじめ講義内容に該当する部分の教科書を読み、理解できるところ、理解できないところを明らかにしておく。<br>事後展開学習・・・講義で使用したパワーポイント資料を読んで復習をする。演習、課題は必ず解いて、締め切りまでに提出をする。 |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 学修単位の履修上の注意                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
| 授業計画                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                                                          |  |                                                   |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 週    | 授業内容                                                     |  | 週ごとの到達目標                                          |           |     |
| 後期                                                                                                                                                                       | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1週   | 変数、データ型                                                  |  | 変数、数値型、論理型、型変換について理解する。                           |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2週   | 制御構造                                                     |  | 制御構造について理解する。                                     |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3週   | 制御構造                                                     |  | 制御構造について理解する。                                     |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4週   | 配列                                                       |  | 配列の作り方と使い方を理解する。                                  |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5週   | 配列                                                       |  | 配列を使ったプログラムを作成できる。                                |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 6週   | 配列                                                       |  | 多次元配列について理解する。                                    |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 7週   | 配列                                                       |  | 多次元配列について理解する。                                    |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 8週   | 後期中間試験                                                   |  | 後期中間試験                                            |           |     |
|                                                                                                                                                                          | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 9週   | 文字列                                                      |  | 文字と文字列、メソッドの使い方について理解する。                          |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 10週  | 文字列                                                      |  | 文字と文字列、メソッドの使い方について理解する。                          |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 11週  | メソッド                                                     |  | メソッドについて理解する。                                     |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 12週  | メソッド                                                     |  | メソッドについて理解する。                                     |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 13週  | メソッド                                                     |  | メソッドについて理解する。                                     |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 14週  | 復習                                                       |  | 後期に学んだ内容を総合的に復習する。                                |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15週  | 復習                                                       |  | 後期に学んだ内容を総合的に復習する                                 |           |     |
|                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16週  | 学年末試験                                                    |  | 授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答することができる。                   |           |     |
| 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 | 情報系分野 | プログラミング | 代入や演算子の概念を理解し、式を記述できる。                            | 4 | 後1,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | プロシージャ(または、関数、サブルーチンなど)の概念を理解し、これらを含むプログラムを記述できる。 | 4 | 後11,後12,後13,後14,後15,後16 |
|       |          |       |         | 変数の概念を説明できる。                                      | 4 | 後1,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | データ型の概念を説明できる。                                    | 4 | 後1,後9,後10,後14,後15,後16   |
|       |          |       |         | 制御構造の概念を理解し、条件分岐を記述できる。                           | 4 | 後2,後3,後14,後15,後16       |
|       |          |       |         | 制御構造の概念を理解し、反復処理を記述できる。                           | 4 | 後2,後3,後14,後15,後16       |
|       |          |       |         | 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。             | 4 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 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。   | 4 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 与えられたソースプログラムを解析し、プログラムの動作を予測することができる。            | 4 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。           | 3 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。          | 3 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを実装することができる。          | 3 | 後8,後14,後15,後16          |
|       |          |       |         | 要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを実装できる。           | 3 | 後8,後14,後15,後16          |

#### 評価割合

|        | 試験 | 課題 | 合計  |
|--------|----|----|-----|
| 総合評価割合 | 60 | 40 | 100 |
| 基礎的能力  | 60 | 40 | 100 |