

|                      |   |        |             |       |    |
|----------------------|---|--------|-------------|-------|----|
| 科 目 名                | アプリケーションプログラミング   |        |             |       |    |
| 配 当 学 年              | 2 年   | 必修・選択  | 必修          | CAP制  | 対象 |
| 授 業 の 種 類            | 実習  | 単 位 数  | 2 単 位       | 授業回数  | 30 |
| 授 業 担 当 者            | 青木 広宙   |        | 単位認定責任者     | 青木 広宙 |    |
| 実務経験の有無              | 有   |        |             |       |    |
| 実務経験のある教員名および授業の関連内容 | 企業にて凍土造成シミュレーションシステムの設計・開発等を行う際にデータの解析などに用いたプログラミングの基礎知識により授業を行っている。  |        |             |       |    |
| 授業科目の概要              | ここまでのコンピュータプログラミングに関するで習得した知識をさらに発展し、Pythonによるアプリケーションプログラム開発のための実践力を育成する。いわゆるプログラム言語の理解だけでなく、基本的なアルゴリズム・データ構造に関する知識の習得を行う。GUI (Graphical User Interface) やオブジェクト指向など最近のアプリケーションプログラム開発で必要とされる概念についても学習する。  |        |             |       |    |
| 授業科目の到達目標            | <p>Pythonを使って自在なアプリケーションプログラミングができるようになるための基礎を学ぶことを目標とする。</p> <p>具体的には以下の到達目標を設定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本的なアルゴリズムに関する知識を習得し、フローチャートを用いてアルゴリズムの読解や表現ができる。</li> <li>2. フローチャートの内容をPythonによるプログラムとして表現できる。</li> <li>3. 基本的なGUIアプリケーションを作成することができる。</li> <li>4. データのファイル入出力や処理を行うプログラムを作成することができる。</li> <li>5. データ、クラス、コレクションといったオブジェクト指向の概念を理解し、基本的なプログラムを作成できる。</li> </ol> |        |             |       |    |
| 学修成果評価項目 (%) および評価方法 | 項目  | 割合     | 評価方法        |       |    |
|                      | 基礎学力  | %      |             |       |    |
|                      | 専門知識  | 40 %   | 期末テスト、中間テスト |       |    |
|                      | 倫理観   | %      |             |       |    |
|                      | 主体性   | 30 %   | 予習用教材、課題提出  |       |    |
|                      | 論理性   | 30 %   | 期末テスト、中間テスト |       |    |
|                      | 国際感覚  | %      |             |       |    |
|                      | 協調性   | %      |             |       |    |
|                      | 創造力<br>責任感  | %<br>% |             |       |    |
| 授業の展開                |   |        |             |       |    |
| 1.                   | プログラム開発環境の確認  |        |             |       |    |
| 2.                   | Python プログラミングの基礎   |        |             |       |    |
| 3.                   | リストの基本  |        |             |       |    |
| 4.                   | リストの操作  |        |             |       |    |
| 5.                   | 条件分岐  |        |             |       |    |
| 6.                   | 辞書  |        |             |       |    |
| 7.                   | 入力・ループ  |        |             |       |    |
| 8.                   | 関数  |        |             |       |    |
| 9.                   | クラス   |        |             |       |    |
| 10.                  | ファイル  |        |             |       |    |
| 11.                  | アルゴリズムの基本構造と流れ図   |        |             |       |    |

|                        |  |         |         |              |       |
|------------------------|--|---------|---------|--------------|-------|
| 12.                    | 整列アルゴリズム   |         |         |              |       |
| 13.                    | 探索アルゴリズム   |         |         |              |       |
| 14.                    | 集計アルゴリズム   |         |         |              |       |
| 15.                    | データの可視化  |         |         |              |       |
| 授業外学習について              | ポータルに用意された予習用教材を用いて予習を行った後、予習教材の理解度をチェックするためのオンライン上の理解度チェック用課題に取り組む。<br>授業スライドの確認をしたり、授業中に終わらなかった授業中の課題や追加課題に取り組んだりすることで、授業内容の復習を行う。 |         |         |              |       |
| 教科書                    | 各回で PDF 形式の授業スライドを配布する。  |         |         |              |       |
| 参考文献                   |  |         |         |              |       |
| 試験等の実施                 | 定期試験   | その他のテスト | 課題・レポート | 発表・プレゼンテーション | 取組状況等 |
|                        | ○  | ×       | ○       | ×            | ○     |
| 成績評価の割合                | 60 %   | 0 %     | 20 %    | 0 %          | 20 %  |
| 成績評価の基準                | 本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。<br>秀 (100~90点)、優 (89~80点)、良 (79~70点)、可 (69点~60点)、不可 (59点~0点)  |         |         |              |       |
| 試験等の実施、成績評価の基準に関する補足事項 | 原則として、各回に課題 (レポート等として成績評価に用いる) の提出を行う。提出方法はその都度説明する。<br>加えて、各回の授業外学習課題として理解度チェック用課題の取組状況を成績評価に加味する (取組状況等として扱う)                      |         |         |              |       |

(アプリケーションプログラミング)