

|                                                                                                                                                                                                   |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----|----|----------|---|----|--------|-----|-----|----|---|
| 2020年度 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                                                               |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| ゲームクリエイター科四年制 ゲームプログラマーコース                                                                                                                                                                        |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| プログラミング基礎実習 2                                                                                                                                                                                     |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 対象                                                                                                                                                                                                | 1 年次                                                 | 開講期 | 後期 | 区分       | 必 | 種別 | 実習     | 時間数 | 120 | 単位 | 4 |
| 担当教員                                                                                                                                                                                              | 本山 友太                                                |     |    | 実務<br>経験 | 有 | 職種 | プログラマー |     |     |    |   |
| 授業概要                                                                                                                                                                                              |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| ゲームエンジンUnityを使ったゲーム制作手法を学ぶ<br>プログラミング言語C++を学ぶ                                                                                                                                                     |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 到達目標                                                                                                                                                                                              |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| Unityを用いて、初歩的なゲームを作れるようになる<br>C++の文法を理解し、扱えるようになる                                                                                                                                                 |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 授業方法                                                                                                                                                                                              |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 【Unity】毎回、実際に動作するサンプルプログラムをUnityで作成しながら、Unityの操作や機能を理解していく。終盤の授業では、オリジナルゲームを作成する。<br>【C++】C++の文法を実際に動作するプログラムを作成しながら段階的に理解していく。                                                                   |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 成績評価方法                                                                                                                                                                                            |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 【Unity】提出物、平常点<br>【C++】確認テスト、平常点                                                                                                                                                                  |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 履修上の注意                                                                                                                                                                                            |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 授業理解を円滑にするため、個々のスキルに応じて復習や予習を心がけること。社会人として正しいルールや態度を身につけるために、遅刻、欠席は厳禁とする。万一、遅刻や欠席の場合は、担任に連絡し、事後に届を提出すること。特に欠席の場合は、その回の配布物を次回授業までに入手し、放課後開放などで必ず確認しておくこと。ただし、授業時限数の 4 分の 3 以上出席しない者は評価を受けることができない。 |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 教科書教材                                                                                                                                                                                             |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 毎回資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。                                                                                                                                                                    |                                                      |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 回数                                                                                                                                                                                                | 授業計画                                                 |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 第 1 回                                                                                                                                                                                             | Unityの基礎：Unityの画面構成を理解する。基本操作を理解する。コンポーネントの概念を理解する。  |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 第 2 回                                                                                                                                                                                             | ブロック崩しの作成：ブロック崩しの作成を通して、Rigidbodyとそれを制御する方法について理解する。 |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |
| 第 3 回                                                                                                                                                                                             | 玉転がしゲームの作成①：玉転がしゲームの作成を通して、衝突判定やTagといった基本機能を理解する。    |     |    |          |   |    |        |     |     |    |   |

|                            |                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 2020年度 日本工学院八王子専門学校        |                                                                     |
| ゲームクリエイター科四年制 ゲームプログラマーコース |                                                                     |
| プログラミング基礎実習 2              |                                                                     |
| 第4回                        | 玉転がしゲームの作成②：玉転がしゲームを独自に拡張し、自分でスクリプトを書くことに慣れる。                       |
| 第5回                        | Transformコンポーネント：Transformコンポーネントについて学び、オブジェクトの位置や大きさ、向きを制御できるようになる |
| 第6回                        | パチンコゲームの作成：パチンコ風ゲームの作成を通して、プレハブ機能やInstantiateの使い方を学ぶ。               |
| 第7回                        | コイン積み上げゲームの作成：Unityでゲームの状態遷移（ゲーム開始→プレイ→終了）を作る基本的な方法を習得する。           |
| 第8回                        | FPSの作成：FPS Controllerの使い方を学ぶ。Raycastを理解し、使えるようになる。                  |
| 第9回                        | CharacterController：CharacterControllerの使い方や利点・欠点を理解する。             |
| 第10回                       | ゲーム制作①：各自、課題としてミニゲームの作成を行う。企画・仕様を策定し、開発に着手する。                       |
| 第11回                       | ゲーム制作②：ミニゲームの制作を進める。                                                |
| 第12回                       | ゲーム制作③：ミニゲームを完成させ、提出する。                                             |
| 第13回                       | C++入門概要説明：C++の基本文法の概要を知る。                                           |
| 第14回                       | 簡単なクラスの作成：簡単なクラスをC++で作成できるようになる。                                    |
| 第15回                       | クラスの継承・包含：クラスの関連(継承・包含など)をC++で書けるようになる。                             |

|                            |                                                 |
|----------------------------|-------------------------------------------------|
| 2020年度 日本工学院八王子専門学校        |                                                 |
| ゲームクリエイター科四年制 ゲームプログラマーコース |                                                 |
| プログラミング基礎実習 2              |                                                 |
| 第 1 6 回                    | 抽象クラス：抽象クラスをC++で書けるようになる。                       |
| 第 1 7 回                    | 標準ライブラリ(入出力)：iostream・fstreamなどの入力機能を使えるようになる。  |
| 第 1 8 回                    | 標準ライブラリ(コンテナ)： vector・list・mapなどのコンテナを使えるようになる。 |
| 第 1 9 回                    | クラスのコピー：コピーコンストラクタ・代入演算子オーバーロードを書けるようになる。       |
| 第 2 0 回                    | クラステンプレート：クラステンプレートを作成できるようになる。                 |
| 第 2 1 回                    | 基本文法のまとめと小テスト：C++基本文法を理解度を確認する。                 |
| 第 2 2 回                    | C++ミニゲーム制作課題1：ゲーム制作ライブラリを利用してミニゲームを作成する。        |
| 第 2 3 回                    | C++ミニゲーム制作課題2：ゲーム制作ライブラリを利用してミニゲームを作成する。        |
| 第 2 4 回                    | まとめ：後期授業の振り返りを行う。                               |