**科目名　Unity[C#]**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **担当教員** |  | | | | |
| **科目の種類** | 専門 | **単位区分** | 選択 | **単位数** | 8単位 |
| **授業方法** | 講義と演習 | **開講学期** | 通年 | **学年** | 2年 |
| **学科・コース** | メディアコミュニケーション・スポーツテクノロジ学科 | | | | |

**授業概要**

　本授業では、ゲームの作成環境であるUnityについて学習するとともに、その開発言語であるC＃について学習する。

**カリキュラムにおけるこの授業の位置付け**

1年次に習得したJavaScriptでプログラミングの基本的な考え方を学習したうえで、ゲームの作成で使用されるUnityで主に使われるC＃を学習するとともに、演習でゲームを作成する。

**授業項目**

以下の授業計画は、1回4時間単位で記載している。

1. 授業の概要について・Unityのインストール、Unityの画面構成について、Unityに触れてみる
2. C＃スクリプトの基礎
   * スクリプトについて触れるとともに、変数、制御文について学習する。JavaScriptは変数の型がないのに対して、C＃では型が存在するなどの違いについて画も学習する。
3. 配列について
   * 配列について学習する。併せて、配列の宣言方法、初期化についても学習する
4. 関数（メソッド）
   * メソッドの定義方法を学ぶとともに、与えられた条件からメソッドを定義する方法を学び、実際にUnity上デコーディングを行う。
5. クラス
   * クラスとは何かについて学習するとともに、クラスで実現したメリット・デメリットについて学習する。クラスを利用することでモジュールのカプセル化が実現でき、プログラミング上でどのように生かされるかについて学習し演習を行う。
6. ゲームの設計
   * ゲームの登場物一つ一つがオブジェクトとなる。これらのオブジェクトをレイアウトすることでゲームの画面が完成する。ゲームのレイアウト（デザイン）について学習する。
7. シーンについて
   * シーンについてもオブジェクトを配置することができる。これらの配置方法について学習する。
8. ルーレットゲームのアルゴリズム、中間試験・課題提出
   * ルーレットゲームのルーレットを回すアルゴリズムとスクリプトを考える
   * １Qに対しての確認テストを行う。
9. ルーレットゲームの実装
   * ルーレットの回転の開始と終了について演習する
   * スマートフォンで実行できるように設定する
10. UIと監督オブジェクトについて
    * スワイプで動かす方法について学ぶとともに、UIの表示・書き換え・効果音の鳴らし方を学ぶ。
11. Physicsについて学習する
    * 物理的な状態を表すPhysicsについて学習する。
12. コライダーについて学習する
13. アニメーションの基礎について学習する
14. プレイヤーに合わせたカメラの移動
15. Physicsを使った衝突検出を学ぶ
16. 中間試験・課題提出
17. シーン間の遷移方法を学ぶ
18. ３Dゲームの考え方について学ぶ
19. Terrainを使って地形を作ろう
20. Physicsを使った物体の移動
21. パーティクルを使用したエフェクトの表示
22. アイテムの移動
23. アイテムの落下運動
24. アイテムの衝突処理
25. レベルデザイン
26. ～(31)ゲーム作成
    * 作成するミニゲームを提示し、作成シナリオに従って、ゲームを作成する。
27. 中間試験・課題提出
28. ゲーム作成（ゲームの外観の設定）
29. ゲーム作成（ゲームのシーンの作成）
30. ゲーム作成（オブジェクトの移動処理）
31. ゲーム作成（オブジェクトの衝突判定）
32. ゲーム作成（エフェクトの実装）
33. ゲーム作成（Terrain、Physicsの適用）
34. ゲーム作成（最終調整）
35. ゲーム作成（発表準備）
36. ゲーム作成（発表）
37. ゲーム作成（ポートリフォとしてまとめる）
38. 単位認定試験

**授業の進め方**

授業の中で講義を行い、実際の機材でUnityによるプログラムの作成を行う。授業は、1回4時間とし、集中的に授業を行う。

**授業の達成目標（学習・教育到達目標との関連）**

　Unityの環境を自由に使いこなせること。Unityを使用して簡単なゲームを作成できること。

**成績評価の基準および評価方法**

　演習における課題の提出（60％）、定期考査における試験結果（20％）、出席と授業態度（20％）で評価する 。

**授業外学習（予習・復習）の指示**

　なし

**教科書**

なし

**参考書**

Unityの教科書

**実務経験**

**備考**