

## 大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2025年度)

|                |                                                                                                                                                             |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|------|------|-----------------|-------|---------|-----|-----|
| 専門分野区分         | ゲームプログラミング                                                                                                                                                  | 科目名         | 3Dゲームプログラミング基礎                           |      |      |                 | 科目コード | T3220A1 |     |     |
| 配当期            | 前期                                                                                                                                                          | 授業実施形態      | 通常                                       |      |      |                 | 単位数   | 4 単位    |     |     |
| 担当教員名          | 濱田 享                                                                                                                                                        | 履修グループ      | 3D(MP/SP)                                |      |      |                 | 授業方法  | 演習      |     |     |
| 実務経験の内容        | プログラマとしてゲーム系企業で16年間、またフリーランスとしても活動し、ゲームを中心に様々なアプリの開発に従事。これらの実務経験に基づき3Dゲーム開発に必要なとなるプログラミングの知識やスキルを指導する。                                                      |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 学習一般目標         | 3Dゲームプログラミングに必要な基礎知識を学習する。ゲームプログラミングに必要な3Dモデルの表示・ベクトル、行列の計算・カメラ、ライトの設定など基礎知識の習得と、専用ライブラリを利用した簡単な3Dゲームを作成できるようになることを目標とする。                                   |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 授業の概要および学習上の助言 | 専用のライブラリを利用して3Dゲームプログラミングに必要な3Dモデルの表示・ベクトル、行列の計算・カメラ、ライトの設定などの学習と、サンプルゲームの作成をおこなう。<br>基本的なプログラミング技術をしっかりと押さえながら、サンプルゲーム・課題を作成することで、3Dゲームを作るための手順を理解してもらいたい。 |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 教科書および参考書      | 3D Game Programming1                                                                                                                                        |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 履修に必要な予備知識や技能  | 2Dゲームプログラミング、ゲーム数学の内容を復習しておくこと。<br>3Dグラフィックスについて予習しておくことが望ましい。                                                                                              |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 使用機器           | 実習室 Windows PC (Windows 10 or Windows11)                                                                                                                    |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 使用ソフト          | Microsoft Visual Studio 2022 (C++)、専用ライブラリ (mof)                                                                                                            |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 学習到達目標         | 学部DP(番号表記)                                                                                                                                                  |             | 学生が到達すべき行動目標                             |      |      |                 |       |         |     |     |
|                | 1/2                                                                                                                                                         |             | 3Dゲームプログラムに必要な深度バッファなどの描画設定を理解し処理を作成できる。 |      |      |                 |       |         |     |     |
|                | 1/2                                                                                                                                                         |             | ベクトルや行列を用いたプログラムができる。                    |      |      |                 |       |         |     |     |
|                | 1/2                                                                                                                                                         |             | 3Dシーンにカメラ・ライトを設定し、3Dレンダリングをおこなうことができる。   |      |      |                 |       |         |     |     |
|                | 1/2/4                                                                                                                                                       |             | 簡単な3Dシューティングゲームが作ることができる。                |      |      |                 |       |         |     |     |
|                | 5                                                                                                                                                           |             | 講義とプログラム実習に意欲をもって取り組むことができる。             |      |      |                 |       |         |     |     |
| 達成度評価          | 評価方法                                                                                                                                                        |             | 試験                                       | 小テスト | レポート | 成果発表<br>(口頭・実技) | 作品    | ポートフォリオ | その他 | 合計  |
|                | 学部DP                                                                                                                                                        | 1.知識・理解     |                                          |      | 30   |                 |       |         |     | 30  |
|                |                                                                                                                                                             | 2.思考・判断     |                                          |      | 20   |                 |       |         |     | 20  |
|                |                                                                                                                                                             | 3.態度        |                                          |      |      |                 |       |         | 10  | 10  |
|                |                                                                                                                                                             | 4.技能・表現     |                                          |      | 20   |                 |       |         |     | 20  |
|                |                                                                                                                                                             | 5.関心・意欲     |                                          |      |      |                 |       |         | 20  | 20  |
|                | 総合評価割合                                                                                                                                                      |             |                                          |      | 70   |                 |       |         | 30  | 100 |
| 評価の要点          |                                                                                                                                                             |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 評価方法           |                                                                                                                                                             | 評価の実施方法と注意点 |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |
| 試験             |                                                                                                                                                             |             |                                          |      |      |                 |       |         |     |     |

|             |                     |
|-------------|---------------------|
| 小テスト        |                     |
| レポート        | 授業中に出题する課題の提出       |
| 成果発表(口頭・実技) |                     |
| 作品          |                     |
| ポートフォリオ     |                     |
| その他         | 出席・授業への参加等を考慮し判断する。 |

授業明細表

| 授業回数 | 学習内容                                                                         | 授業の運営方法 | 学習課題(予習・復習)     |
|------|------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| 第1回  | 授業概要・シラバスの説明<br>教科書<br>Chapter1 3Dプログラミング基礎知識<br>Chapter2 メッシュの表示            | 講義・実習   |                 |
| 第2回  | 教科書<br>Chapter3 ベクトルと行列                                                      | 講義・実習   | ベクトル・行列を使った3D描画 |
| 第3回  | 教科書<br>Chapter4 カメラ<br>Chapter5 ライト                                          | 講義・実習   |                 |
| 第4回  | 教科書<br>Chapter6 マテリアル<br>Chapter7 プリミティブ                                     | 講義・実習   | マテリアル           |
| 第5回  | 教科書<br>Chapter8 接触判定<br>シューティングゲーム<br>教科書<br>Chapter9-1 プレイヤーとカメラ            | 講義・実習   |                 |
| 第6回  | シューティングゲーム<br>教科書<br>Chapter9-2 ステージ<br>Chapter9-3 プレイヤー弾の発射                 | 講義・実習   |                 |
| 第7回  | シューティングゲーム<br>教科書<br>Chapter9-4 敵の作成<br>Chapter9-5 当たり判定                     | 講義・実習   |                 |
| 第8回  | シューティングゲーム<br>教科書<br>Chapter9-6 敵弾の発射<br>Chapter9-7 ボスの実装                    | 講義・実習   | シューティングゲーム      |
| 第9回  | 教科書<br>Chapter10 メッシュアニメーション<br>Chapter11 描画設定                               | 講義・実習   |                 |
| 第10回 | エフェクト<br>教科書<br>Chapter12-1 パーティクル<br>Chapter12-2 ビルボード<br>Chapter12-3 エミッター | 講義・実習   |                 |

|      |                                                                                              |               |             |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|
| 第11回 | エフェクト<br>教科書<br>Chapter12-4 Zソート<br>Chapter12-5 メッシュの利用<br><br>エフェクトエディタ<br>教科書<br>Chapter13 | 講義・実習         |             |
| 第12回 | エフェクトエディタ<br>教科書<br>Chapter13                                                                | 講義・実習         |             |
| 第13回 | まとめ、復習と課題解答例                                                                                 | 講義・実習         |             |
| 第14回 | 課題解決方授業第1回目<br>・ベクトルとカメラワーク                                                                  | 遠隔<br>実施時期:2期 | ベクトルとカメラワーク |
| 第15回 | 課題解決方授業第2回目<br>・シューティングゲーム応用                                                                 | 遠隔<br>実施時期:4期 | シューティングゲーム  |