

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2026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 I |      |                 |    |         | 科目コード | G6012A2 |    |
| 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   | 3C(MP/SP)      |      |                 |    |         | 授業方法  | 演習      |    |
| 実務経験の内容        | プログラマーとしてゲーム系企業で17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と技術を体系的に学習し、実際に動作する3Dゲームを自らの手で構築できる力を養うことを目標とします。3D座標系の理解、カメラ操作、地形描画、レイキャストによる当たり判定、アニメーション制御など、3Dゲーム制作における基本要素を理解・習得するとともに、専用ライブラリ(DxPlus)を活用して、プログラムの構造化やシーン制御、演出処理などの実装方法を学びます。前期では基礎文法を活用しながら3D空間での移動・衝突・攻撃といったゲームの基本機能を段階的に実装し、後期では行列による階層構造、ステートマシン、敵AIなどの応用技術を取り入れ、最終的にはミニ3Dアクションゲームを完成させるレベルを目指します。 |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 授業の概要および学習上の助言 | 本授業では、専用ライブラリ(DxPlus)を使用し、3Dゲームプログラミングに必要な基礎技術から応用技術までを段階的に習得し、最終的にミニ3Dアクションゲームの完成を通じて、実践的なスキルの定着を目指します。ゲーム制作には多様なアプローチが存在するため、教科書の内容にとどまらず、講師オリジナルの教材やプロジェクト事例も取り上げながら、より深い理解を促します。授業で紹介される複数のサンプルコードや課題を積極的に活用し、実際に手を動かすことで理解を深め、今後の作品制作に役立つ「引き出し」を増やしていきましょう。  |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 教科書および参考書      | なし  |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 履修に必要な予備知識や技能  | ゲーム制作への興味・関心、および積極的にコードを試す姿勢  |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 使用機器           | Windows PC (Windows 11)   |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 使用ソフト          | Microsoft Visual Studio 2022(C++)、DXライブラリ、専用ライブラリ(DxPlus)   |  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 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   | 3Dゲームプログラミングに必要な基本的な処理を習得できる。  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
|                | 1/2   | 3D空間上でキャラクターの移動・攻撃・当たり判定を備えた簡単な3Dアクションゲームを制作することができる。                        |                |      |                 |    |         |       |         |    |
|                | 1/4   | 3Dゲームプログラミングの基本構造を理解し、自らの手でゲームプロジェクトを一から構築でき、シーン管理やUI表示など、ゲーム全体の流れを設計・実装できる。 |                |      |                 |    |         |       |         |    |
|                | 1/4   | 簡単な3Dアクションゲームを制作することができる。  |                |      |                 |    |         |       |         |    |
|                | 4/5   | 習得した知識と技術を用い、熱意をもってオリジナル作品を制作することができる。                                       |                |      |                 |    |         |       |         |    |
| 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   |                |      |                 |    |         |       |         |    |
|                |   | 4.技能・表現  |                |      | 20              |    |         |       |         | 20 |
|                |   | 5.関心・意欲  |                |      |                 |    | 30      |       |         | 30 |
| 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        | 各回の授業で行う演習課題の提出       |
| 成果発表(口頭・実技) |                       |
| 作品          | 学習した内容の集大成としての最終課題の提出 |
| ポートフォリオ     |                       |
| その他         |                       |

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  | 3Dの基礎と座標表現      | 講義・実習   | 背景色の変更<br>Vec3の作成、変換用関数の作成(Vec3⇔DxLib::VECTOR)<br>視点・注視点の理解、座標軸の描画<br>点・線・プリミティブの描画、リングの描画 |
| 第2回  | デバッグUI          | 講義・実習   | ImGuiの導入、視点・注視点の管理<br>ImGuiでマウスドラッグによる数値の変更<br>オブジェクトの表示ON/OFF切り替え                         |
| 第3回  | グリッド描画とパラメータ制御  | 講義・実習   | グリッドの描画(XY / YZ / ZX表示)<br>本数と間隔をImGuiで操作<br>ImGuiによるリング操作                                 |
| 第4回  | deltaTimeと移動    | 講義・実習   | 物体の移動<br>deltaTimeの導入<br>Vec3 にoperator追加  |
| 第5回  | カメラ操作           | 講義・実習   | 視点の操作<br>Orbitカメラ  |
| 第6回  | プレイヤーの動作        | 講義・実習   | 地形の描画、プレイヤーの描画<br>カメラを基準としたプレイヤーの移動<br>簡易床判定、ジャンプ、TPS<br>カメラ⇔Orbitカメラの連携                   |
| 第7回  | 床や壁とのあたり判定(基本編) | 講義・実習   | 床とのあたり判定<br>壁とのあたり判定<br>Raycast  |
| 第8回  | 状態管理            | 講義・実習   | アニメーションの切り替え<br>Idle⇔Walk⇔Run  |

|      |             |               |   |
|------|-------------|---------------|---|
| 第9回  | 敵の出現        | 講義・実習         | 敵を押す(円柱のあたり判定)<br>プレイヤーから近い順に敵をソート<br>敵の移動処理                                  |
| 第10回 | 弾発射         | 講義・実習         | プレイヤーが弾発射<br>ホーミング弾(ベクトル)<br>弾の寿命<br>あたり判定(Sphere VS Sphere)<br>敵の破壊          |
| 第11回 | 剣による攻撃      | 講義・実習         | 武器を持たせる<br>特定フレームのあたり判定<br>敵をノックバック<br>Wave管理(出現・全滅・再出現)                      |
| 第12回 | UI関連        | 講義・実習         | 座標変換<br>HPバーの表示<br>ダイアログなど  |
| 第13回 | エフェクト       | 講義・実習         | Effekseer   |
| 第14回 | 地形の作成       | 実習<br>実施時期:1期 | Unity上でProBuilderを使って地形を作成する。<br>FBX ExporterとDxLibのツールを使ってmv1ファイルを作成する。      |
| 第15回 | 3Dモデルのコンバート | 実習<br>実施時期:3期 | Mixamoでモデルとモーションを選び、UnityでAnimationControllerの設定<br>FBX Exporterでエクスポート・変換まで。 |