

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------|-----------------------------------------|------------|-------------|------|
| 日本工学院八王子専門学校                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 2019年度（平成31年度）         |                                         | 科目名        | ゲームプログラミング3 |      |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 開設学科                                                                                                                                                                                                       | ゲームクリエイター科四年制                                                                                                                                                                                                         |      | コース名                   | ゲームプログラマーコース                            |            | 開設期         | 前期   |
| 対象年次                                                                                                                                                                                                       | 3年次                                                                                                                                                                                                                   |      | 科目区分                   | 必修                                      |            | 時間数         | 90時間 |
| 単位数                                                                                                                                                                                                        | 6単位                                                                                                                                                                                                                   |      | 授業形態                   | 講義                                      |            |             |      |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                                     | 毎回レジュメ・資料を配布する。参考書・参考資料等は、授業中に指示する。                                                                                                                                                                                   |      |                        |                                         |            |             |      |
| 担当教員情報                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 担当教員                                                                                                                                                                                                       | 大圖 衛玄                                                                                                                                                                                                                 |      |                        | 実務経験の有無・職種                              | 有・ゲームプログラマ |             |      |
| 学習目的                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| ゲームプログラマの必須スキルである3Dグラフィック描画についての理解を深めるため、グラフィックAPIを用いたスキニングメッシュの描画を段階的に作成する。既存のモデルファイルから独自フォーマットのモデルファイルへの変換方法やプログラマブルシェーダーを使った描画方法なども学習する。                                                                |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 到達目標                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| ・グラフィックAPIの使用方法を理解しポリゴン単位の描画ができるようになる。<br>・スタティックメッシュのデータ構造を理解し描画ができるようになる。<br>・スキニングメッシュのデータ構造を理解し描画ができるようになる。<br>・スケルトンのデータ構造・アニメーションのデータを理解し制御ができるようになる。<br>・既存のファイルフォーマットから独自形式のファイルフォーマットに変換できるようになる。 |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 授業概要                                                                                                                                                                                                       | ゲーム制作に必要なプログラミングスキルは、単に授業を見る・聞くだけでは身につかないため、講義だけでなく、プログラミングワークを行いながら授業を進める。学生は積極的にかつ主体的に取り組み、各回の内容を理解できるように努力が必要である。自身のスキルアップまた、ゲーム業界就職のための礎を築けるよう取り組むこと。                                                             |      |                        |                                         |            |             |      |
| 注意点                                                                                                                                                                                                        | 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付けるために、遅刻、欠席は厳禁とする。また必要のない私語も禁止とする。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ので注意すること。 |      |                        |                                         |            |             |      |
| 評価方法                                                                                                                                                                                                       | 種別                                                                                                                                                                                                                    | 割合   | 備 考                    |                                         |            |             |      |
|                                                                                                                                                                                                            | 試験・課題                                                                                                                                                                                                                 | 70%  | 課題の完成度を総合的に評価する        |                                         |            |             |      |
|                                                                                                                                                                                                            | 小テスト                                                                                                                                                                                                                  | 0%   |                        |                                         |            |             |      |
|                                                                                                                                                                                                            | レポート                                                                                                                                                                                                                  | 0%   |                        |                                         |            |             |      |
|                                                                                                                                                                                                            | 成果発表<br>(口頭・実技)                                                                                                                                                                                                       | 0%   |                        |                                         |            |             |      |
|                                                                                                                                                                                                            | 平常点                                                                                                                                                                                                                   | 30%  | 積極的な授業参加度、授業態度によって評価する |                                         |            |             |      |
| 授業計画（1回～12回）                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                       |      |                        |                                         |            |             |      |
| 回                                                                                                                                                                                                          | 授業内容                                                                                                                                                                                                                  |      |                        | 各回の到達目標                                 |            |             |      |
| 1回                                                                                                                                                                                                         | グラフィックAPIの描画機能                                                                                                                                                                                                        |      |                        | グラフィックAPIを活用してポリゴンの描画ができるようになる。         |            |             |      |
| 2回                                                                                                                                                                                                         | 頂点バッファとインデックスバッファ                                                                                                                                                                                                     |      |                        | 頂点バッファ・インデックスバッファをつかってポリゴンの描画ができるようになる。 |            |             |      |
| 3回                                                                                                                                                                                                         | C++のファイル操作                                                                                                                                                                                                            |      |                        | C++のファイル操作ができるようになる。                    |            |             |      |
| 4回                                                                                                                                                                                                         | スタティックメッシュの作成①                                                                                                                                                                                                        |      |                        | グラフィックAPIを活用してスタティックメッシュを描画ができるようになる。   |            |             |      |
| 5回                                                                                                                                                                                                         | スタティックメッシュの作成②                                                                                                                                                                                                        |      |                        | プログラマブルシェーダーを使ってスタティックメッシュを描画ができるようになる。 |            |             |      |
| 6回                                                                                                                                                                                                         | スキニングメッシュの作成                                                                                                                                                                                                          |      |                        | スキニングに対応できるメッシュクラスを作成できるようになる。          |            |             |      |
| 7回                                                                                                                                                                                                         | スケルトンクラスの作成                                                                                                                                                                                                           |      |                        | 階層構造を持ったボーンの制御が作成できるようになる。              |            |             |      |
| 8回                                                                                                                                                                                                         | アニメーションクラスの作成                                                                                                                                                                                                         |      |                        | ボーンのアニメーション制御ができるようになる。                 |            |             |      |
| 9回                                                                                                                                                                                                         | スキニングメッシュシェーダーの作成                                                                                                                                                                                                     |      |                        | スキニングメッシュを描画するシェーダーが作成できるようになる。         |            |             |      |
| 10回                                                                                                                                                                                                        | メッシュファイルコンバータの作成                                                                                                                                                                                                      |      |                        | メッシュファイルのコンバータが作成できるようになる。              |            |             |      |
| 11回                                                                                                                                                                                                        | アニメーションファイルコンバータの作成                                                                                                                                                                                                   |      |                        | アニメーションファイルのコンバータが作成できるようになる。           |            |             |      |
| 12回                                                                                                                                                                                                        | まとめ                                                                                                                                                                                                                   |      |                        | 前期授業の振り返りを行い、後期授業に向けての導入を行う。            |            |             |      |