

|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------|
| 大分工業高等専門学校                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                       | 開講年度 | 平成29年度 (2017年度)                                     |                                        | 授業科目                                                 | コンピュータグラフィックス |
| 科目基礎情報                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 科目番号                                                                                                                                                                                           | 1493                                                                                                                                                                                                                                  |      | 科目区分                                                | 専門 / 選択                                |                                                      |               |
| 授業形態                                                                                                                                                                                           | 授業                                                                                                                                                                                                                                    |      | 単位の種別と単位数                                           | 履修単位: 1                                |                                                      |               |
| 開設学科                                                                                                                                                                                           | 情報工学科                                                                                                                                                                                                                                 |      | 対象学年                                                | 5                                      |                                                      |               |
| 開設期                                                                                                                                                                                            | 後期                                                                                                                                                                                                                                    |      | 週時間数                                                | 2                                      |                                                      |               |
| 教科書/教材                                                                                                                                                                                         | ディジタル映像表現 -CGによるアニメーション制作- [改訂新版]                                                                                                                                                                                                     |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 担当教員                                                                                                                                                                                           | 鈴木 慎一                                                                                                                                                                                                                                 |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 到達目標                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| (1)3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して説明できる。(定期試験)<br>(2)3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できる。(定期試験)<br>(3)CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できる。(定期試験)<br>(4)3Dゲーム上で活用できるオブジェクトを作成する。(課題作成) |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| ルーブリック                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                          |      | 標準的な到達レベルの目安                                        |                                        | 未到達レベルの目安                                            |               |
| 評価項目1                                                                                                                                                                                          | 3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して詳しい説明ができ使いこなすことができる。                                                                                                                                                                                            |      | 3Dゲーム開発におけるモデリング手法に関して説明できる。                        |                                        | 3Dゲーム開発におけるモデリング手法の説明ができない。                          |               |
| 評価項目2                                                                                                                                                                                          | 3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に精通しておりCGソフト上で使うことができる。                                                                                                                                                                      |      | 3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できる。 |                                        | 3Dゲーム開発及びCGアニメーションで用いられるテクスチャリング・レンダリング手法に関して説明できない。 |               |
| 評価項目3                                                                                                                                                                                          | CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法の適用方法とその効果について詳しく説明できる。                                                                                                                                                                                  |      | CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できる。             |                                        | CGアニメーションで用いられるリギング・アニメーション手法に関して説明できない。             |               |
| 評価項目 4                                                                                                                                                                                         | 3Dゲーム上で活用できるオブジェクトが完成できている。                                                                                                                                                                                                           |      | 3Dゲーム上で活用できるオブジェクトが70%以上完成している。                     |                                        | 3Dゲーム上で活用できるオブジェクトが半分以上完成しない。                        |               |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 自主的、継続的に学習する能力 JABEE基準1(2)(g) (分野別要件(工学(融合複合・新領域))基礎工学の知識・能力 JABEE基準2.1(1) 情報技術、専門工学の基礎を身につける 大分高専学習教育目標(B2)                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 教育方法等                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 概要                                                                                                                                                                                             | 映像関係やゲーム会社に就職する場合に必要なCGアニメーションの技術的側面と美術・デザインの側面を俯瞰できる授業とする。特に高専の卒業生がゲーム会社に入った場合、キャラクターデザインや背景画像の作成といったクリエイティブな職種よりも、むしろコーディング等のプログラミング作業に従事することになるであろうことから、キャラクターデザインに関するモデリング手法や美しい画像作成方法といったプログラミング作業とは対極にある美術・デザインの側面も併せて指導していきたい。 |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                                                                      | 授業前半は教室において教科書を利用したCGアニメーションに関する一般的な知識を指導し、授業後半では情報システム実験室でCGソフトを実際に活用し簡単なキャラクターモデルを作成しながらモデリング・レンダリング・キャラクターアニメーションに関するオペレーションを体験する。                                                                                                 |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 注意点                                                                                                                                                                                            | 授業前半は教室を利用し、授業後半では情報システム実験室に移動してCGソフトの操作を行う。                                                                                                                                                                                          |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 評価                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
| 授業計画                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 週    | 授業内容                                                | 週ごとの到達目標                               |                                                      |               |
| 後期                                                                                                                                                                                             | 3rdQ                                                                                                                                                                                                                                  | 1週   | コンピュータグラフィックスの概念<br>(1) 概論                          | コンピュータグラフィックスの大まかな歴史を説明できる             |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 2週   | モデリング手法について学ぶ<br>(1) 座標系                            | モデリングに必要な座標系を説明できる                     |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 3週   | モデリング手法について学ぶ<br>(2) モデリング要素                        | モデリングに必要な要素に関して説明できる                   |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 4週   | マッピング手法について学ぶ<br>(1) マテリアル要素                        | マッピングに必要なマップを説明できる                     |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 5週   | マッピング手法について学ぶ<br>(2) マッピングの適用方法                     | マッピングに必要な適用方法のバリエーションと適用方法を説明できる       |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 6週   | レンダリング手法について学ぶ<br>(1) 投影変換とクリッピング                   | レンダリングとは何かを説明できる                       |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 7週   | レンダリング手法について学ぶ<br>(2) レンダリングアルゴリズム                  | レンダリングアルゴリズムに関して説明できる。                 |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 8週   | 前期中間試験                                              |                                        |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                | 4thQ                                                                                                                                                                                                                                  | 9週   | 前期中間試験の解答と解説                                        |                                        |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 10週  | CGアニメーションについて学ぶ<br>(1) プロシージャル・アニメーション              | CGアニメーションの手法の一つであるプロシージャル方法を説明できる      |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 11週  | CGアニメーションについて学ぶ<br>(2) サンプリング・アニメーション               | CGアニメーションの手法の一つであるサンプリング・アニメーションを説明できる |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 12週  | CGアニメーションについて学ぶ<br>(3) キャラクター・アニメーション               | CGアニメーションの手法の一つであるキャラクター・アニメーションを説明できる |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 13週  | CGアニメーションについて学ぶ<br>(4) フェイシャル・アニメーション               | CGアニメーションの手法の一つであるフェイシャル・アニメーションを説明できる |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 14週  | CGアニメーションについて学ぶ<br>(5) CGアニメーションの今後の発展について          | CGアニメーションの今後の発展と先端的な手法を考察する            |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 15週  | 後期期末試験                                              |                                        |                                                      |               |
|                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | 16週  | 後期期末試験の解答と解説                                        |                                        |                                                      |               |
| モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                       |      |                                                     |                                        |                                                      |               |

| 分類      | 分野 | 学習内容 | 学習内容の到達目標 |    |         |     | 到達レベル | 授業週 |
|---------|----|------|-----------|----|---------|-----|-------|-----|
| 評価割合    |    |      |           |    |         |     |       |     |
|         | 試験 | 発表   | 相互評価      | 態度 | ポートフォリオ | その他 | 合計    |     |
| 総合評価割合  | 70 | 0    | 0         | 0  | 0       | 30  | 100   |     |
| 基礎的能力   | 70 | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 70    |     |
| 専門的能力   | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 30  | 30    |     |
| 分野横断的能力 | 0  | 0    | 0         | 0  | 0       | 0   | 0     |     |