

科目名 (英)	3DCG ()	必修 選択	必修	年次	1	担当教員	
学科・コース	テクノロジー科	授業 形態	演習	総時間 (単位)	240 ()	開講区分 曜日・時限	前期/後期

【担当教員 実務者経験】

フリーランスでCM、イベント、企業VPなどの制作を手掛ける

【授業の学習内容】

CGアニメーションの基礎から応用までを幅広く学び、企業案件を通じたプロジェクト実践に加え、学生自身のクリエイティブな発想を形にする事を習得します。前期はMayaの操作、モデリング、テクスチャリングなどの基本スキルを学び、後期はこれらの技術を応用し、実践的なアニメーション作品を制作します。レンダリング、ポストプロダクションを含む一連の制作過程を通じて、作品を完成させる事を学びます。

【到達目標】

このカリキュラムを通じて、学生はCGアニメーションの基本から応用に至る幅広い技術を習得し、後期には実践的なプロジェクト制作を経験します。企業案件を基にした課題解決能力と共に、個人の創造性を発揮する機会も提供され、学生は自身のアイデアを形にする力を強化します。CG制作での一連のプロセスをマスターし、完成度の高いアニメーション作品を制作できるようになることが目標です。

授業計画・内容

1回目	導入と概要、基本的な3Dコンセプト	16回目	アイデア確定とストーリーボード作成
2回目	ポリゴンモデリング入門:「基本形状の作成と編集」	17回目	前期のスキルの復習とアセットの再利用
3回目	モデリングの深堀り:「詳細な形状モデリングの技術」①	18回目	既存アセットの調整と新規アセットの追加
4回目	モデリングの深堀り:「詳細な形状モデリングの技術」②	19回目	キャラクター準備①
5回目	マテリアルとシェーディング:「質感作り」	20回目	キャラクター準備②
6回目	テクスチャの基本:「UVマッピングとテクスチャの適用」	21回目	アニメーション制作①
7回目	アニメーションの基礎:「キーフレームとタイムライン操作」	22回目	アニメーション制作②
8回目	デフォーマーとモーフィング:「基本的なデフォーム技術」	23回目	アニメーション制作③
9回目	スキニングとウェイト調整:「リグ付きモデルの動かし方」①	24回目	ライティング: シーン照明の設定
10回目	スキニングとウェイト調整:「リグ付きモデルの動かし方」②	25回目	レンダリング: レンダリングの品質向上
11回目	リギングの基本:「簡単なリグとMgearの紹介」	26回目	基本的な編集とポストプロダクションの開始(AfterEffects)
12回目	アニメーションカメラの操作:「カメラでシーンを撮影する技術」	27回目	色調整と簡易エフェクトの適用(完成予定)
13回目	ライティングの基礎:「シーンに命を吹き込む照明技術」	28回目	フィードバックと改善
14回目	レンダリングの基礎:「美しい画像を作成するためのレンダリング技術」	29回目	最終確認と修正
15回目	プロジェクト制作:「箱を持ち上げるアニメーションの制作」	30回目	プロジェクトの締めくりと提出(プレゼンテーション)

準備学習 時間外学習	
---------------	--

評価基準	1年生) A・B・Cを合格とし、Dを不合格とする。 点数 90点以上をA、89点～80点をB、79点～70点をC、69点～60点をD評価とし、59点以下はF評価(不合格)とする。
------	---

評価方法	評価方法は、学生が制作したアニメーション作品の技術的な完成度とビジュアルのクオリティを重視しつつ、コミュニケーション能力などを含めて総合的に考慮します。 これらの評価を通じて、学生は単に技術的な能力を向上させるだけでなく、クリエイティブな思考、そして自己成長の重要性を学びます。
------	--

受講生への メッセージ	このカリキュラムは、技術的なスキルを超えた成長を目指しています。アニメーション制作の全工程を通じて、創造性と独自性を発揮し、コミュニケーションの重要性も体験してほしいです。最終作品を通じて、楽しみながら進めていくプロセスを大切にしましょう。
----------------	--

【使用教科書・教材・参考書】

科目名 (英)	ゲーム数学1 ()	必修 選択	必修	年次	1	担当教員	
学科・コース	テクノロジー科	授業 形態	講義	総時間 (単位)	120 ()	開講区分 曜日・時限	通年

【担当教員 実務者経験】

10年以上、ゲーム業界でプログラマーとして数多くの作品に携わる。
作品のプラットフォームは、PS1～4・PSPやVITA、WiiやSwitchなど多岐にわたる。
現在もフリープログラマーとしてゲームの制作に関わる。

【授業の学習内容】

ゲームの処理の中では様々な形で数学を使っています。(例えば2D画面・3D空間でのキャラクターの移動、各種当たり判定など)
この授業では、ただ数学の知識を勉強するだけではなく、様々なゲーム内での処理の中で実際に数学がどのように使われているのかを見ていきます。
そして、色々な場面で使っていくことで、数学というものをより身近に感じてもらうことが目的です。

【到達目標】

今まで学んできた数学というものが、ゲーム内でのプログラムにおいてどのように使われるのかを学ぶ。
ゲーム内での様々な処理にどのような数学が使われているのかを経験していく。
数学関係の処理をライブラリのような形式でまとめることができる。

授業計画・内容

1回目	【座標移動】 変数を使って座標移動をさせることができる	16回目	【向きの変更】 目標となる座標へ向かっての向きを変更することができる
2回目	【コントロール】 十字キーでの座標移動の処理を実装することができる	17回目	【ゲーム操作】 画面クリックで向きも含めたオブジェクトの操作ができる
3回目	【ランダム】 ランダムな値を使いオブジェクトを操作できる	18回目	【角度を使った向きの変更】 目的の方向に向かっての向き変更ができる
4回目	【移動用変数】 移動用変数で、速度の設定や跳ね返りをさせることができる	19回目	【移動処理】 移動処理に動きを付けて画面の演出をすることができる
5回目	【当たり判定(点と四角)】 当たり判定を使ってマウスで四角をクリックすることができる	20回目	【ベクトル(距離・移動)】 移動ベクトルを使った処理やスムーズな移動が実装できる
6回目	【当たり判定(四角同士)】 画像同士の当たり判定をすることができる	21回目	【ベクトルの操作・長さ設定】 ベクトルを使いオブジェクトの移動を制御することができる
7回目	【判定処理の関数化】 今まで作ってきた当たり判定を関数で分けることができる	22回目	【ベクトルの操作】 オブジェクトの移動や位置関係の表現をすることができる
8回目	【変数の種類】 整数だけでなく小数を使い細かい処理をすることができる	23回目	【3D】 3D空間でのゲームの制御ができる
9回目	【当たり判定(点と円)】 マウス座標と円の当たり判定をすることができる	24回目	【カメラ】 3D空間でのカメラの操作ができる
10回目	【当たり判定(円同士)】 円を使った当たり判定をすることができる	25回目	【クラス3D】 3Dでもクラスを使った実装ができる
11回目	【一定間隔の処理】 一定間隔の処理を変数で制御することができる	26回目	【3Dでの当たり判定】 ボックス同士の当たり判定ができる
12回目	【回転】 画像の向きを変更する処理ができる	27回目	【3D(回転・球当たり)】 3Dモデルの回転と向きに合わせた移動ができる
13回目	【回転と移動】 画像の向いている方向への移動をする事ができる	28回目	【3Dと2D(ミニマップ)】 3D空間での情報を2Dで表現できる
14回目	【回転と移動】 色々なオブジェクトの回転や移動を使いゲームを作成できる	29回目	【3Dでの移動制御】 目的的座標に向かった移動をすることができる
15回目	【前期まとめ】	30回目	【まとめ】
準備学習 時間外学習			
評価基準	A・B・C・Dを合格とし、Fを不合格とする。 点数 90点以上をA、89点～80点をB、79点～70点をC、69点～60点をD評価とし、59点以下はF評価(不合格)とする。		
評価方法	成績評価の配点は、課題提出の合計で最終評価とします。(前期・後期でそれぞれ10回ほどを予定) 課題内容はそれぞれ異なりますので、その都度どのような処理になるのかをお伝えしていきます。 基本的には、こちらで用意した「サンプル」のような動きを各自プログラムで実装していく流れになります。		
受講生への メッセージ			
【使用教科書・教材・参考書】			