応用コンピュータグラフィックス

専門　　選択　　2単位

佐々木　茂

1. 授業の概要（ねらい）

CPUやGPUの性能向上により、ゲーム、VR、ARなどの3次元コンピュータグラフィックス(3DCG)を用いたコンテンツが広く見られるようになっています。このようなコンテンツの開発では、主にモデリングなどを行う3DCGソフトと、モデルや画像、音声などを組み合わせてゲームなどのコンテンツを開発するために必要な機能をまとめたゲームエンジンが使われます。本科目では、最新の3DCGコンテンツ開発のためのモデリング、アニメーション、レンダリング、エフェクトなどについて、3DCGソフトやゲームエンジンを用いて実際に作成しながら学びます。本講義はDP2とDP3に対応します。

2. 授業の到達目標

(1)3DCGソフトとゲームエンジンの基本的な機能と使い方を修得する。
(2)3DCGソフトで使われる、モデリング、マテリアルの設定等について、表現とその設定方法を修得する。
(3)ゲームエンジンで使われる、アニメーション、シェーダー、エフェクト等について、表現とその設定方法を修得する。

3. 成績評価の方法および基準

LMS上に用意されている小テストを解き、指定された課題レポートを提出している必要があります。科目修得試験の結果(80%)と課題の評価(20%)で評価します。
LMSから課題レポートおよび科目修得試験への評価を返します。

4. 教科書・参考文献

教科書
教材はLMSに掲載します。

5. 準備学修の内容

予習としてLMSに掲載されている授業コンテンツを読み、事前に配布する「要点のノート」を完成させてから授業に臨んでください。要点のノートは授業の最初に提出してもらいます。また復習として課題にとりくみレポートを提出してください。
これには1時間以上の学習時間が必要です。

6. その他履修上の注意事項

パソコンにBlenderとUnityをインストールして使用します。

7. 授業内容

【第1回】　3CGソフトの基礎、モデリングの基礎
【第2回】　応用モデリング(1) 細分割、カーブ、ベベル等
【第3回】　応用モデリング(2) スカルプト、配列、パーティクル等
【第4回】　マテリアルの設定(1) ノードエディターの使い方
【第5回】　マテリアルの設定(2) テクスチャの設定
【第6回】　ライティング
【第7回】　カメラ、レンダリング
【第8回】　Unityの基礎
【第9回】　モデルのエクスポートとインポート
【第10回】　レンダーパイプライン
【第11回】　シェーダー(1) ShaderGraphの基礎
【第12回】　シェーダー(2) ShaderGraphを使った表現
【第13回】　エフェクト(1) VFX Graphの基礎
【第14回】　エフェクト(2) VFX Graphを使った表現
【第15回】　まとめ