

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2	
科目基礎情報					
開設学科	ゲームクリエイター科	コース名	ゲームプログラマーコース	開設期	後期
対象年次	2年次	科目区分	必修	時間数	45時間
単位数	3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プログラマブルシェーダーの使い方を学習し、基本的なシェーダーが作成できるようになることを授業の目的とする。また、3Dモデルのデータ構造や座標変換やライティングに必要な数学もマスターする。					
到達目標					
・Unityを使ったシェーダーが作成できるようになる。 ・3Dモデルのデータ構造（頂点インデックス・頂点データの形式）を理解する。 ・拡散反射・鏡面反射などの基本的なライティングの計算を理解する。 ・法線マップやキューブ環境マップなどの特殊なテクスチャの仕組みを理解する。 ・ポストエフェクトシェーダーの仕組みを理解して、簡単なポストエフェクトシェーダーを実装できるようになる。					
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・聞くだけでは身に付かないため、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。プログラミングワークに関してはUnityを使用する。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	30%	課題の提出状況によって評価する		
	小テスト	0%			
	レポート	40%	理解度確認レポートの内容によって評価する		
	成果発表 (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	プログラマブルシェーダー概要		Unityのシェーダーの作成手順を学び、最低限のシェーダーを作成できるようになる。		
2回	頂点データと座標変換		頂点データ（座標・法線・テクスチャ座標）仕組みと座標変換を理解する。		
3回	頂点単位のライティング		拡散反射(ランバード)・鏡面反射(ブリュン・フォン)などの計算を理解する。		
4回	テクスチャマッピング		シェーダー内でのテクスチャマップの使い方を理解する。		
5回	ピクセル単位のライティング		フォンシェーディングの仕組みを理解し実装できるようになる。		
6回	バンプマッピング		法線マップ・接ベクトル・従法線ベクトルの仕組みを理解し実装できるようになる。		
7回	環境マッピング		キューブマップの仕組みや反射・屈折などの計算を理解し実装できるようになる。		
8回	点光源・スポットライト		点光源・スポットライトの仕組みを理解し実装できるようになる。		
9回	ポストエフェクトシェーダー概要		Unityのポストエフェクトシェーダーの作成手順を学び、最低限のシェーダーを作成できるようになる。		
10回	ブルームエフェクトシェーダー		マルチパスレンダリングの仕組みを理解し実装できるようになる。		
11回	理解度の確認		基本的なシェーダーの理解度を確認するためのレポートを作成する。		
12回	まとめ		授業の振り返りを行い、基本的なシェーダーが実装できるようになっているか確認する。		