

科目名	ゲームプログラミング実習 1							年度	2025
英語科目名	AL3							学期	前期
学科・学年	ゲームクリエイター科四年制 ゲームプログラマーコース 2年次	必／選	必	時間数	60	単位数	2	種別※	実習
担当教員	藤澤 伸治			教員の実務経験		有	実務経験の職種		ゲームプログラマ
【科目の目的】 プログラマーとしてゲーム会社へ就職するためには3Dゲームの開発技能が必須である。本講義では学校制ゲームエンジンを使用して、3Dゲームを作る為の各種技術について「行列を用いた座標変換」「3Dレールシューティング」「3軸アクションゲーム」に分けて課題演習ベースで学ぶ。									
【科目の概要】 1. 最初に全期間分の授業テキストを渡す。 2. 確認課題の期限を提示し、個人ごとに達成の確認を行う。 3. 評価課題でその単元の習得具合を評価する。 4. 授業で質疑応答を行う。 5. 確認課題をクリアしたら、残りの時間は独自の学習に充ててよい。									
【到達目標】 A. ワールド行列を使って3Dオブジェクトを操作できる B. 学校製ゲームエンジンを使って3Dゲームを作ることができる									
【授業の注意点】 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。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。									
評価基準＝ルーブリック									
ルーブリック 評価	レベル5	レベル4	レベル3	レベル2	レベル1				
	優れている	よい	ふつう	あと少し	要努力				
到達目標 A	ワールド行列を理解し、3Dオブジェクトを自在に操作できる		ワールド行列の基本的な概念を理解し、簡単なオブジェクト操作を行える		ワールド行列の概念を理解できない				
到達目標 B	学校製ゲームエンジンを使いこなし、完成度の高い3Dゲーム作品を作れる		学校製ゲームエンジンのAPIを理解し、簡単な3Dゲーム作品を作れる		学校製ゲームエンジンのAPIを理解できない				
到達目標 C									
到達目標 D									
到達目標 E									

【教科書】 特になし									
【参考資料】 授業中に提示する									
【成績の評価方法・評価基準】 評価課題の完成度をもとに総合的に評価する									
※種別は講義、実習、演習のいずれかを記入。									
科目名		ゲームプログラミング実習 1						年度	2025
英語表記		AL3						学期	前期
回数	授業テーマ	各授業の目的	授業内容			到達目標＝修得するスキル		評価方法	自己評価
1	グラフィックスAPIの描画機能	OpenGLの基本機能を使ってポリゴン描画を行う	1	ポリゴンの描画		三角形・四角形ポリゴンを描画できる		2	
			2	座標変換		ワールド・ビュー・プロジェクション変換行列の設定ができる			
			3	ライティング		マテリアルとライトの設定ができる			
2	ポリゴン描画の高速化	頂点バッファとインデックスバッファを使ってポリゴンを描画する	1	頂点バッファの作成		頂点バッファを作成できる		2	
			2	インデックスバッファの作成		インデックスバッファを作成できる			
			3	ポリゴンの描画		頂点バッファとインデックスバッファを使ってポリゴンを描画できる			
3	ファイル読み込み	ファイルからポリゴンの情報を読み込み描画する	1	メッシュファイルの作成		メッシュファイルを作成できる		2	
			2	メッシュファイルの読み込み		メッシュファイルを読み込める			
			3	メッシュの描画		メッシュを描画できる			
4	メッシュクラスの作成①	シンプルなメッシュクラスを作成する	1	メッシュクラスの作成		シンプルなメッシュクラスを作成できる		2	
			2	描画結果を確認する		シンプルなメッシュクラスの描画ができる			
5	メッシュクラスの作成②	複数のマテリアルデータを持ったメッシュクラスを作成する	1	マテリアル情報を追加する		マテリアル情報を配列化できる		2	
			2	サブセット情報を追加する		サブセット情報を追加することができる			
			3	描画結果を確認する		複数のマテリアルを持ったメッシュクラスの描画ができる			
6	シェーダークラスの作成	シェーダーを制御するクラスを作成する	1	シェーダークラスの作成		シェーダーを管理するクラスを作成できる		2	
			2	シェーダーの作成		メッシュを描画するシェーダーを作成できる			
			3	描画結果を確認する		メッシュクラスの描画ができる			
7	メッシュクラスの作成③	シェーダーを使ったメッシュ描画をする	1	メッシュクラスの拡張		シェーダー描画に対応できるメッシュクラスを作成できる		2	
			2	描画結果を確認する		メッシュクラスの描画ができる			
8	メッシュクラスの作成④	頂点データをインターリーブ形式に変更する	1	頂点データ構造体を作成		頂点データをまとめる構造体を作成できる		2	
			2	メッシュクラスの変更		頂点配列オブジェクトを作成できる			
			3	描画結果を確認する		インターリーブ形式に変更したメッシュを描画できる			
9	スキニングメッシュクラスの作成①	スキニングに対応できるようにメッシュクラスを拡張する	1	スキニングとは？		スキニングメッシュの仕組みを理解する		2	
			2	ボーン番号とボーンウェイト		頂点データにボーン番号とボーンウェイトを追加する			
			3	描画結果を確認する		スキニングメッシュクラスの描画ができる			
10	アニメーションクラスの作成	キーフレームアニメーションを制御するクラスを作成する	1	キーフレームアニメーションとは？		キーフレームアニメーションの仕組みを理解する		2	
			2	アニメーションクラスの作成		アニメーションクラスを作成できる			
11	スケルトンクラスの作成	ボーンの階層構造を管理するスケルトンクラスを作成する	1	スケルトン情報とは？		スケルトン情報の仕組みを理解する		2	
			2	スケルトンクラスの作成		スケルトンクラスを作成できる			

12	ライティング	ライティングを行うシェーダーを作成する	1	ライティングとは？	ライティングの仕組みを理解する	2	
			2	シェーダーを作成	ライティング用のシェーダーを作成できる		
			3	描画結果を確認する	ライティングをした状態のスキニングメッシュクラスの描画ができる		
13	ファイルコンバーターの作成	既存のメッシュファイルを独自形式に変換する	1	メッシュファイルのデータ構造	既存のメッシュファイルのデータ構造を理解する	2	
			2	既存のメッシュファイルを読み込む	既存のメッシュファイルを読み込める		
			3	データ形式の変換	独自形式のファイルに変換して保存できる		
14	2Dスプライトの作成	2D画像を描画するスプライトクラスを作成する	1	2Dスプライトとは？	2Dスプライトの仕組みを理解する	2	
			2	2Dスプライトクラスの作成	2Dスプライトクラスを作成できる		
			3	2Dスプライトシェーダーの作成	2Dスプライトシェーダーを作成できる		
15	ビルボードの作成	3D空間に画像を描画するビルボードクラスを作成する	1	ビルボードとは？	ビルボードの仕組みを理解する	2	
			2	ビルボードクラスの作成	ビルボードクラスを作成できる		
			3	ビルボードシェーダーの作成	ビルボードシェーダーを作成できる		
評価方法：1. 小テスト、2. パフォーマンス評価、3. その他							
自己評価：S：とてもよくできた、A：よくできた、B：できた、C：少しできなかった、D：まったくできなかった							
備考 等							