

科目名	ゲームプログラミング実習 2							年度	2025
英語科目名	AL4							学期	後期
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	120	単位数	4	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】 前半では、DirectX12の基本を学び、2Dゲームの描画に必要な三角形ポリゴンの表示や座標変換、テクスチャマッピングなどの処理を作成する。後半では、フルスクラッチの2Dゲームライブラリの作成に必要な機能を学習する									
【科目の概要】 プログラマーの必須言語であるC/C++、OpenGLやDirectXなどについて学びます。									
【到達目標】 A. 数学の計算式を実際のプログラミング言語で実装できるようになる B. 3Dベクトル・座標変換行列を活用できるようになる C. 基本的なプログラマブルシェーダーが作成できるようになる D. DirectXのAPIを使ってスキニングメッシュの表示ができるようになる									
【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 優れている	レベル4 よい	レベル3 ふつう	レベル2 あと少し	レベル1 要努力				
到達目標 A	数学的公式を正確に理解し、様々なプログラミング言語で効率的に実装できる		数学的公式の基本的な概念を理解し、簡単なプログラミング言語で実装できる		数学的公式の概念を理解できない				
到達目標 B	3Dベクトルと座標変換行列を理解し、3D空間でのオブジェクト操作を効率的に行える		3Dベクトルと座標変換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		3Dベクトルと座標変換行列の概念を理解できない				
到達目標 C	基本的なプログラマブルシェーダーを理解し、様々な表現を実現できる		基本的なプログラマブルシェーダーの概念を理解し、簡単な表現を実現できる		基本的なプログラマブルシェーダーの概念を理解できない				
到達目標 D	DirectXのAPIを使いこなし、複雑なスキニングメッシュアニメーションを実現できる		DirectXライブラリのAPIを理解し、簡単なスキニングメッシュアニメーションを実現できる		DirectXライブラリのAPIを理解できない				
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】							
試験・課題(70%)：課題の完成度を総合的に評価する 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							
※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 2				年度	2025
英語表記		AL4				学期	後期
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	DirectX12の基本①	DirectX12入門と基本概念	1	DirectX12の概要	DirectX12の概要を理解する	2	
			2	レンダリングパイプライン	レンダリングパイプラインの基本概念を理解する		
2	DirectX12の基本②	初期化とウィンドウ表示	1	ウィンドウの作成	ウィンドウを作成できる	2	
			2	DirectX12の初期化	DirectX12を初期化できる		
			3	スワップチェーンの作成	スワップチェーンを作成できる		
3	DirectX12の基本③	三角形ポリゴンの表示	1	バッファの作成	頂点バッファ・インデックスバッファを作成できる	2	
			2	シェーダーの作成	頂点シェーダー・ピクセルシェーダーを作成できる		
			3	三角形ポリゴンの描画	三角形ポリゴンが描画できる		
4	DirectX12の基本④	座標変換	1	座標変換行列の概要	座標変換行列を理解する	2	
			2	定数バッファ	定数バッファを作成できる		
			3	シェーダーの作成	座標変換を行う頂点シェーダーを作成できる		
5	DirectX12の基本④	テクスチャマッピング	1	テクスチャ画像の読み込み	テクスチャ画像を読み込める	2	
			2	テクスチャの作成	テクスチャを作成できる		
6	DirectX12の基本⑤	2Dスプライト	1	2Dスプライトの概要	2Dスプライトの概要を理解する	2	
			2	2Dスプライト用のシェーダー	2Dスプライトシェーダーを作成できる		
			3	2Dスプライトの描画	2Dスプライトを描画できる		
7	2Dゲームライブラリの作成①	キーボード・マウス入力	1	DirectInputの概要	DirectInputの概要を理解する	2	
			2	キーボード入力	キーボード入力の実装ができる		
			3	マウス入力	マウス入力の実装ができる		
8	2Dゲームライブラリの作成②	ゲームパッド入力	1	XInputの概要	XInputの概要を理解する	2	
			2	ゲームパッド入力	ゲームパッド入力の実装ができる		
9	2Dゲームライブラリの作成③	効果音の再生	1	XAudio2の概要	XAudio2の概要を理解する	2	
			2	wavファイルの読み込み	wavファイルの読み込みができる		
			3	効果音の再生	効果音を再生できる		
10	2Dゲームライブラリの作成④	BGMの再生	1	ストリーミング再生の概要	ストリーミング再生の概要を理解する	2	
			2	oggファイルの読み込み	oggファイルの読み込みができる		
			3	BGMの再生	BGMを再生できる		
11	2Dゲームライブラリの作成⑤	2D画像のアセット管理と描画	1	アセット管理	テクスチャ画像のアセットを管理できる	2	
			2	2D画像描画	2D画像を描画できる		

12	2Dゲームライブラリの作成⑥	サウンドのアセット管理と再生	1	アセット管理	サウンドのアセットを管理できる	2	
			2	サウンド再生	SE・BGMを再生できる		
13	2Dゲームライブラリの作成⑦	ゲームアプリケーションフレームワークの作成	1	フレームワークの概要	フレームワークの概要を理解する	2	
			2	フレームワークの作成	フレームワークを作成できる		
14	2Dゲームライブラリの作成⑧	ライブラリ化	1	ライブラリファイルの作成方法	ライブラリファイルの作成方法を理解する	2	
			2	ライブラリファイルの作成	ライブラリファイルを作成できる		
15	2Dゲームライブラリの作成⑨	テスト用サンプルゲームの作成	1	テスト用サンプルゲームを作成	テスト用サンプルゲームを作成する	2	
			2	サンプルゲームの提出	テスト用サンプルゲームを提出する		
			3				
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							