

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2025年度)

専門分野区分		ゲーム基礎		科目名	ゲーム数学演習			科目コード	G6112A1			
配当期		後期		授業実施形態		通常		単位数	2 単位			
担当教員名		濱田 享		履修グループ		1G(GP/MP/SP)		授業方法	演習			
実務経験の内容		プログラマーとしてゲーム系企業で16年間、またフリーランスとしても活動し、ゲームを中心に様々なアプリの開発に従事。これらの実務経験に基づきゲーム開発に必要なとなるプログラミングの知識やスキルを指導する。										
学習一般目標		この授業では、ゲーム開発において必要とされる数学理論を深く学ぶことよりも、実際に役立つ基本的な数学の考え方や操作を重視します。数式中心の講義ではなく、Unityなどを用いた実習を通じて体験的に学ぶことを目的とします。「なぜ必要か」ではなく、「どう使うか」を重視した構成で、現場につながる力を養います。										
授業の概要および学習上の助言		この授業では、Unityを使った実習を中心に、ゲーム開発に必要な数学の基本を段階的に学びます。理論より「どう使うか」に重点を置き、毎回のテーマに沿って実際にコードを書きながら理解を深めていきます。授業中は受け身にならず、手を動かして自分のコードを組み立てることが大切です。うまくいかなくても構いません。自分だけの動く仕組みをつくる経験を重ねましょう。										
教科書および参考書		なし										
履修に必要な予備知識や技能		C/C#の基礎知識、Unityの基礎知識										
使用機器		Unityがインストールされているノートパソコン										
使用ソフト		Unity(2022.3.21f以上)、コードエディター(Visual studio)など										
学習到達目標		学部DP(番号表記)		学生が到達すべき行動目標								
		1/2		ゲームに必要な基本的な数値処理を理解し、考えて実装できる。								
		1/4		Unityでベクトルや数学関数を使った簡単な処理を表現できる。								
		2/4		指示に基づいて、自分なりの数学的ロジックを構築できる。								
		5		実習に積極的に参加し、自らコードを書く意欲を持って取り組める。								
達成度評価		評価方法		試験	小テスト	レポート	成果発表(口頭・実技)	作品	ポートフォリオ	その他	合計	
		学部DP	1.知識・理解			20						20
			2.思考・判断				40					40
			3.態度									
			4.技能・表現					30				30
			5.関心・意欲								10	10
		総合評価割合			20	40	30			10	100	
評価の要点												
評価方法		評価の実施方法と注意点										

試験	
小テスト	授業内容の理解を簡単な問題で確認する。
レポート	授業中に与えられた課題を提出し評価する。
成果発表(口頭・実技)	最終課題を発表し内容と工夫を評価する。
作品	
ポートフォリオ	
その他	授業への参加意欲や取り組み方を総合判断する。

授業明細表

授業回数	学習内容	授業の運営方法	学習課題(予習・復習)
第1回	授業オリエンテーション 座標系(2D)の扱いをコードで試してみる。	講義・実習	
第2回	Abs, Min, Max, Clamp を使って値を制御する。 簡単な条件付きの動きをコードで表現。	講義・実習	
第3回	ベクトルの長さ・距離・方向の意味を理解する。 キャラクター移動に応用してみる。	講義・実習	
第4回	回転の基本(Transform.Rotate / Quaternion)を学ぶ。 マウス方向に向かって回転させる動きを作る。	講義・実習	
第5回	三角関数(Sin, Cos, Tan)を使って方向や角度を計算。 角度を使った移動や射出方向を作成する。	講義・実習	
第6回	Lerp・Slerp による滑らかな移動・回転を体験する。 補間を使って動きを調整する。	講義・実習	
第7回	Easing を使って自然なアニメーションを演出する。 複数のEasingパターンを試してみる。	講義・実習	
第8回	Raycast の基本を学び、ヒット判定を実装する。 オブジェクトをクリックして反応させる。	講義・実習	
第9回	ランダムや確率の概念を理解し、動きに取り入れる。 確率でアイテム出現などを試す。	講義・実習	
第10回	カメラの追従やズームの仕組みを学ぶ。 Screen⇄World 座標変換を活用する。	講義・実習	
第11回	Rigidbody を使ったジャンプや落下を体験する。 ベクトルで物理挙動を制御してみる。	講義・実習	
第12回	当たり判定の応用として複数オブジェクトの処理を学ぶ。 壁や敵との衝突判定を応用する。	講義・実習	
第13回	これまでの内容を復習して理解を整理する。 簡単な総合課題やプレイテストを行う。	講義・実習	
第14回	課題解決方授業第1回目 自作ライブラリの中間提出	実習	
第15回	課題解決方授業第2回目 自作ライブラリの最終提出	実習	