

大阪情報コンピュータ専門学校 授業シラバス (2026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(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17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(6.0000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)	
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 Unityの基本的な操作 ベクトルと座標系	講義・実習	
第2回	Unityでの様々な回転	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	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5回	内積 内積を使って角度を求める 内積の結果をゲームの判定に活用する	講義・実習	
第6回	外積 外積から軸を求める 外積の結果をゲームの判定に活用する	講義・実習	
第7回	補間(MoveTowards, Lerp) 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	反射と屈折 Unityの物理計算を使わず反射と屈折のベクトルを計算してみる	講義・実習	
第9回	Tween Unityのアセット(DoTween)を使ってアニメーションを指せてみる	講義・実習	
第10回	Tween機能を自作してみる	講義・実習	
第11回	接触判定1 矩形と点の判定を自作してみる 矩形と矩形の判定を自作してみる 円と円の判定を自作してみる 矩形と円の判定を自作してみる 回転する矩形と点の判定を自作してみる 回転する矩形と円の判定を自作してみる	講義・実習	

<p>第12回</p>	<p>接触判定2  楕円と点の判定を自作してみる  楕円と円の判定を自作してみる  線分と点の最近点を求める  カプセルと円の判定を自作してみる  線分と線分の最近点を求める  カプセルとカプセルの判定を自作してみる</p>	<p>講義・実習</p>	
<p>第13回</p>	<p>これまでの内容を復習して理解を整理する。</p>	<p>講義・実習</p>	
<p>第14回</p>	<p>課題解決方授業第1回目  自作ベクトルクラスの作成前半</p>	<p>実習</p>	
<p>第15回</p>	<p>課題解決方授業第2回目  自作ベクトルクラスの作成後半</p>	<p>実習</p>	