

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	ゲームプログラミング	科目名	3DゲームプログラミングⅡ				科目コード	G6013A1		
配当期	後期	授業実施形態	通常				単位数	4 単位		
担当教員名	田中 義明	履修グループ	2G(GP/MP/SP)				授業方法	演習		
実務経験の内容	<p>ゲーム業界およびIT関連分野、並びにパチスロメーカーにおいて、約4年間にわたりプログラム開発およびプロジェクト管理業務に従事。主にゲームおよび遊技機におけるソフトウェア開発を担当し、要件定義から実装・テスト・運用まで一貫した開発プロセスに携わるとともに、複数のエンジニアとの協働による進捗管理や品質管理にも取り組んできました。この実務経験を活かし、ゲーム開発において実践的な知識とスキルを体系的に指導しています。現場で求められる論理的思考力、問題解決能力、チーム開発スキルの育成を重視した授業設計を行っています。</p>									
学習一般目標	<p>3Dゲームプログラミングに必要な応用知識と技術を体系的に学習し、より完成度の高い3Dアクションゲームを自らの手で構築できる力を養うことを目標とします。行列による座標変換、階層構造、レイキャストの実用化、地形との高度なあたり判定、移動床への対応、カメラ制御、武器の軌跡処理など、実践的な技術を習得するとともに、専用ライブラリ(DxPlus)を活用して、ステートマシンによるキャラクター管理や敵AIの基礎、エフェクト管理といったゲームとしての完成度を高める技術を段階的に実装します。最終的にはミニ3Dアクションゲームの完成を通じて、応用技術の統合力を身につけることを目指します。</p>									
授業の概要および学習上の助言	<p>本授業では、前期で習得した基礎技術を土台に、専用ライブラリ(DxPlus)を用いて3Dゲーム制作における応用技術を段階的に習得します。行列演算や階層構造といった数学的な基盤から、レイキャスト・あたり判定・移動床・カメラ補正などの実装技術、さらにステートマシンや敵AIといったゲームロジックの設計まで、実際に動くゲームを作りながら学びます。最終的にはミニ3Dアクションゲームの完成を目指します。ゲーム制作には多様なアプローチが存在するため、教科書の内容にとどまらず、講師オリジナルの教材やプロジェクト事例も取り上げながら、より深い理解を促します。授業で紹介される複数のサンプルコードや課題を積極的に活用し、実際に手を動かすことで理解を深め、今後の作品制作に役立つ「引き出し」を増やしていきましょう。</p>									
教科書および参考書	なし									
履修に必要な予備知識や技能	ゲーム制作への興味・関心、および積極的にコードを試す姿勢									
使用機器	Windows PC (Windows 11)									
使用ソフト	Microsoft Visual Studio 2022(C++)、DXライブラリ、専用ライブラリ(DxPlus)									
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	3Dゲームプログラミングに必要な基本的な処理を習得できる。								
	1/2	3D空間上でキャラクターの移動・攻撃・当たり判定を備えた簡単な3Dアクションゲームを制作することができる。								
	1/4	3Dゲームプログラミングの基本構造を理解し、自らの手でゲームプロジェクトを一から構築でき、シーン管理やUI表示など、ゲーム全体の流れを設計・実装できる。								
	1/4	簡単な3Dアクションゲームを制作することができる。								
	4/5	習得した知識と技術を用い、熱意をもってオリジナル作品を制作することができる。								
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			30				30	
		2.思考・判断			20				20	
		3.態度								
		4.技能・表現			20				20	

	5.関心・意欲				30			30
	総合評価割合		70		30			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	
レポート	各回の授業で行う演習課題の提出
成果発表(口頭・実技)	
作品	学習した内容の集大成としての最終課題の提出
ポートフォリオ	
その他	

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	行列の基礎	講義・実習	拡大・回転・移動の行列表現、ローカル座標とワールド座標、行列を使う意味、ベクトルだけでは限界がある場面
第2回	階層構造	講義・実習	親子関係の仕組み、武器を手に追従させる、プレイヤー移動と子オブジェクト、ローカル変換とワールド変換
第3回	レイキャストの実用化	講義・実習	足元判定、前方壁判定、地面との距離取得、索敵への利用
第4回	地形とのあたり判定(応用編)	講義・実習	壁へのめり込み防止、押し戻し、法線方向の補正、滑り移動
第5回	MovingFloor	講義・実習	床の移動量をプレイヤーに反映、接地中の追従、ジャンプ時の切り離し、足場との関係整理
第6回	カメラのあたり判定	講義・実習	壁めり込み防止、カメラ距離の補正、見失い防止、補間でなめらかに戻す
第7回	剣の軌跡	講義・実習	武器の先端座標、前フレームとの差分、軌跡の可視化、軌跡ベースのあたり判定
第8回	ホーミング弾(行列)	講義・実習	向きの計算、正面方向との対応、回転の適用、モデルや弾の見た目と進行方向の一致

第9回	ステートマシン	講義・実習	Idle / Move / Attack / Damage / Dead、状態遷移、Update分離、分岐の整理
第10回	敵AIの基礎	講義・実習	距離で反応、見つけたら追跡、攻撃範囲で攻撃、状態とAIの接続
第11回	エフェクト管理	講義・実習	再生の共通化、使い回し、発生位置の管理、当たり・破壊・着地との連動
第12回	総合演習①	講義・実習	Wave戦の強化、移動床あり、敵AIあり、カメラ補正あり
第13回	総合演習②	講義・実習	ミニアクションゲーム完成、調整、発表、振り返り
第14回	課題解決型授業① 不具合の発見と修正	実習 実施時期:5期	自作ゲームのプレイと問題点の洗い出し、原因の特定(処理の流れを追う)、改善案の設計、修正の実装と動作確認
第15回	課題解決型授業② 機能追加と品質向上	実習 実施時期:7期	新機能の追加(例:敵の攻撃パターン追加、ステージギミックの実装)、追加に伴う既存処理との整合性確認、最終調整、成果の振り返り