

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	ゲーム応用	科目名	ゲーム技術研究 I				科目コード	G6200A1		
配当期	前期	授業実施形態	通常				単位数	4 単位		
担当教員名	石中 春行	履修グループ	3C(MP/SP)				授業方法	演習		
実務経験の内容	ゲーム系専門学校を卒業後、ゲーム会社に入社。3年後に専門学校の教員として勤務し、その後再びゲーム会社に契約社員として入社する。さまざまな開発現場に興味があったため、銀行系、医療系、遊技機系、重機系などのソフトウェア開発にも携わる。現在はフリーランスとしてスポット案件に参画しながら、計3校の専門学校で講師を務めている。									
学習一般目標	レンダリングパイプラインの基礎から応用までを理解し、シェーダーやライティング、ポストエフェクトを自ら実装できる力を身につける。あわせて、グラフィックス処理における技術選択や問題解決の基礎力を養う。									
授業の概要および学習上の助言	本授業では、理論と実装を通してレンダリング技術を段階的に学習する。各回の内容は積み上げ型であるため、復習を行い理解を定着させること。課題では動作確認にとどまらず、処理内容を説明できるレベルまで理解することを求める。									
教科書および参考書	教科書として「HLSLシェーダーの魔導書」を使用する。シェーダー実装の基礎から応用までを実践的に学び、授業内容の理解を深めるために活用する。									
履修に必要な予備知識や技能	C/C++またはC#などの基本的なプログラミング知識を有していることが望ましい。また、ゲーム開発の基本的な流れ(描画・更新処理など)を理解していると、授業内容をよりスムーズに理解できる。									
使用機器	PC(Windows環境)を使用する。グラフィックス処理の動作確認を行うため、DirectXが動作する環境を前提とする。									
使用ソフト	Visual Studio(C++開発環境)、DirectX関連ツールを使用する。									
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								
	2	レンダリングパイプラインおよびライティングの基礎理論を理解できる。								
	3/4	シェーダーやDirectXを用いた描画処理を実装し、その結果を分析・改善できる。								
	4	基本的な描画処理を正しく構築できる。								
	5	課題に主体的に取り組み、試行錯誤を通して完成度を高めることができる。								
	3/4	複数の技術を組み合わせ、目的に応じた表現を設計・実装できる。								
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			10	10				20
		2.思考・判断			15	15				30
		3.態度								
		4.技能・表現			10	20				30
		5.関心・意欲			10				10	20
総合評価割合			45	45			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	
レポート	発表またはレポートのいずれかにより評価を行う。発表を行った場合はレポート提出を不要とし、発表内容をもって評価する。発表ができなかった場合はレポート提出により同等に評価する。レポートは学習内容の理解および考察を記述し、その内容を評価する。 レポートフォーマットを以下に示す 1. 学習内容の要約 2. 理解したこと 3. 疑問点 4. 改善・応用の考察 5. 参考資料(任意)
成果発表(口頭・実技)	各回の学習内容に基づき、テーマについて調査・整理した内容および実装や検証結果を研究成果として発表する。発表者は授業開始時に決定し、内容の理解、考察および改善案を示すこととする。聴講者は発表内容に対して質問や意見を行い、理解を深める。これらを総合して評価する。発表内容はレポート評価に相当するものとして扱い、同等の評価対象とする。
作品	
ポートフォリオ	
その他	出席および授業への参加状況を考慮し評価する。発表に対する質問や意見を行った場合は加点対象とし、一定の上限内で評価する。最終評価は100点を上限とする。

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	レンダリングパイプライン入門	講義・実習	CPUとGPU メインメモリとグラフィックメモリ 絵が表示されるまでの流れ
第2回	はじめてのシェーダー	講義・実習	DirectX7. 1以前のレンダリングパイプライン シェーダーの導入 頂点シェーダー入門 ピクセルシェーダー入門
第3回	シェーダープログラミングの基本	講義・実習	座標変換 テクスチャマッピング 複雑な3Dモデルの表示へ
第4回	ライティング基礎	実習	ライティングなしの3Dモデル表示 ライトの種類 反射: Phongの反射モデル
第5回	ライティング発展	実習	ポイントライト スポットライト リムライト 半球ライト
第6回	さまざまなテクスチャの利用	実習	法線マップ スペキュラマップ アンビエントオクルージョンマップ(AOマップ)
第7回	PBR(物理ベースレンダリング)	実習	PBRとは ディズニーの論文によるPBR
第8回	2D描画の基礎	実習	DirectX12で2D描画 2D表示 α ブレンディング

第9回	発展的な2D描画	実習	リニアワイプ その他のワイプ 画像の色を変化させる
第10回	ポストエフェクト①	実習	オフスクリーンレンダリング モノクロ化
第11回	ポストエフェクト②	実習	ブラー ブルーム 川瀬式ブルームフィルター
第12回	ポストエフェクト③	実習	被写界深度 カメラの絞りによる六角形ブ ラー
第13回	予備	実習	
第14回	課題解決型授業 6/1～6/15	実習 実施時期:2期	内容は後日公開
第15回	課題解決型授業 7/1～7/15	実習 実施時期:4期	内容は後日公開