

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------|--|--------------|-----------------------------|-----|----------|--------------|
| 科目名 | ゲームプログラミング 2 | | | | | | 年度 | 2025 |
| 英語科目名 | CG3 | | | | | | 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 | 60 | 単位数 | 4 | 種別※ 講義+演習 |
| 担当教員 | 山本 佑平 | | 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】 ParticleSystemを実装し、画面を華やかにできるようにする。 | | | | | | | | |
| 【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. Blend処理を行うことができる B. ParticleSystemを実装し、ゲームで使えるようになる C. Blinn/Phongライティングを理解し、実装できる D. assimpを利用し、ある程度複雑なモデルでも読み込んで利用できるようになる | | | | | | | | |
| 【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 | Blend処理を理解し、様々なブレンドモードを実装できる | | Blend処理の基本的な概念を理解し、簡単なブレンドモードを実装できる | | Blend処理の概念を理解できない | | | |
| 到達目標 B | ParticleSystemを理解し、様々な効果を実装できる | | ParticleSystemの基本的な概念を理解し、簡単な効果を実装できる | | ParticleSystemの概念を理解できない | | | |
| 到達目標 C | Blinn/Phongライティングを理解し、様々な表現を実現できる | | Blinn/Phongライティングの基本的な概念を理解し、簡単な表現を実現できる | | Blinn/Phongライティングの概念を理解できない | | | |
| 到達目標 D | assimpを使いこなし、複雑なモデルデータを効率的に読み込み、利用できる | | assimpの基本的な機能を理解し、簡単なモデルデータを読み込み、利用できる | | assimpの機能を理解できない | | | |
| 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】 | | | | | | | |
| 評価課題の完成度をもとに総合的に評価する | | | | | | | |
| ※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2 | | | 年度 | 2025 | |
| 英語表記 | | CG3 | | | 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 | ポストエフェクトシェーダー① | ポストエフェクトシェーダーの仕組みとは？ | 1 | ポストエフェクトの仕組み | ポストエフェクトシェーダーの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | レンダーターゲット | レンダーターゲットの仕組みを理解する | | |
| | | | 3 | ポストエフェクトシェーダー | 最低限のポストエフェクトシェーダーを作成できる | | |
| 2 | ポストエフェクトシェーダー② | 色変更シェーダーの作成 | 1 | グレースケール化 | グレースケール化シェーダーを作成できる | 2 | |
| | | | 2 | 彩度調整 | 彩度調整シェーダーを作成できる | | |
| | | | 3 | セピア調 | セピア調シェーダーを作成できる | | |
| 3 | ポストエフェクトシェーダー③ | フィルタ行列による画像処理 | 1 | 平滑化 | 平滑化フィルターを作成できる | 2 | |
| | | | 2 | 先鋭化 | 先鋭化フィルターを作成できる | | |
| | | | 3 | エッジ抽出 | エッジ抽出フィルターを作成できる | | |
| 4 | ポストエフェクトシェーダー④ | 被写界深度シェーダーの作成 | 1 | 被写界深度の仕組み | 被写界深度の仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | ガウシアンブラー | ガウシアンブラーシェーダーを作成できる | | |
| | | | 3 | 被写界深度シェーダー | 被写界深度シェーダーを作成できる | | |
| 5 | ポストエフェクトシェーダー⑤ | ブルームエフェクトシェーダーの作成 | 1 | ブルームエフェクトの仕組み | ブルームエフェクトの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | 高輝度ピクセルの抽出 | 高輝度ピクセルの抽出シェーダーを作成できる | | |
| | | | 3 | ブルームエフェクトシェーダー | ブルームエフェクトシェーダーを作成できる | | |
| 6 | ポストエフェクトシェーダー⑥ | フォグシェーダーの作成 | 1 | フォグの仕組み | フォグの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | フォグシェーダー | フォグシェーダーを作成できる | | |
| | | | | | | | |
| 7 | ポストエフェクトシェーダー⑦ | ディゾルブ・ディストーションシェーダーの作成 | 1 | ディゾルブ・ディストーションの仕組み | ディゾルブ・ディストーションの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | ディゾルブシェーダー | ディゾルブシェーダーが作成できる | | |
| | | | 3 | ディストーション | ディストーションシェーダーが作成できる | | |
| 8 | 物理ベースシェーディング① | 正規化ランバート・クックトランスの鏡面反射モデル | 1 | 物理ベースシェーディングの概要 | 物理ベースシェーディングの概要を理解する | 2 | |
| | | | 2 | 正規化ランバート | 正規化ランバートを理解する | | |
| | | | 3 | クックトランスの鏡面反射モデル | クックトランスの鏡面反射モデルを理解する | | |
| 9 | 物理ベースシェーディング② | IBLシェーダーの作成 | 1 | IBLの概要 | IBLの概要を理解する | 2 | |
| | | | 2 | IBLシェーダーの作成 | IBLシェーダーを作成できる | | |
| | | | | | | | |
| 10 | 物理ベースシェーディング③ | アルベド・メタリック・スムースネステクスチャ | 1 | 各種テクスチャの概要 | 各種テクスチャの目的を理解する | 2 | |
| | | | 2 | 各種テクスチャをシェーダーに組み込む | 各種テクスチャをシェーダーで利用できる | | |
| | | | | | | | |
| 11 | 物理ベースシェーディング④ | 物理ベースシェーディングとIBLを組み合わせる | 1 | シェーダーを組み合わせる | 物理ベースシェーディングとIBLを組み合わせることができる | 2 | |
| | | | 2 | 物理ベースシェーディングまとめ | 物理ベースシェーディングが作成できる | | |
| | | | | | | | |
| 12 | シャドウマップ | シャドウマップによるシャドウイング | 1 | シャドウマップの概要 | シャドウマップの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | シャドウマップの作成 | シャドウマップ用のテクスチャを作成できる | | |

| | | | | | | | |
|----|--------------------|------------------------------|---|------------------|--|---|--|
| | | | 3 | シャドウマップシェーダー | シャドウマップ用のシェーダーを作成できる | | |
| 13 | ディファードシェーディング ① | ディファードシェーディングの概要 | 1 | ディファードシェーディングの概要 | ディファードシェーディングの仕組みを理解する | 2 | |
| | | | 2 | Gバッファを作成する | ディファードシェーディング用のGバッファを作成する | | |
| 14 | ディファードシェーディング ② | ディファードシェーディングによるライディングの仕組み | 1 | ライディングバスの概要 | ディファードシェーディングによるシェーディングの概要 | 2 | |
| | | | 2 | ライディング | Gバッファの内容からライディングを行う | | |
| 15 | ディファードシェーディング ③ | ディファードシェーディングによる物理ベースシェーディング | 1 | 物理ベースシェーディングの作成 | ディファードシェーディングによる物理ベースシェーディング用のシェーダーを作成する | 2 | |
| | | | | | | | |

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