

| | | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|------------|--------------------------------------|--------------|----------------------------|-----|----------|-----|-------|
| 科目名 | ゲームプログラミング 2 | | | | | | | 年度 | 2025 |
| 英語科目名 | MT3 | | | | | | | 学期 | 後期 |
| 学科・学年 | ゲームクリエイター科 2年次 | 必/選 | 選 | 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】 ゲームグラフィックスにおけるポストエフェクト・物理ベースシェーディング・ディファードシェーディングなどの実装方法を習得する。 | | | | | | | | | |
| 【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. ポストエフェクトシェーダーの仕組みを理解し作成できるようになる B. 物理ベースシェーディングの仕組みを理解し作成できるようになる C. ディファードシェーディングの仕組みを理解し作成できるようになる | | | | | | | | | |
| 【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、担任に連絡すること。 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 | ポストエフェクトシェーダーを独自に拡張することができる | | 資料を見ながらであれば、ポストエフェクトを作成することができる | | 資料を見ても基本的なポストエフェクトを作成できない | | | | |
| 到達目標 B | 物理ベースシェーディングを理解し自作のゲームに組み込むことができる | | 資料を見ながらであれば、物理ベースシェーディングを作成することができる | | 資料を見ても物理ベースシェーディングを作成できない | | | | |
| 到達目標 C | ディファードシェーディングを理解し自作のゲームに組み込むことができる | | 資料を見ながらであれば、ディファードシェーディングを作成することができる | | 資料を見てもディファードシェーディングを作成できない | | | | |
| 到達目標 D | | | | | | | | | |
| 到達目標 E | | | | | | | | | |
| 【教科書】 | | | | | | | | | |

特になし

【参考資料】

毎回レジュメ・資料を配布する。参考資料等は、授業中に指示する

【成績の評価方法・評価基準】

課題(80%)：試験と課題を総合的に評価する

平常点(20%)：積極的な授業参加度、授業態度によって評価する

※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 | | | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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 | 3 | |
| | | | 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ティングの仕組み | 1 | ライティングバスの概要 | 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 | 3 | |
| | | | 2 | ライティング | Gバッファの内容からライティングを行う | | |
| 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 | 3 | |
| | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | |