

神戸電子専門学校 2019年度シラバス

■科目基本情報

| | | | |
|----------------|------------------|-------|------|
| 科目名 | 3Dゲームプログラミング I | 科目コード | 4140 |
| シラバスコード | 194B11-4140 | | |
| 授業時数/週 | 20時間 | | |
| 開講年次・学期 | 1年・通期 | | |
| 必修/選択区分 | 選択必修 | | |
| 担当教員 | 高 孝成、生島 大 | | |
| 教員の業務経験 | 実務経験のある教員による授業科目 | | |
| 職業実践専門課程 備考 | | 連携企業等 | |

■科目詳細情報

| | |
|-----------|---|
| 授業概要 | ベクトルや行列などの概念を理解し、DirectXライブラリを利用して3Dゲームを作り上げる知識と技術を身につけることを目標とする。 |
| 到達目標（前期） | <ul style="list-style-type: none"> ベクトルや行列の概念を理解することを目標とする。 ゲーム中の各部分において適切な処理を作り上げることができるようになることを目標とする。 |
| 到達目標（後期） | <ul style="list-style-type: none"> 就職活動で企業に応募することを前提にした3Dゲーム作品を企画できるようになることを目標とする。 DirectXライブラリを利用して3D作品を作り上げることを目標とする。 |
| 授業方法 | 関数の利用法や処理手順に関して講義し、各自のノートパソコン上で実習を行う。 |
| 実践的教育の内容 | C言語の記述方法やあらゆる処理のアルゴリズムを学び、最適化及び効率化を図る方法を学ぶ。多人数開発を意識した設計方法や、スケジューリングする為の工程表の書き方を覚える。 |
| 評価方法（前期） | 筆記試験(100%) |
| 評価方法（後期） | 3Dゲーム作品課題を技術面・作品性・完成度・管理面などの複数の要素で評価(100%) |
| 授業外における学修 | 作品制作においては随時、作業を進める。 |
| 授業計画（前期） | 第1週 パソコンでの実行操作と入出力処理、制御構造の理解 パソコンの操作方法、入出力処理、制御文を理解する。 |
| | 第2週 制御構造と配列の処理についての理解 制御文、配列処理をサンプルプログラムを通して理解する。 |
| | 第3週 ポインタの概念、使い方の理解 複数のサンプルプログラムを通して、ポインタ処理を使ったプログラムを理解する。 |
| | 第4週 関数の概念と使い方の理解 関数を使う上で必要な、引数や戻り値、値渡しやアドレス渡しを理解する。 |
| | 第5週 構造体の仕組みと使い方の理解 サンプルプログラムを使って、構造体の使い方を理解する。 |
| | 第6週 C言語プログラミング能力認定試験2級の合格に向けた問題演習 過去の類似問題を通して、演習と解説を行う。 |
| | 第7週 今までの習った内容を元にオリジナルプログラム（作品）を制作 わからないところは調べたり聞いたりしながら、小規模なプログラムを完成させる。 |
| | 第8週 ポリゴン・3Dモデル表示の基礎 板ポリゴン・ティーポットを表示させ、3D手法を学ぶ。 |
| | 第9週 自機と背景の管理 飛行機モデルを使い、フライトシューティングの作り方について学ぶ。 |
| | 第10週 サウンド・エフェクト・場面切り替え 効果音やエフェクトなどのゲームのクォリティを上げる手法を学ぶ。 |
| | 第11週 キャラクターの移動処理・カメラ操作の応用 ゲームらしいキャラクターの移動やカメラの処理を学ぶ。 |
| | 第12週 ゲーム数学と衝突判定 数学を利用した衝突判定を学ぶ。 |
| | 第13週 ミサイルから学ぶエフェクト処理 誘導ミサイルを作りながらエフェクト制作手法について学ぶ。 |
| | 第14週 敵AIの基礎 目標物に向かって追尾してくる敵キャラクターを作る。 |
| | 第15週 作品評価会見学 プロの開発者が作品を見るポイントを学ぶ。 |
| | 第16週 凹凸のある地面の管理 板ポリゴンを利用してフィールドを作る。 |
| | 第17週 レイ判定の基礎と応用 直線と面との衝突判定の使い方と、その応用を学ぶ。 |

神戸電子専門学校 2019年度シラバス

| | | |
|----------|---|---|
| 授業計画（後期） | 第18週 | キーフレームアニメーション クォータニオンを利用したアニメーションを学ぶ。 |
| | 第19週 | さまざまな処理の再現 市販ゲームでよく利用される処理を学ぶ。 |
| | 第20週 | 作品アドバイス会 開発中の3D作品についての進捗確認とアドバイスを受ける。 |
| | 第21週 | 敵AIの管理方法 自然な行動と適度な強さを持った敵の動かし方を学ぶ。 |
| | 第22週 | 壁ずり処理 板ポリゴンに衝突したキャラクターの動かし方を学ぶ。 |
| | 第23週 | 頂点単位での操作 頂点バッファを管理する方法と、それを利用したモデルの変形処理を学ぶ。 |
| | 第24週 | 壁ずり処理の基礎と応用 板ポリゴンや障害物モデルに衝突したキャラクターの動かし方を学ぶ。 |
| | 第25週 | C++とクラスの利用 クラスを利用したプログラミングの手法を学ぶ。 |
| | 第26週 | 制作実習(1) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第27週 | 制作実習(2) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第28週 | 制作実習(3) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第29週 | 制作実習(4) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第30週 | 制作実習(5) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第31週 | 制作実習(6) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| | 第32週 | 制作実習(7) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 |
| 第33週 | 制作実習(8) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 | |
| 第34週 | 制作実習(9) 就職活動で応募する作品を制作し、質問や相談に随時対応する。 | |
| 教科書・教材 | なし | |
| 参考文献・資料 | 特になし | |
| 履修上の留意点 | Visual StudioとDirectX SDKをインストールしたノートパソコンの持参が必須 | |