

|                                                                                                                                                                                               |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|----------------------|------|-----------------------|---------|---|-----------|------|
| 科目名                                                                                                                                                                                           | ゲーム開発D                         |      |                      |      |                       |         |   | 年度        | 2025 |
| 英語科目名                                                                                                                                                                                         | TD4                            |      |                      |      |                       |         |   | 学期        | 前期   |
| 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     | 2 | 種別※       | 実習   |
| 担当教員                                                                                                                                                                                          | 幸田 健志                          |      | 教員の実務経験              |      | 有                     | 実務経験の職種 |   | ゲームプロデューサ |      |
| 【科目の目的】                                                                                                                                                                                       |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| ゲーム開発における重要な要素であるゲームAI（人工知能）の基本的な仕組みを学習する。ステートベースAI、ビヘイビアベースAI、経路探索AIの設計と実装を行う。                                                                                                               |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 【科目の概要】                                                                                                                                                                                       |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 実践的知識を習得し、ゲーム制作に生かします。                                                                                                                                                                        |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 【到達目標】                                                                                                                                                                                        |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| A. ゲームAIの基本的な概念を理解する<br>B. ステートベースAIの実装ができる<br>C. ビヘイビアベースAIの実装ができる<br>D. 経路探索AIの実装ができる                                                                                                       |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 【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<br>評価                                                                                                                                                                                  | レベル5                           | レベル4 | レベル3                 | レベル2 | レベル1                  |         |   |           |      |
|                                                                                                                                                                                               | 優れている                          | よい   | ふつう                  | あと少し | 要努力                   |         |   |           |      |
| 到達目標<br>A                                                                                                                                                                                     | ゲームAIの概念を理解し設計、実装ができる          |      | ゲームAIの概念を理解している      |      | ゲームAIの概念を理解していない      |         |   |           |      |
| 到達目標<br>B                                                                                                                                                                                     | ステートベースAIの概念を理解し設計、実装ができる      |      | ステートベースAIの概念を理解している  |      | ステートベースAIの概念を理解していない  |         |   |           |      |
| 到達目標<br>C                                                                                                                                                                                     | ビヘイビアベースAIの概念を理解し設計、実装ができる     |      | ビヘイビアベースAIの概念を理解している |      | ビヘイビアベースAIの概念を理解していない |         |   |           |      |
| 到達目標<br>D                                                                                                                                                                                     | 経路探索AIの概念を理解し設計、実装ができる         |      | 経路探索AIの概念を理解している     |      | 経路探索AIの概念を理解していない     |         |   |           |      |
| 到達目標<br>E                                                                                                                                                                                     |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 【教科書】                                                                                                                                                                                         |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |
| 特になし                                                                                                                                                                                          |                                |      |                      |      |                       |         |   |           |      |

|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|---------------------------------------|------------|-----------------------|------|----------------|--------------------------|------|------|
| 【参考資料】                                |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 毎回レジュメ・授業資料を配布する。参考書・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】                        |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 試験・課題(80%)：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                                   |            | ゲーム開発D                |      |                |                          | 年度   | 2025 |
| 英語表記                                  |            |                       |      |                |                          | 学期   | 前期   |
| 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                                     | ゲームAIの概要   | ゲームAIとは？              | 1    | ゲームAIの概要       | ゲームAIの概要を理解する            | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | キャラクタAIの概要     | キャラクタAIの概要を理解する          |      |      |
|                                       |            |                       | 3    | ナビゲーションAIの概要   | ナビゲーションAIの概要を理解する        |      |      |
| 2                                     | キャラクタAI①   | ステートベースAIとは？          | 1    | ステートベースAIの概要   | ステートベースAIの概要を理解する        | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | ステートパターンの概要    | ステートパターンの概要を理解する         |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 3                                     | キャラクタAI②   | ステートマシンの実装            | 1    | ステートマシンの実装     | ステートマシンを実装できる            | 3    |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 4                                     | キャラクタAI③   | ステートベースAI<br>キャラクタの実装 | 1    | ステートベースAIの実装   | ステートベースAIで動作する敵AIを実装できる  | 3    |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 5                                     | キャラクタAI④   | ビヘイビアベースAI<br>とは？     | 1    | ビヘイビアベースAIの概要  | ビヘイビアベースAIの概要を理解する       | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | ビヘイビアツリー       | ビヘイビアツリーの概要を理解する         |      |      |
|                                       |            |                       | 3    | コンボジットパターン     | コンボジットパターンを理解する          |      |      |
| 6                                     | キャラクタAI⑤   | ビヘイビアツリーの実装           | 1    | ビヘイビアツリーの実装    | ビヘイビアツリーを実装できる           | 3    |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 7                                     | キャラクタAI⑥   | ビヘイビアベースAI<br>の実装     | 1    | ビヘイビアベースAIの実装  | ビヘイビアベースAIで動作する敵AIを実装できる | 3    |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 8                                     | ナビゲーションAI① | ナビゲーションAI<br>とは？      | 1    | ナビゲーションAIの概要   | ナビゲーションAIの概要を理解する        | 3    |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 9                                     | ナビゲーションAI② | 経路探索グラフ<br>とは？        | 1    | 経路探索グラフの概要     | 経路探索グラフとは？               | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | 経路探索グラフの作成     | 経路探索グラフの作成               |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 10                                    | ナビゲーションAI③ | ダイクストラ法               | 1    | ダイクストラ法とは？     | ダイクストラ法の概要を理解する          | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | ダイクストラ法の実装     | ダイクストラ法による経路探索を実装できる     |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 11                                    | ナビゲーションAI④ | A*アルゴリズム              | 1    | A*アルゴリズムとは？    | A*アルゴリズムの概要を理解する         | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | A*アルゴリズムの実装    | A*アルゴリズムを実装できる           |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |
| 12                                    | ナビゲーションAI⑤ | 経路探索データの作成            | 1    | 経路探索データの作成の仕組み | 経路探索データの作成方法を理解する        | 3    |      |
|                                       |            |                       | 2    | 経路探索データを作成する   | 経路探索データを作成できる            |      |      |
|                                       |            |                       |      |                |                          |      |      |

|    |            |                           |   |                 |                                   |   |
|----|------------|---------------------------|---|-----------------|-----------------------------------|---|
| 13 | ナビゲーションAI⑥ | 経路探索AIキャラクターの作成           | 1 | 経路探索AIキャラクターの実装 | 経路探索AIで動作する敵AIを実装できる              | 3 |
|    |            |                           |   |                 |                                   |   |
|    |            |                           |   |                 |                                   |   |
| 14 | まとめ課題の作成①  | キャラクターAIとナビゲーションAIを組み合わせる | 1 | サンプルゲームの作成      | キャラクターAIとナビゲーションAIを組み合わせた敵AIを作成する | 3 |
|    |            |                           |   |                 |                                   |   |
|    |            |                           |   |                 |                                   |   |
| 15 | まとめ課題の作成②  | 授業のまとめと課題提出               | 1 | サンプルゲームの作成      | キャラクターAIとナビゲーションAIを組み合わせた敵AIを作成する | 3 |
|    |            |                           | 2 | 前期授業のまとめ        | 前期授業の内容を理解する                      |   |
|    |            |                           | 3 | 課題提出            | まとめ課題を完成させ提出する                    |   |

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