

2024年度 ゲームサイエンス学科 実務教員等による授業科目の配置

ゲームサイエンス学科(1年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	備考
	社会人基礎力	○		90	
	基礎コミュニケーション英会話	○	○	60	
◎	ゲーム物理学	○		30	前期30時間
	アルゴリズム I		○	30	
	ゲームプログラミング	○		120	
	3Dプログラミング基礎		○	60	
	業界研究		○	30	
	C++	○	○	210	
	ゲームエンジン I		○	60	
◎	ゲームグラフィックス	○	○	60	前期:30時間、後期30時間
◎	ゲームデザイン I	○	○	60	前期:30時間、後期30時間
◎	ゲームデザイン II	○		30	前期:30時間
	ゲーム制作演習		○	90	
	ゲーム制作演習(集中)		○	60	
※後期担当教員未定のため、記載なし				990	

ゲームサイエンス学科(2年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	備考
	応用コミュニケーション英会話	○	○	60	
	ビジネスマナー		○	30	
	企業研究	○	○	60	
◎	3Dプログラミング応用	○	○	120	前期60時間、後期60時間
◎	3Dエフェクト	○	○	120	前期60時間、後期60時間
	デザインパターン	○		60	
	C++	○		60	
	C#		○	30	
	ゲームエンジン II	○		60	
	ゲームデザイン III	○	○	60	
	ゲームAI		○	60	
	ゲーム制作演習	○	○	180	
	ゲーム制作演習(集中)	○	○	90	
※後期担当教員未定のため、記載なし				990	

ゲームサイエンス学科(3年)

実務教員担当科目	科目名	前期	後期	時間数	備考
	就職研究	○	○	60	
	ビジネス英語	○	○	60	
	プログラミング応用	○		120	
	ITリテラシー	○		30	
	ネットワークプログラミング	○	○	120	
	卒業制作	○	○	450	
	ゲーム制作演習	○		60	
	ゲーム制作演習(集中)	○	○	90	
				990	

実務教員担当科目 合計時間:240時間

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
ゲーム物理学		ゲーム物理学	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)		堀川 和雅

科目のねらい

1. 速度、加速度、移動量などキャラクタの移動(運動)などに使う数式を理解する//2. 運動量や慣性、重力加速度などゲームで使われる力学を理解する//3. 物理量を数式を使って表現し、理解できるようにする

授業の概要

物理法則、特に力学の知識を身につけることにより、ゲーム制作に応用できるようにする。主な項目として、速度、加速度、放物線運動、摩擦、運動量、衝突を扱う。

授業終了時の到達目標

物理の計算式を、自分のプログラムに応用できる。

回	テーマ	内容
1	・ゲーム開発における物理の重要性を理解する	物理がゲームではどのように使われているのか理解し、物理の重要性を知る
2	・座標、ベクトル	ゲームで使う座標とベクトルの知識を付け、足し算、引き算ができるようになる
3	・座標、ベクトルの足し算引き算	ベクトルの重要性を再確認しながら、等速度直線運動や等加速度運動ができるようになる。
4	・等速度直線運動や等加速度運動	ベクトルの重要性を再確認しながら、等速度直線運動や等加速度運動ができるようになる。
5	・重力と放物運動	重力と放物線を理解しながら、様々なジャンルのゲームに取り入れるとしたらどれくらいの数値にすればいいか考える
6	・三角関数と2D平面での移動	斜め方向に違和感なくキャラクターを動かすために必要な、sinとcosを覚える。2D空間を自由に動き回るキャラクターを作るにはどうしたらいいのかを覚える
7	・バウンド、摩擦	跳ね返りの動きを理解し、どうやってゲーム内に取り入れるかを考える。AABBと呼ばれる当たり判定と球体同士の当たり判定を勉強し、二つの四角形同士、二つの円同士で当たり判定を勉強する
8	・これまでの内容の振り返り	平面移動やジャンプ、バウンドのプログラムを一つずつ紹介。次回以降、これらを利用(組み合わせ)して作成する課題への準備
9	・【提出課題】キャラクターの移動	【提出課題】「左右のキーを押すとその方向に一定速度まで加速し、キーを放すと摩擦力で減速して止まり、スペースキーでジャンプする球体」のプログラムを作る
10	・【提出課題】ジャンプとバウンド	【提出課題】上下キーで押した方向に動くキャラクターを表示し、スペースキーで重力落下&バウンドする球を発射し、目標にヒットさせるプログラムを作る
11	・【提出課題】2D平面での移動	【提出課題】マウスでクリックした場所へ自由に2D空間を移動するキャラクターを作る。 また、プレイヤーキャラを常に追いかけてくる敵も作る
12	・ここまでの課題の振り返り	これまでの課題を振り返り、どのように作れば課題クリアできるかの回答例を示す
13	・総合課題	これまでの授業の内容を利用し、課題プログラムを作成する。
14	・【提出課題】総合課題	【提出課題】前回に引き続き課題制作。制作したものを提出する

回	テ ー マ	内 容		
15	・ テスト	授業内容の理解度を確かめるための筆記テスト。その後の答え合わせ		
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
	ゲームを動かす 数学・物理R	以下備考欄【評価項目（課	100.0%	授業の内容を理解し、各課題にしっかりと知識を利用・応用できているか。課題の期間厳守

科目名	講座名	年度/時期	授業形態
ゲームグラフィックス	ゲームグラフィックス	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)	
			担当教員
			児島 智美

科目のねらい

広汎な分野で利用されているコンピュータグラフィックスの基本的な考え方とGIMPを利用し広範なグラフィックツールを理解しゲームアセットを制作する。またコンピュータグラフィックスの概念、方法、成果、ゲームアセットへの展開、諸課題など、興味を持って活用できる知識と技術を習得することが目標。

授業の概要

デザインツールとして技術や表現を理解する。
色彩、画像処理、視認性、など視覚デザイン、ゲームキャラクターアニメーション

授業終了時の到達目標

- CGにおける不可欠なソフトウェアをデザインツールとして自由に使いこなし、実践的な能力を身に付け、コンテンツ制作に取り組む。
- ゲームタイトルなどデザイン立案から表現までの流れを理解し、提出課題として制作する。(操作性に優れ直感的なグラフィカルユーザインタフェースデザイン)

2. ゲームコンセプトに沿ったゲームアセット制作(アニメーション含む)

回	テーマ	内容
1	授業概要・導入	・授業の主旨の説明 ・コンピュータグラフィックス(CG)概論 ・GIMPの実習
2	導入	・追加機能紹介 ・GIMPの実習
3	課題1名刺	構成・構図・色彩を意識してオリジナル名刺を作成
4	課題1名刺	・提出
5	ゲームタイトルロゴアニメーション	オリジナルゲームタイトルロゴを作成しゲームのオリジナリティやアイデンティティをPRする
6	ゲームタイトルロゴ	オリジナルゲームタイトルロゴを作成しゲームのオリジナリティやアイデンティティをPRする
7	ゲームタイトルロゴ	・提出
8	2Dアニメーション	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
9	2Dアニメーション	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
10	・課題制作最終:アニメーション ・作品制作作業	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
11	・課題制作最終:アニメーション ・作品制作作業	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
12	・課題制作最終:アニメーション ・作品制作作業	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
13	・課題制作最終:アニメーション ・作品制作作業	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote
14	・課題制作最終:アニメーション ・作品制作作業	ソフトウェア Live2DもしくはE-mote

回	テ ー マ	内 容		
15	最終課題発表			
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
	参考書：インプレス社「GIMP2.10独 習」、 パソコン マウスは必須 ペンタブなどは自由	以下備考欄【評価項目	100.0%	

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
ゲームデザインⅠ		ゲームデザインⅠ	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)		長谷川 辰雄

科目のねらい

ゲームを立案する力をつけます。アイデア出しの方法と自分の考えを人に伝える楽しさ、大変さ、重要性を体験します。

授業の概要

ゲームの楽しさを体感しながら、ゲームの仕組みについて考え、伝える。チームでの発想を体験し、新しいゲーム企画を考える。アイデアを考える為の方法論を学び、新しいアイデアを、実現可能な方法で効率的に出せるようにする。

授業終了時の到達目標

面白いゲームとは何か?実体験をし、ゲーム企画の立案に必要な要素を理解する。他者へアイデアを伝える為の方法について理解する。

回	テーマ	内容
1	ゲームって何だろう?	今までのゲームで一番面白く感じたゲームを発表する。
2	ゲームの楽しさを感じる	ゲーム大会を行いゲームの楽しさを実感する。
3	ゲームの楽しさを感じる	アナログゲームを遊びゲームの楽しさを実感する。
4	ゲームって何だろう?	ゲームとは何か分析する。レポートにまとめる。
5	ゲームの面白さを分析する。	人がどのような時に面白さを感じるのか分析し、どのようにゲームに取り入れるか考察する。
6	ゲームジャンルとゲーム性を考える。	ゲームジャンルを調べ、各ジャンルごとにゲーム性をまとめる。
7	アイデア・コンセプト・テーマとは?	企画を考える上でコンテストなどテーマが出されま す。テーマからアイデア出しを行うために必要な各用語の意味を理解します。
8	企画立案を行う。	テーマに対してゲームのアイデア出しを行います。
9	立案した企画を企画書にまとめる。	アナログゲームを使ってゲームのルールを学び、実践する。
10	企画の評価会を行う。	他人の書いた企画書を評価し、どのような企画書が良いのか分析を行う。
11	コンテスト受賞作品の企画から企画の立案方法を考察する。	過去のCESAのコンテストテーマと受賞作品からアイデアの出し方を考察する。
12	テーマからアイデアを発想する。	今年のCESAのテーマからアイデア出しを行う。
13	1枚企画書作成を行う。	今年のCESAのテーマから1枚企画書を作成する。
14	夏休みの課題の企画書を作成する。	夏休み中に作成するゲームの企画を考える。

回	テ ー マ	内 容		
15	夏休みの課題の企画書を作成する。	完成した課題を提出する。。		
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
	ゲームプランナー入門	以下備考欄【評価項目（課	100.0%	

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
ゲームデザインⅡ		ゲームデザインⅡ	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	15回	1単位(30時間)		長谷川 辰雄

科目のねらい

ゲーム制作の基盤となる企画書の基本的な書き方を習得し、書類作成に使用されるPowerPointの使い方を習得する。

授業の概要

既存のゲームを題材に人に伝える企画書の書き方を学ぶ。PowerPointの基本的な使い方を学ぶ。

授業終了時の到達目標

PowerPointを使用して資料を作成できる。人に伝える企画書の書き方を習得する。

回	テーマ	内容
1	オリエンテーション	授業のスケジュール
2	テーマに沿ってPowerPointで図形を作成	調査・企画書作成
3	テーマに沿ってPowerPointで画像操作	調査・企画書作成
4	テーマに沿ってPowerPointで表紙を作成	調査・企画書作成
5	テーマに沿ってPowerPointでゲーム画面を作成	調査・企画書作成
6	テーマに沿ってPowerPointで企画書を作成	調査・企画書作成
7	テーマに沿ってPowerPointでアニメーションを作成	調査・企画書作成
8	テーマに沿ってPowerPointで企画書を仕上げる	調査・企画書作成
9	作成した企画書を発表	前に出て発表
10	テーマに沿ってWordで文章を作成	調査・企画書作成
11	テーマに沿ってWordで図形を作成	調査・企画書作成
12	テーマに沿ってWordで1枚企画書を作成	調査・企画書作成
13	テーマに沿ってExcelで表や関数を作成	調査・仕様書作成
14	テーマに沿ってExcelで仕様書を作成	調査・仕様書作成

回	テ ー マ	内 容		
15	テーマに沿ってExcelで仕様書を仕上げ	調査・仕様書作成		
	教科書・教材	評価基準	評価率	その他
	教科書：ゲームプランナー入門	以下備考欄【評価項目（課）	100.0%	【評価の観点】 企画書、発表 【評価の方式】 発表内容、態度

◎実務教員対応科目

作成者:早川 弘基

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
3Dプログラミング応用		3Dプログラミング応用	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	30回	2単位(60時間)		早川 弘基

科目のねらい

3Dゲームを制作するために必要な知識を習得します。

授業の概要

1年次に学習した3DPG基礎を踏まえて、ベクトルの内積/外積、クォータニオンによる回転、3Dの衝突判定、カメラの制御、階層構造を持ったモデルの表示などを演習を中心に学習する。

授業終了時の到達目標

3Dゲームを制作する上で必要となる技術を身につける。(1) 3D表示や衝突判定に必要な数学の知識の習得。(2) 3Dの衝突判定の知識の習得。(3) カメラの制御方法の習得。(4) Direct Xを使用した3Dモデルの表示と階層構造のモデル表示の習得。

回	テーマ	内容
1	プロジェクトの作り方、使い方、提出方法、Gitの使い方	受講の仕方、講座の目標、指針の説明、環境構築、諸注意など
2	2Dスプライトを描画する	SpriteBatchの基本的な使い方
3	3Dプリミティブを描画する	PrimitiveBatchの基本的な使い方
4	ベクトル: 線形補間	ラープやイージングなどの補間を使った制御方法を習得する
5	行列: アフィン変換	3D空間でオブジェクトを思い通りに動かす
6	行列: ビルボード	3D空間でオブジェクトを思い通りに動かす
7	実技試験	指定の課題を制限時間内に作成する
8	ベクトル: 内積、外積	ベクトルの内積と外積
9	ベクトル: 内積、外積	ベクトルの内積と外積
10	3Dモデルを描画する	FBXモデルのCMO変換と描画
11	クォータニオンの使い方	クォータニオンの概要と基本的な使い方を学ぶ
12	クォータニオン演習	クォータニオンを利用してオブジェクトを制御する方法を学ぶ
13	クォータニオン演習	クォータニオンを利用してオブジェクトを制御する方法を学ぶ
14	3Dの衝突判定	球とAABB

回	テ ー マ	内 容
15	3Dの衝突判定	OBB

回	テーマ	内 容		
16	3Dの衝突判定	メッシュとレイ、平面とレイ		
17	スカイドーム、天球を作る	スカイドーム、天球を作る		
18	カメラを制御する	ばね付きカメラを実装する		
19	カメラを制御する	カメラを切り替える		
20	親子関係を制御する	複数のパーツからなるオブジェクトを制御する		
21	親子関係を制御する	複数のパーツからなるオブジェクトを制御する		
22	影を描画する	丸影とモデルをつぶした影		
23	ステンシルテスト	ステンシルバッファを使用して影の描画の有無を判定する		
24	筆記テスト	3DPGの技術や用語に関する筆記試験		
25	筆記テストの解説	筆記テストの解説		
26	実技課題制作 1	指定した仕様を満たすプログラムを制作する		
27	実技課題制作 1	指定した仕様を満たすプログラムを制作する		
28	実技課題制作 2	指定した仕様を満たすプログラムを制作する		
29	実技課題制作 2	指定した仕様を満たすプログラムを制作する		
30	本講座のまとめ	本講座のまとめ		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
参考書籍「ゲームを動かす数学物理 R」(ボーンデジタル)		以下備考欄【評価項目(評	100.0%	【受講ルール等】:提出課題は期限厳守【評価の観点】:プログラム構築能力、各単元の習

◎実務教員対応科目

作成者:堀川 和雅

科目名		講座名	年度/時期	授業形態
3Dエフェクト		3Dエフェクト	2024/前期	演習
授業時間	回数	単位数(時間数)	必須・選択	担当教員
90分(2時間換算)	30回	2単位(60時間)		堀川 和雅

科目のねらい

ゲームの見栄えを左右するエフェクトの出し方を手順とともに紹介、実習を行いゲーム制作のクオリティアップを狙う

授業の概要

エフェクトの出し方や素材づくりを学び、自身の作品に反映させる

授業終了時の到達目標

3Dゲームに応じた適切なエフェクトを開発、設定出来るようになる

回	テーマ	内容
1	モデル描画	テーマの紹介と実習
2	プリミティブ描画	テーマの紹介と実習
3	板ポリゴン描画	テーマの紹介と実習
4	ビルボード作成	テーマの紹介と実習
5	ビルボードを利用したマネージャ管理	テーマの紹介と実習
6	Y軸ビルボード	テーマの紹介と実習
7	複数表示を利用した初期位置設定	テーマの紹介と実習
8	補間の計算処理	テーマの紹介と実習
9	シェーダ基礎 (VS, PS)	テーマの紹介と実習
10	ジオメトリシェーダ	テーマの紹介と実習
11	シェーダを利用したパーティクル基礎	テーマの紹介と実習
12	任意のエフェクトを作ってみる	提出課題制作
13	任意のエフェクトを作ってみる	提出課題制作
14	任意のエフェクトを作ってみる	提出課題制作

回	テ ー マ	内 容
15	ジオメトリの操作について	テーマの紹介と実習

回	テーマ	内 容		
16	メニューUIの作成	テーマの紹介と実習		
17	ゲージ演出	テーマの紹介と実習		
18	時計演出	テーマの紹介と実習		
19	残弾数演出	テーマの紹介と実習		
20	制作課題1	提出課題制作		
21	制作課題1	提出課題制作		
22	制作課題2	提出課題制作		
23	制作課題2	提出課題制作		
24	制作課題2	提出課題制作		
25	制作課題3	提出課題制作		
26	制作課題3	提出課題制作		
27	制作課題3	提出課題制作		
28	制作課題3	提出課題制作		
29	制作課題3	提出課題制作		
30	制作課題3	提出課題制作		
教科書・教材		評価基準	評価率	その他
なし		以下備考欄【評価項目（課	100.0%	【評価の観点】 制作物の独自 性、完成度【評 価の方式】課 題、発表、態度