

◆授業科目の概要

科目名称	3DCGベーシック
対象	+CGデザイン
開講期間	5月～7月
授業回数 60分/回	30
受講前提条件	パソコンの基本的な操作ができ、adobe Photoshopの操作ができるほうが好ましい。（必須ではない）
受講に必要なもの	Windowsパソコン（ノート、デスクトップ、いずれも可） ホイール付マウス
必要なソフトウェア	Autodesk Maya ※在学期間は無償版利用可
科目内容	3DCG制作を通して、3DCGの仕組み、制作方法についての基礎知識、技術の学習。Autodesk Mayaを使ってモデリング、マテリアル設定、ライティング、アニメーション、レンダリングまでの演習を行う。
成果物の概要 ※何ができるようになるか	モノやキャラクターを3DCGとしてモデリングできるようになり、またモデリングされたモノやキャラクターに動きをつけてアニメーションを作ることができるようになる。
質問受付の方法	科目の掲示板で受付ける。担当教員からの回答は週1回程度を予定。

◆授業計画

授業回	履修内容
1	3DCGとは何か、実社会の中で利用されているものを例に3DCGとは何か、基本概念を学習する。
2	Mayaの基本操作を習得するためにポリゴンプリミティブを使って、移動、回転、拡大縮小、カメラ操作などを使って抽象的な形状のモデリングを行う。
3	より細かなディティールのモデリングを行うために、頂点、エッジ、フェースといったポリゴンオブジェクトのコンポーネントについて学習する。
4	より細かなディティールのモデリングを行うために、ポリゴンプリミティブから、押し出し、ベベルなどを使ったディティール制作の例を解説、実習する。
5	ワイヤーやワイプなど複雑な曲り方をしたオブジェクトやティーカップや壺といったオブジェクトをカーブを使った自由曲面モデリングで制作する方法の解説と実習を行う。
6	特殊な複製（インスタンス）を利用したミラーモデルの作り方について学習する。 ヒト形の簡易な左右対称モデルを作って、インスタンスの利用方法を解説・実習。
7	モデリングの効率化を行うために階層構造やグループについて学習する。 アウトライナやハイパーグラフを利用したオブジェクトの管理について解説・実習。
8	より少ないポリゴンでなめらかな曲面を表現、制作するために、サブディビジョンサーフェスとスムーズの利用方法について学習する。
9	オブジェクトの質感表現を行うために、Mayaソフトウェアで利用できる基本的なマテリアルについて学習する。カラーや透明度、スペキュラなど設定項目について解説。
10	オブジェクトの質感表現に必要なライティングについて学習する。 ライトの種類、影の設定、ライトの応用設定について解説・実習。
11	モデリングしたオブジェクトを画像ファイルとして出力するために、Mayaソフトウェアを利用したレンダリングについて学習する。レンダリング精度や保存の形式などを解説・実習。
12	細かな模様や複雑や色の变化といった物体表面の質感表現に必要な、テクスチャの利用方法について学習する。カラーテクスチャ、バンプマップをアサインする方法を解説・実習。
13	テクスチャの投影方法であるUV展開について学習する。 簡易なモデルを利用してUV展開の方法を解説・実習。
14	Photoshopなどのペイントソフトを利用したテクスチャの作成方法について学習する。 展開されたUVの情報をガイドにテクスチャを作る方法の解説・実習。
15	Mayaのペイント機能を使ったテクスチャの作成方法について学習する。 ペイント機能を使ってオブジェクトに直接色をつける方法を解説・実習。
16	アニメーションを作るために必要なキーフレームアニメーションについて学習する。 キーの設定、グラフエディタを使ったアニメーションの調整について解説・実習。
17	オブジェクトを変形させる方法の一つとして、デフォーマーを使ったモデリング・アニメーションについて学習する。簡易モデルを使ってデフォーマーの種類を解説・実習。
18	ドローンのプロペラや車のタイヤなど、同じ動きをする複数のオブジェクトをエクスポレクションを使って連動させる方法を解説、実習する。
19	アニメーションシーンのレンダリングについて学習する。 プレイブラスト機能とシーケンスレンダリングについて解説・実習。
20	ヒトやロボットなど、複雑な動きを行うために必要なコントローラーのセットアップ（リギング）について解説、実習する。リグの役割、セットアップの考え方について解説。
21	ヒトなどの骨格構造を持ったオブジェクト動かすときに必要な、ジョイントを使ったボーンの組み方について学習する。ボーンを作成、バインドの方法を解説・実習。
22	ボーンを使ったアニメーションの精度アップに必要なウェイト調整について学習する。 バインドされたモデルを使って、ウェイト調整を解説・実習。
23	ブレンドシェイプを使ったフェイシャルアニメーションについて学習する。 ブレンドシェイプの作り方、使い方の解説・実習。
24	指の曲げ伸ばしなど、決まった動作をドリブンキーを使ってセットアップする方法について学習する。手のモデルを使ってドリブンキーの設定方法について解説・実習。

授業回	履修内容
25	人形のキャラクターアニメーションの効率化を行うためにHuman IKについて学習する。 Human IKを利用した3Dモデルのセットアップについて解説。
26	コントローラーのセットアップに利用できるノードとノードエディタについて学習する。 ノードを使ったリグの作り方を解説・実習。
27	よりフォトリアルなレンダリングが可能な、Arnoldレンダラーを利用したレンダリングについて学習する①PBR（物理ベースレンダリング）マテリアルの設定について解説・実習。
28	Arnoldレンダリングについて学習する② 映り込み写実的なライティングを行うためにHDRIを利用したイメージベースドライティング（IBL）について解説・実習。
29	Arnoldレンダリングについて学習する③ AOV機能を利用して必要な部分だけを出力する方法やノイズ処理について解説・実習。
30	Arnoldレンダリングについて学習する④ Arnoldを使ったレンダリング画像の保存と注意点について解説・実習。

◆授業科目の概要

科目名称	モーショングラフィックス
対象	+CGデザイン
開講期間	10月～12月
授業回数 60分/回	24
受講前条件	Adobe Photoshop Illustrator の基本的な使い方を理解している。
受講に必要なもの	Windowsパソコン（ノート、デスクトップ、いずれも可）
必要なソフトウェア	Adobe AfterEffects ※Adobe Creative Cloudに含まれるソフトウェア
科目内容	タイトルアニメーションやロゴアニメーションなどの映像作品制作を通して、映画、CM、アニメ映像制作に欠かせないAfterEffectsでの映像のデジタル加工について学習する。
成果物の概要 ※何ができるようになるか	写真やイラストなどの画像を用いたアニメーションの制作。またシェイプを用いたモーショングラフィックスやVFXなどにも応用できるエフェクト制作などが可能になる。
質問受付の方法	科目の掲示板で受付ける。担当教員からの回答は週1回程度を予定。

◆授業計画

授業回	履修内容
1	AfterEffectsのインターフェースやツール、コンポジションといったソフトウェアの基本的な部分について学習する。
2	静止画像を使って素材の読み込みやレイアウトについて学習し、トランスフォームプロパティを使った簡単なキーフレームアニメーションを実習する。
3	キーの種類について学習して、目的に応じたキーの種類をアニメーションに反映させる実習を行う。
4	グラフエディターの使い方について学習する。ベジェキーの調整により自在なアニメーションコントロールを実習する。
5	エフェクトの利用方法について学習する。エフェクトの適用方法、エフェクトコントロールパネルを使った調整について実習する。
6	テキストレイヤーのパスオプションやアウトライン化について学習する。マスクを使ったテキストの変形やテキストからマスクを作成する方法を実習する。
7	レンダリングについて学習する。 レンダリングの手順とレンダリング形式についての解説。
8	エフェクト紹介① よく利用する描画系のエフェクトとブラーエフェクトについて解説する。
9	エフェクト紹介② ディストーション系エフェクトやトランジション系エフェクトについて解説する。
10	シェイプレイヤーについて学習する。シェイプレイヤーの作り方やアニメーションの作り方について実習する。
11	シェイプアニメーション① シェイプレイヤーを使ったテキストボックスアニメーションの作り方の解説と実習。
12	シェイプアニメーション② シェイプレイヤーを使ったトランジションの作り方と実習。
13	シェイプアニメーション③ シェイプレイヤーを使ったアテンション系エフェクトの作り方の解説と実習を行う。
14	マスクについて学習する。マスクの作り方とマスクプロパティについて解説、実習を行う。
15	マスクを使った応用について学習する。パスアニメーションやエフェクトとの連携について解説、実習を行う。
16	テキストレイヤーのアニメーター機能について学習する。アニメーターを使ったテキストアニメーション実習を行う。
17	テキストレイヤーのパスオプションやアウトライン化について学習する。マスクを使ったテキストの変形やテキストからマスクを作成する方法を実習する。
18	ベアレントについての学習を行う。 ベアレントの設定方法やベアレントの効果について解説・実習を行う。
19	パペットピンアニメーションについて学習する。 パペットピンツールの使い方や注意点について解説。
20	トラックマットについて学習する。 アルファマット、ルミナンスキーマットについての解説。
21	トラックマット機能を使ったトランジションやロゴアニメーションの作り方の解説と実習を行う。
22	3Dレイヤー① 3Dレイヤーへの切り替えやレイアウト方法について解説。
23	3Dレイヤー② カメラレイヤーやライトレイヤーの解説と実習。
24	3Dレイヤー③ 3Dレイヤーを含むコンポジションを別のコンポジションで利用する方法の解説と実習。

◆授業科目の概要

科目名称	映像編集
対象	+CGデザイン
開講期間	5月～7月
授業回数 60分/回	24
受講前条件	パソコンの基本操作ができること。また一部にAdobe AfterEffectsとの連携が含まれるので、AfterEffectsの経験があると尚よい。
受講に必要なもの	Windowsパソコン（ノート、デスクトップ、いずれも可）
必要なソフトウェア	Adobe Premiere Pro ※Adobe Creative Cloudに含まれるソフトウェア
科目内容	Adobe Premiere Proを利用して、ノンリニア編集について学習する。 カット編集やトランジション、色調補正にエフェクトなど様々な技法を通して、業務レベルの動画編集に対応できる力を身につける。
成果物の概要 ※何ができるようになるか	画像や映像、音声素材を使ったノンリニア編集により映像制作ができるようになり、テレビやYouTubeで流れているような映像コンテンツの制作が可能になる。
質問受付の方法	科目の掲示板で受付ける。担当教員からの回答は週1回程度を予定。

◆授業計画

授業回	履修内容
1	編集の意義、見る人へ与える心理的な効果など、映像編集とは何かについて学習する。 またリニア編集とノンリニア編集の違いについても解説。
2	Premiere ProのUIについて解説し、 静止画像を使った簡単なスライドショー作りの実習を行う。
3	動画素材の基本的な編集方法について学習する。 トリミングパネルの使い方、ツールについての解説と実習を行う。
4	複数トラックを使った動画編集について学習する。 タイトルの使い方、ピクチャー-inピクチャー、オーバーレイ、ネスト化について解説。
5	オーディオについて学習する①。 音声素材の使い方、録音方法、オーディオの調整などについて解説と実習を行う。
6	オーディオについて学習する②。 動画に音を当て、BGMや効果音のバランスなどを調整する実習を行う。
7	エフェクトやトランジションの使い方について学習する。 エフェクトコントロールパネル、キーフレームアニメーションの設定について解説。
8	レンダリングについて学習する。 レンダリングの手順、動画の形式について解説する。
9	エフェクト紹介① 変形や画像イメージの加工を行うエフェクトについて解説と実習。
10	エフェクト紹介② トランジション系エフェクトやその他よく利用するエフェクトについて解説と実習。
11	プロキシワークフローについて学習する。 プロキシとはなにか、プロキシの作成、設定方法の解説と実習。
12	マルチカメラ編集について学習する。 複数クリップを同期、編集する方法やマルチカメラシーケンスの使い方について解説。
13	AfterEffectsとの連携について学習する。 AfterEffectsコンポジションの読み込み、注意点について学習する。
14	プロジェクトの管理方法について学習する。 プロジェクトマネージャーの使い方やその意義について解説する。
15	手ブレした動画を補正する方法について学習する。ワーブスタビライザーの使い方、 「補正ができる映像」と「できない映像」についての解説。
16	カラーコレクションについて学習する。カラーコレクションの意義や 色調補正のエフェクトの使い方、ホワイトバランスなどの解説。
17	動画の速度を変更する方法について学習する。 フレームレートや速度の調整（タイムリマップ）について解説。
18	ハイスピード撮影素材を使ったスローモーション演出について解説と実習を行う。
19	異なるサイズやフレームレートの素材を編集する場合の注意点とテクニックについて解説。
20	マスク機能について学習する。 マスクの使い方や調整方法について解説と実習を行う。
21	キーイングについて学習する。 様々なキーイングエフェクトの使い方の解説を行う。
22	グリーンバック撮影された素材を用いてクロマキー合成の解説、実習を行う。
23	カラーグレーディングについて学習する。 Lumetriカラーエフェクトを利用したグレーディングについて解説。
24	log撮影された素材を利用してカラーグレーディングの解説と実習を行う。