

| | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|---------------------|-----------------------|----------------------|-----------------|---------|
| 科目名 | コンピュータグラフィックスI | 英文表記 | Computer Graphics I | 平成25年2月20日 | | | |
| 科目コード | 4304 | | | | | | |
| 教員名:太田 佐栄子 技術職員名: | | | | 作成 | | | |
| 対象学科/専攻コース | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 | |
| メディア情報工学科 | 4年 | 必 | 学修 | 4単位 | 講義 | 通年 | |
| 科目目標 | コンピュータグラフィックスの基礎理論や代表的なアルゴリズムを理解する ソフトウェアを使って3DCG(3次元コンピュータグラフィックス)制作過程を理解する | | | | | | |
| 総合評価 | 課題1を19%, 4回の定期試験を76%, レポートを5%として総合評価し, 総合評価点60%以上を合格とする | | | | | | |
| 科目目標達成度とJABEE目標との対応 | 科目達成度目標(対応するJABEE教育目標) | | 達成度目標の評価方法 | | 目標割合 | | |
| | ① | コンピュータグラフィックスの基礎理論や代表的なアルゴリズムを理解する(A-3) | ⇒ | 理解しているか定期試験とレポートで評価する | 81% | | |
| | ② | ソフトウェアを使って3DCGを作成できる(A-3) | ⇒ | 作成できるか課題1で評価する | 19% | | |
| 本科・専攻科教育目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | JABEEプログラム名称 | メディア情報工学 | |
| | ○ | | ◎ | | JABEEプログラム教育目標 | A-3 (メディアコンテンツ) | |
| 評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合 | | | | | | | |
| | 目標との関連 | 定期試験 | 小テスト | レポート | その他(演習課題・発表・実技・成果物等) | 総合評価 | セルフチェック |
| 評価項目 | | 76 | 0 | 5 | 19 | 100 | |
| 基礎的理解 | ① | 76 | | 5 | | 81 | |
| 応用力(実践・専門・融合) | ② | | | | 19 | 19 | |
| 社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL) | | | | | | 0 | |
| 主体的・継続的学修意欲 | | | | | | 0 | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | コンピュータグラフィックス(CG)は映画・テレビ・ゲームなどのエンターテインメント分野を中心に、デザイン、出版、Webとあらゆる分野で重要な技術となっています。この授業では3次元の世界をコンピュータで扱う方法を学びます。基礎理論や関係するアルゴリズムを学び、アプリケーションソフトを使用したCG作成過程の概要を学びます。 | | | | | | |
| 教科書・教材 | コンピュータグラフィックス(CG-ARTS協会)、プリント、電子テキスト | | | | | | |

| 授 業 計 画 | | | | | |
|--|--------------------|-----|----------------------------|-------------------|-----------------|
| 週 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | 自学自習 (予習・復習)内容 | セルフ チェッ ク |
| 1 | 3DCGソフトウェアの概要 | 2 | Mayaの画面とオブジェクト | | |
| 2-4 | ナーブスモデリング | 6 | ナーブスモデリングの特徴を理解する | | |
| 5-7 | ポリゴンモデリング | 6 | ポリゴンモデリングの特徴を理解する | | |
| 8-10 | サブディビジョンサーフェスマデリング | 6 | サブディビジョンサーフェスマデリングの特徴を理解する | | |
| 11 | シェーディング | 2 | 質感、光源、影の設定を理解する | 課題1 | |
| 12-15 | 制作課題1 | 8 | モデリング | 課題1 | |
| 1 | デジタルカメラモデル | 2 | デジタル表現について理解する | | |
| 2-6 | 座標変換 | 10 | 幾何学変換と投影変換を理解する | | |
| 7 | 演習 | 2 | 座標変換の演習 | 演習問題 | |
| 8 | 中間試験 | 2 | | | |
| 9 | 形状モデル | 2 | 多面体形状の表現法を理解する | | |
| 10-12 | 曲線と曲面 | 6 | CGで利用される曲線と曲面を理解する | | |
| 13 | ポリゴン曲面 | 2 | ポリゴンを利用した曲面の扱いを理解する | | |
| 14 | 演習 | 2 | 形状モデルの演習 | | |
| 15 | 演習 | 2 | 曲面の演習 | | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | |
| 16 | レンダリング(1) | 2 | スキャンライン法による隠面除去を理解する | | |
| 17 | レンダリング(2) | 2 | Zバッファ法により隠面除去を理解する | | |
| 18 | レンダリング(3) | 2 | レイトレーシング法による隠面除去を理解する | | |
| 19 | レンダリング(4) | 2 | レイトレーシング法による隠面除去を理解する | | |
| 20 | 演習 | 2 | レンダリング手法について知識を確認する | レポート | |
| 21 | 演習 | 2 | レンダリング手法について知識を確認する | 演習問題 | |
| 22 | 中間試験 | 2 | | | |
| 23 | シェーディング(1) | 2 | 基礎的なシェーディングモデルを理解する | | |
| 24 | シェーディング(2) | 2 | 光源について理解する | | |
| 25 | シェーディング(3) | 2 | 反射について理解する | | |
| 26 | シェーディング(4) | 2 | 透過・屈折について理解する | | |
| 27 | シェーディング(5) | 2 | 影付けを理解する | | |
| 28 | シェーディング(6) | 2 | 大域照明モデルを理解する | | |
| 29 | マッピング | 2 | マッピング手法を理解する | | |
| 30 | 演習 | 2 | シェーディング手法について知識を確認する | 演習問題 | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | |
| 学習時間合計 | | 90 | 実時間 | 67.5 | |
| 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) | | | | 標準的所用時間(試行) | |
| ① 制作課題1を課す | | | | 各2時間×5回 | |
| ② CG理論に関するレポートと演習問題を合計4回課す | | | | 各5時間×4回 | |
| 備考欄 | | | | | |
| (共通記述) ・ この科目はJABEE対応科目である。 その他必要事項は各コースで決める。 (各科目個別記述) ・ この科目の主な関連科目はメディア情報工学実験II(3年)、コンピュータグラフィックスII(5年) その他必要事項は各コースで決める。 | | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)