| 鶴岡 | 工業高 | 等専門 |]学校 | 開講年度 平成28年度 (2016年度) | | 2016年度) | 授業科目 応用コンピュータグラフィク | | | | | |
|---|--|-------------|-------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|---|--------------------|---------------------------------|--|--|
| 科目基礎 | 性情報 | | | | | | • | | | | | |
| 科目番号 0244 | | | | | 科目区分 | | 専門/選択 | | | | | |
| 授業形態 授業 | | | | | 単位の種別と単 | 位数 | 位数 学修単位: 2 | | | | | |
| | | | | 科目・共通専門科 | 対象学年 | | 2 | | | | | |
| 開設期 後期 | | | | | 週時間数 | | 2 | | | | | |
| 教科書/教 担当教員 | 材 | | | 中心の抗議, 随時 | 持, 自作の資料を配 | <u>ர</u> ி. | | | | | | |
| 担当教員 到達目標 | <u> </u> | | 村 泰成 | | | | | | | | | |
| CG の基礎 どのように ションキャ | を学び, こ数値化 ァプチャ | するかを | ≿概説する | ータ上で物体がど . さらに数値解析 いても理解する. | のように扱われるが の可視化の基礎を | かを理解する. そ 学び, 工学分野に | して, / CG がる | ペラメトリッ ごのように応 | ク曲線や曲面の用されている | を学ぶことで,物体を かを学ぶ.また,モー | | |
| ルーブリ | ノック | | | TM+9+6+>70+ | | 1#3#+45+57#1\#1 | - " | 7.45 | + 70+1 -21 | | | |
| | | | | 理想的な到達レッ 3DCGの描画プロ | 標準的な到達レベルの目安 | | | 未到達レベルの目安 | | | | |
| 評価項目1 | | | | る. | 3DCGの描画手順を理解できる. | | | 3DCGの描画手順を理解できない。 | | | | |
| 評価項目2 | | | | アフィン変換の | アフィン変換の計算手順を理解できる. | | | アフィン変換を理解できない. | | | | |
| 評価項目3 | | | | シミュレーショ: きる. | シミュレーショ 順を理解できる | ンミュレーション結果の可視化手 頂を理解できる. | | | ンヨン結果の可視化手 きない. | | | |
| 学科の至 | | | | | | | | | | | | |
| | | 門分野を | もち、生 | 産技術に関する幅 | 広い対応能力を身(| こつける。 E-1 | | | | | | |
| 教育方法 | 5等 | اء ا | C | F. 247 1 | > 12 | ++6122 | to to 3 ' | . +.τ¤ <i>4</i> π → | 71 - 10 | · | | |
| 概要 | CG の基礎を学び,まず,コンピュータ上で物体がどのように扱われるかを理解する.そして,パラメトリック曲線や面を学ぶことで,物体をどのように数値化するかを概説する.さらに数値解析の可視化の基礎を学び,工学分野にCGどのように応用されているかを学ぶ.また,モーションキャプチャとCG の関係についても理解する. | | | | | | | | | フメトリック囲線や曲 び,工学分野にCG が る. | | |
| 授業の進め方・方法 POV-Rayを用いたCGの制作(10%),中間試験(30%),可視化プログラミング(10%)学自習用のための課題(10%)を総合し,60点以上を合格とする. | | | | | | | | | | | | |
| 注意点 | | | | | | | | | | | | |
| 事前・事 授業計画 | | 3、オフ | フィスア | <u> </u> | | | | | | | | |
| 22213217 | | 週 | 授 | 業内容 | | | 週ごと | の到達目標 | | | | |
| 後期 | | 1週 | ガ | ガイダンス, 3DCGの概説, 2Dアフィン変換 | | | ガイダンス. コンピュータ上で3DCGを描画の流れを 理解できる. 2Dアフィン変換の計算を理解し, 2D図 形の移動, 回転, スケール変換を理解できる. | | | | | |
| | | 2週 | 31 | 3Dアフィン変換,色の取り扱い | | | | 3Dアフィン変換の計算を理解し、3D図形の移動、回転、スケール変換を理解できる. | | | | |
| | | 3週 | ポ | ポリゴン近似 | | | | 3DCGでは曲面をポリゴン近似で表現することを理解し、3DCGの描画に応用できる. | | | | |
| | 3rdQ | 4週 | レ | レンダリング概要 | | | | レンダリング手法や3DCGのためのプログラミング環境を学び、理解できる. | | | | |
| | | 5週 | | パラメトリック曲線,曲面 | | | | 空間上の曲線,曲面の扱いを理解し,簡単な計算がで きる. | | | | |
| | | 6週 | | POV-Rayを用いた3DCGプログラミング,課題の提出 | | | | POV-Ray を用いて簡単な3DCGを作成できる. | | | | |
| | | 7週 | 中 | 中間試験 | | | | | | | | |
| | | 8週 | 物 | 物理シミュレーションと可視化の関係 | | | | シミュレーション結果の可視化とコンピュータグラフ ィックスの関係を理解できる. | | | | |
| | | 9週 | 等 | 等高線, 等値面, ベクトル表示 | | | シミュレーション結果の等高線, 等値面, ベクトルの 計算, 描画手順を理解できる. | | | | | |
| | | 10i | 遺 流 | 流線, パーティクルプロット | | | | 流線, パーティクルプロットの説明でき, 計算, 描画 手順を理解できる. | | | | |
| | | 11认 | 可 | 可視化プログラミング(1) | | | | 等高線,等値面,ベクトルを手計算し,作図できる. | | | | |
| | | 12边 | <u></u> 司 | 可視化プログラミング(2) | | | | 等高線,等値面,ベクトルの計算プログラムを作成で | | | | |
| | 4thQ | 13认 | <u></u> | 可視化プログラミング(3),課題の提出 | | | | きる. 流線, パーティクルプロットを計算するプログラムを 作成できる. | | | | |
| | | 14ปั | 3[| 3D-CAD との関係 | | | 3D-CADと3DCGの関係を理解し、3DCAD上に計算結果を描画できる。 | | | | | |
| | | 15 划 | 世 | ーションキャプラ | チャ概説 | | 3次元位置測定技術の仕組みを理解し、3DCGへの導入について理解できる。 | | | | | |
| | | 16〕 | 6週 学年末試験 | | | | | | | | | |
| モデルニ | コアカリ | ノキュ | ラムの学 | 習内容と到達 | 目標 | | | | | | | |
| 分類 | | | 分野 | | 学習内容の到達目 | 票 | | | 到 | 達レベル 授業週 | | |
| 評価割合 | <u> </u> | | | | | | | | | | | |
| | | 試験 | | 発表 | 相互評価 | 態度 | ボー | トフォリオ | その他 | 合計 | | |
| 総合評価割合 70 | | 70 | | 0 | 20 | 10 | 0 | | 0 | 100 | | |
| 基礎的能力 10 | | 10 | | 0 | 0 | 10 | 0 | | 0 | 20 | | |
| 専門的能力 40 | | 40 | | 0 | 20 | 0 | 0 | | 0 | 60 | | |

| △ BS+共享(4) 45 十 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
|-----------------|----|----|---|----|----|----|----|
| 分野横断的能力 | 20 | 10 | U | [U | 10 | 10 | 20 |