

|                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 苫小牧工業高等専門学校                                                                                                                                        |      | 開講年度                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 平成30年度 (2018年度)  |                                                                                             | 授業科目                                      | マルチメディア工学                                                                                       |  |
| 科目基礎情報                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 科目番号                                                                                                                                               |      | 0016                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  | 科目区分                                                                                        | 専門 / 必修                                   |                                                                                                 |  |
| 授業形態                                                                                                                                               |      | 授業                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | 単位の種別と単位数                                                                                   | 学修単位: 2                                   |                                                                                                 |  |
| 開設学科                                                                                                                                               |      | 環境システム工学専攻                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                  | 対象学年                                                                                        | 専1                                        |                                                                                                 |  |
| 開設期                                                                                                                                                |      | 後期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                  | 週時間数                                                                                        | 2                                         |                                                                                                 |  |
| 教科書/教材                                                                                                                                             |      | 教科書:「実践マルチメディア ～コミュニケーション能力に差をつける～」 CG-ARTS協会 / 教材: 紙または電子媒体の資料 / 参考図書:「マルチメディア情報学」シリーズ 岩波書店, 小舘 香椎子他「マルチメディア表現と技術 情報教育シリーズ」丸善, 常盤 繁「マルチメディアデータ入門」コロナ社, 鈴木健司他「情報データベース技術」電気通信協会, Gary Bradski他「Learning OpenCV」Oreilly & Associates Inc, Irina Bocharova「Compression for Multimedia」Cambridge University Press, 他 |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 担当教員                                                                                                                                               |      | 中村 庸郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 到達目標                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 1. 視覚から得られる情報を中心として, デジタル化, 計算機処理, 伝送, 蓄積, 表示／再生, 検索等, 関連技術が連鎖的に進歩してきている現状を説明できる.<br>2. 代表的な要素技術について説明・実装ができる.<br>3. 関連する応用技術の現状と可能性について説明・考察ができる. |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| ルーブリック                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 理想的な到達レベルの目安                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                  | 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                                                                                                                                              |      | 視覚から得られる情報を中心として, デジタル化, 計算機処理, 伝送, 蓄積, 表示／再生, 検索等, 関連技術が連鎖的に進歩してきている現状を十分に理解しており, 的確に説明できる.                                                                                                                                                                                                                      |                  | 視覚から得られる情報を中心として, デジタル化, 計算機処理, 伝送, 蓄積, 表示／再生, 検索等, 関連技術が連鎖的に進歩してきている現状を理解し, 標準的なレベルで説明できる. |                                           | 視覚から得られる情報を中心として, デジタル化, 計算機処理, 伝送, 蓄積, 表示／再生, 検索等, 関連技術が連鎖的に進歩してきている現状を十分に理解できおらず, 的確な説明ができない. |  |
| 評価項目2                                                                                                                                              |      | 各要素技術について十分に理解しており, 的確に説明し, 自力で正しく実装できる.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  | 各要素技術について理解し, 標準的なレベルで説明・実装ができる.                                                            |                                           | 各要素技術について理解が不十分であり, 的確な説明あるいは正しい実装ができない.                                                        |  |
| 評価項目3                                                                                                                                              |      | 関連する応用技術の現状と可能性について十分に理解しており, 的確な説明・考察ができる.                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  | 関連する応用技術の現状と可能性について理解し, 標準的なレベルで説明・考察ができる.                                                  |                                           | 関連する応用技術の現状と可能性について理解が不十分であり, 的確な説明・考察ができない.                                                    |  |
| 学科の到達目標項目との関係                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 教育方法等                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 概要                                                                                                                                                 |      | 画像, 音声, 文字等の情報メディアを対象とした技術は, 電子技術, ソフトウェア工学, インターネット他の技術の進歩に伴い, あらゆる分野・用途において浸透してきている.<br>本講義では, 主として視覚メディアやCGを利用した, 多次元データの可視化, 2次元／3次元CG, 静止／動画像の処理等の内容について解説する.                                                                                                                                                |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 授業の進め方・方法                                                                                                                                          |      | 基本的に, 情報工学科3階の実習室で授業を行うものとし, 必要に応じて計算機実習を併用する.<br>授業内で出題される課題については, 提出の要・不要を問わず, 次回の授業時まで完成させておく必要がある.<br>授業項目に対する達成目標に関する問題・課題を, 定期試験および授業中に出题する. 評価時の重み付けは, 定期試験70%, 課題等30%であり, 合格点は60点以上である.<br>なお, 再試験は基本的に実施されないものと考え, 継続的に取り組むこと.                                                                           |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 注意点                                                                                                                                                |      | コンピュータ, インターネット, プログラミング等に関する全般的な知識および自学学習 (60時間以上) が必要である.<br>提出を要する課題の場合, 内容が不適切な場合には再提出を求めることがある.                                                                                                                                                                                                              |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
| 授業計画                                                                                                                                               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                                                                                             |                                           |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 授業内容             |                                                                                             | 週ごとの到達目標                                  |                                                                                                 |  |
| 後期                                                                                                                                                 | 3rdQ | 1週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | マルチメディア工学と情報メディア |                                                                                             | マルチメディア工学の意義、人間・情報メディア・計算機の間の変化について説明できる. |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 2週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CGとその応用に関する技術(1) |                                                                                             | CGに関する3次元形状・シーンの可視化等の技術や応用の可能性について説明できる.  |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 3週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CGとその応用に関する技術(2) |                                                                                             | CGに関する3次元形状・シーンの可視化等の技術や応用の可能性について説明できる.  |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 4週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 画像処理の基礎(1)       |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, 色の変換, 幾何変換の基本的手法を説明・実装できる.  |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 5週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 画像処理の基礎(2)       |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, 色の変換, 幾何変換の基本的手法を説明・実装できる.  |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 6週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 領域の分離・抽出(1)      |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, 領域抽出の基本的手法を説明・実装できる.        |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 7週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 領域の分離・抽出(2)      |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, 領域抽出の基本的手法を説明・実装できる.        |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 8週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 領域の分離・抽出(3)      |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, 領域抽出の基本的手法を説明・実装できる.        |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    | 4thQ | 9週                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 画像の合成(1)         |                                                                                             | 画像合成の基本的手法を説明・実装できる.                      |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 10週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 画像の合成(2)         |                                                                                             | 画像合成の基本的手法を説明・実装できる.                      |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 11週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | フィルタリング(1)       |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, フィルタリングの基本的手法を説明・実装できる.     |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 12週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | フィルタリング(2)       |                                                                                             | 画像メディアを対象とした, フィルタリングの基本的手法を説明・実装できる.     |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 13週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 画像圧縮のしくみ(1)      |                                                                                             | 画像圧縮等の基本的手法を説明・実装できる.                     |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 14週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 画像圧縮のしくみ(2)      |                                                                                             | 画像圧縮等の基本的手法を説明・実装できる.                     |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 15週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 画像圧縮のしくみ(3)      |                                                                                             | 画像圧縮等の基本的手法を説明・実装できる.                     |                                                                                                 |  |
|                                                                                                                                                    |      | 16週                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 後期定期試験           |                                                                                             | 情報メディア, CG応用技術, 画像処理・圧縮等について説明できる.        |                                                                                                 |  |

| 評価割合    |      |     |     |
|---------|------|-----|-----|
|         | 定期試験 | 課題等 | 合計  |
| 総合評価割合  | 70   | 30  | 100 |
| 基礎的能力   | 0    | 0   | 0   |
| 専門的能力   | 70   | 30  | 100 |
| 分野横断的能力 | 0    | 0   | 0   |