

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|---|
| 科目名  | マルチメディア工学<br>Multimedia Engineering                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |    | 担当教員                                                                                                                                                                                                                   | 重田 和弘 |     |   |
| 学 年  | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 学 期  | 前期 | 科目番号                                                                                                                                                                                                                   | 08331 | 単位数 | 2 |
| 分 野  | 専門                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 授業形式 | 講義 | 履修条件                                                                                                                                                                                                                   | 選択    |     |   |
| 学習目標 | <p>目標区分 (B-1)：知識－自然科学の学理を身に付け活用できる。<br/>(B-2)：専門基礎知識－専門基礎工学を身に付け応用できる。</p> <hr/> <p>マルチメディア技術について幅広く学習する。人間の感覚・知覚と画像処理、音声処理技術の基礎的を学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画像・音声等をコンピュータで処理するためのマルチメディア技術の概要を理解する。</li> <li>2. マルチメディア技術に関連する人間の感覚・知覚の特性を理解する。</li> <li>3. 基礎的な画像処理アルゴリズムを理解し、簡単な画像処理プログラムを作成できる。</li> <li>4. 三次元CGの原理を理解できる。</li> </ol> |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 進め方  | <p>座学を中心に授業を進める。次の2つについてレポート課題を出題する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) マルチメディア技術の応用分野についての調査報告</li> <li>(2) C言語による画像処理プログラムの制作</li> </ol>                                                                                                                                                                                                            |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    | 合格判定水準                                                                                                                                                                                                                 |       |     |   |
|      | 0. ガイダンス(1)<br>1. マルチメディアの基礎 (9)<br>(1) マルチメディアとは<br>(2) 感性とメディア<br>感覚と知覚、視覚<br>聴覚、触覚・力覚<br>記憶と学習<br>(3) デジタルコミュニケーション<br>コミュニケーションデザイン<br>プレゼンテーション<br>2. メディアの処理技術(4)<br>(1) 文書、音声と音響<br>(2) ヒューマンインターフェース                                                                                                                                                      |      |    | (B-1)<br>・マルチメディア技術の歴史の概略を説明できる。<br>・視覚のメカニズムを説明できる。<br>・視覚に関する代表的な心理現象を説明できる。<br>・色の3属性を説明し、これらを用いた色の表現ができる。<br>・聴覚に関する代表的な心理現象を説明できる。<br>・図や文章を使用して、わかりやすく伝えることができる。<br>(B-2)<br>・文書、音声・音響を取り扱うための技術を理解し、その概要を説明できる。 |       |     |   |
|      | 前期中間試験(2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
|      | 3. 画像処理技術(6)<br>(1) 画像のデジタル化<br>(2) データ表現<br>(3) 画像処理、図形処理<br>4. 三次元画像処理技術(4)<br>(1) 三次元映像システム、三次元画像処理<br>(2) 三次コンピュータグラフィックス(CG)<br>5. マルチメディア応用システム(4)<br>デジタルテレビ、e-learning、DVD、他                                                                                                                                                                              |      |    | (B-2)<br>・画像をデジタル化しデータ表現する方法と主要なフォーマット、規格を説明できる。<br>・代表的な画像処理アルゴリズムを理解し、プログラミングに応用できる。<br>・三次元映像システムの原理を説明できる。<br>・三次元コンピュータグラフィックスの原理を理解し、説明できる。                                                                      |       |     |   |
|      | 前期末試験                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 評価方法 | 評価の内訳は、定期試験の成績を80%、演習課題レポートの成績を20%とする。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 関連科目 | アルゴリズム → [マルチメディア工学] → (画像処理工学)<br>→ (音響情報工学)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 教 材  | 教科書：第二版 マルチメディアと情報化社会、(財) 画像情報教育振興協会 (CG-ARTS 協会)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |
| 備 考  | 本科目の単位は高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |      |    |                                                                                                                                                                                                                        |       |     |   |