

|      |                                                                                                                                                                                    |      |    |                                                                            |             |      |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|----------------------------------------------------------------------------|-------------|------|----|
| 科目名  | 画像工学<br>Image Engineering                                                                                                                                                          |      |    | 担当教員                                                                       | 福永哲也        |      |    |
| 学年   | 5年                                                                                                                                                                                 | 学期   | 通年 | 履修条件                                                                       | 選択          | 単位数  | 2  |
| 分野   | 専門                                                                                                                                                                                 | 授業形式 | 講義 | 科目番号                                                                       | 12E05_30530 | 単位区別 | 履修 |
| 学習目標 | <p>画像を取り巻く技術は、テレビジョン放送からマルチメディアへ、アナログからデジタルへと変わってきた。そこで、アナログおよびデジタル画像を取り扱える能力を育成する。</p> <p>デジタル画像の表現方法、既存のアナログ TV、ファクシミリを理解し、デジタル信号処理技術を習得する。これらの素養の上でデジタル画像技術を理解し、応用できる能力を養う。</p> |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 進め方  | 教科書を基に、例題を取り上げながら講義する。                                                                                                                                                             |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 学習内容 | 学習項目（時間数）                                                                                                                                                                          |      |    | 学習到達目標                                                                     |             |      |    |
|      | 1. デジタル技術概要(2)<br>2. 標本化と量子化(4)<br>3. 混色と表色系(8)                                                                                                                                    |      |    | 音声および画像のデジタル化を理解する D2:2<br>基礎知識として、色の表し方を理解する D2:2                         |             |      |    |
|      | [前期中間試験] (1)                                                                                                                                                                       |      |    |                                                                            |             |      |    |
|      | 4. テスト返却・解答、走査(4)<br>5. テレビジョン(6)<br>6. カラーテレビジョン(4)                                                                                                                               |      |    | 既存のアナログ TV を理解する D3:2, D4:1                                                |             |      |    |
|      | 前期末試験                                                                                                                                                                              |      |    |                                                                            |             |      |    |
|      | 7. テスト返却・解答、フーリエ変換(2)<br>8. DFT, FFT, DCT(6)<br>9. アダマール変換(2)<br>10. 画像の統計的性質(2)<br>11. 視覚特性、画質の評価(2)                                                                              |      |    | 各種変換技術を習得する D2:1-3<br><br>画像の性質、評価方法を理解する D2:1                             |             |      |    |
|      | [後期中間試験] (1)                                                                                                                                                                       |      |    |                                                                            |             |      |    |
|      | 12. テスト返却・解答、画像の空間的処理(6)<br>13. 2値画像の符号化(6)<br>14. 画像の高効率符号化(2)                                                                                                                    |      |    | 簡単な画像処理技術を習得する D2:1-3<br>ハフマン符号、ファクシミリを理解する D4:1<br>画像の代表的な符号化方法を理解する D4:1 |             |      |    |
|      | 後期末試験                                                                                                                                                                              |      |    |                                                                            |             |      |    |
|      | 18. テスト返却・解答(2)                                                                                                                                                                    |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 評価方法 | 定期試験 100%で評価するが、追試験を加味することがある。                                                                                                                                                     |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 履修要件 | 特になし                                                                                                                                                                               |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 関連科目 | 画像工学（5年） → マルチメディア工学（専攻科2年）                                                                                                                                                        |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 教材   | 教科書：電子情報通信学会編 吹抜敬彦著「画像・メディア工学」コロナ社                                                                                                                                                 |      |    |                                                                            |             |      |    |
| 備考   | 電子情報通信工学専攻の者で、専攻科2年後期「マルチメディア工学」の履修を希望する場合は、必ず履修すること                                                                                                                               |      |    |                                                                            |             |      |    |