

| | | | | | |
|--------------------------|--|-------------|---|-------|----------|
| 科目区分・分類 | 専門・講義 | 対象学科名・学年 | 電気電子5年 | 科目コード | 59231341 |
| 科目名 | 画像処理工学 Image Processing | | | | |
| 担当教員 | 宮寄 敬 | | | | |
| 単位数(時間数) | 選択 前期 2単位 (30時間)【学修単位】 | 学習・教育目標との対応 | (D-2) | | |
| 授業の目的と概要 | コンピュータを用いたデジタル画像における画像の取り扱いと画像処理の各手法の概要，画像処理の応用分野について学習する．さらに，各種の基本的な画像処理アルゴリズムについてプログラムを使いながら内容を理解する． | | | | |
| 先修科目 | | | | | |
| 後修科目 | | | | | |
| 備考 | C言語のプログラミングができること． | | | | |
| | 授業項目 | 時間 | 内容 | | |
| 1 | デジタル画像処理の基礎 | 4 | アナログ画像がデジタル画像化される過程から画像処理の応用分野を学習する． | | |
| 2 | 二値画像処理 | 2 | 濃淡画像の濃度値と2値化処理，デジタル画像の距離，濃度ヒストグラムおよび画像の基本データ構造を説明できる． | | |
| 3 | 輪郭抽出 | 4 | 画像の輪郭について理解し，各種輪郭抽出法の説明と特徴を説明できる． | | |
| 4 | 雑音除去 | 4 | 画像の雑音について理解し，代表的な雑音除去方法と特徴を説明できる． | | |
| 5 | 画質の改善 | 2 | 濃淡画像の濃度ヒストグラムに基づいて濃度変換やコントラスト強調ができる． | | |
| 6 | 画像の特徴抽出 | 4 | ラベリング法について理解し，特徴パラメータを抽出する方法を説明できる． | | |
| 7 | 色空間 | 2 | カラー画像の輝度，色相，彩度および色空間について理解し，説明できる． | | |
| 8 | 幾何学変換 | 2 | デジタル画像の拡大・縮小処理の最近傍法や線形補間法などの説明ができる． | | |
| 9 | 空間周波数 | 2 | 空間周波数の概念およびDFT，FFTのしくみと空間周波数によるフィルタ処理について理解できる． | | |
| 10 | 画像データの圧縮 | 4 | 画像データの圧縮の概念と各手法のアルゴリズムを理解できる． | | |
| 前期期末試験 | | | | | |
| 学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容 | デジタル画像に関する基本的な画像処理技法である特徴抽出，画質改善，画像の空間フィルタリングおよび圧縮技術について説明ができる．これらの内容を満足することで学習・教育目標の(D-2)の達成とする． | | | | |
| 成績評価 | 前期期末の定期試験1回の成績(60%)，与えられたテーマに関するプレゼンテーション(20%)および数回の課題(20%)の100点満点で(D-2)を評価し，合計の6割以上を獲得した者を合格とする． | | | | |
| 教材 | 教科書：八木，三谷，他「C言語で学ぶ実践画像処理」オーム社 参考書：田村秀行「コンピュータ画像処理」数研出版 | | | | |
| オフィスアワー | 水曜日15:00～17:00，電気電子工学科棟3F宮寄教員室． | | | | |