

| | | | | | | |
|-----------------------|--|-------------------------------|--------------------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|
| 科目名 | メディア情報工学実験Ⅱ | 英文表記 | Media Information Engineering Lab II | 平成24年3月2日 | | |
| 科目コード | 3306 | | | | | |
| 教員名: 太田 佐栄子 技術職員名: | | | | 作成 | | |
| 対象学科/専攻コース | 学年 | 必・選 | 履修・学修 | 単位数 | 授業形態 | 授業期間 |
| メディア情報工学科 | 3年 | 必 | 履修 | 2単位 | 実験 | 通年 |
| 科目目標 | 画像処理方法の代表的な手法を理解し、C言語でコーディングできる | | | | | |
| 総合評価 | 前学期期末試験25%, 後学期期末試験25%, 課題1~5のレポート50%で総合評価する。総合評価の60%以上を合格とする | | | | | |
| 達成度目標と評価方法 | 科目達成度目標 | | | 達成度目標の評価方法 | | |
| | ① | 画像のヒストグラムを用いた処理を理解し、コーディングできる | | ⇒ | 理解し、コーディングできるか、試験とレポートで評価する | |
| | ② | トーンカーブを用いた画像処理を理解し、コーディングできる | | ⇒ | 理解し、コーディングできるか、試験とレポートで評価する | |
| | ③ | 空間フィルタリングを理解し、コーディングできる | | ⇒ | 理解し、コーディングできるか、試験とレポートで評価する | |
| | ④ | エッジ検出と鮮鋭化を理解し、コーディングできる | | ⇒ | 理解し、コーディングできるか、試験とレポートで評価する | |
| | ⑤ | 2値画像処理を理解し、コーディングできる | | ⇒ | 理解し、コーディングできるか、試験とレポートで評価する | |
| ⑥ | 線形補間を理解し、画像の回転、拡大縮小のアルゴリズムを理解する | | ⇒ | 理解しているか、試験で評価する | | |
| 本科・専攻科教育目標 | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| | | ○ | ◎ | | | |
| 授業概要、方針、履修上の注意 | デジタル画像処理方法を学び、代表的な手法をC言語でコーディングすることで理解を深めます。実験では様々な処理方法を画像に適用し処理結果の検討を行いながら手法の特徴を理解します。授業の時間を効率よく使って実験やレポート作成を進めてください。 | | | | | |
| 教科書・教材 | プリント | | | | | |
| 授 業 計 画 | | | | | | |
| 週 | 授 業 項 目 | 時間 | 授 業 内 容 | | | 自学自習 (予習・復習)内容 |
| 1 | 画像処理とは | 2 | OpenGLの利用法と図形描画を理解する | | | |
| 2 | 画像ファイル形式 | 2 | 授業で扱う画像ファイル形式を理解する | | | |
| 3 | モノクロ画像のヒストグラム | 2 | モノクロ画像のヒストグラムとその移動を理解する | | | |
| 4 | モノクロ画像のヒストグラム | 2 | モノクロ画像のヒストグラムの線形変換を理解する | | | |
| 5 | カラー画像のヒストグラム(1) | 2 | カラー画像のヒストグラムとその特徴を理解する | | | |
| 6 | カラー画像のヒストグラム(2) | 2 | カラー画像のヒストグラムの線形変換を理解する | | | |
| 7 | 画像のヒストグラムまとめ | 2 | 練習画像について考察する(課題1) | | | 課題1 |
| 8 | トーンカーブ(1) | 2 | 折れ線型トーンカーブを理解する | | | |
| 9 | トーンカーブ(2) | 2 | 曲線型トーンカーブを理解する | | | |
| 10 | トーンカーブ(3) | 2 | カラー画像のトーンカーブの扱いを理解する | | | |
| 11 | トーンカーブ(4) | 2 | 課題画像についてトーンカーブを使った画像処理を行なう(課題2) | | | 課題2 |
| 12 | トーンカーブ(5) | 2 | 課題画像の画像処理結果について発表する(課題2) | | | |
| 13 | 空間フィルタリング(平滑化1) | 2 | 加重平均フィルタを理解する | | | |
| 14 | 空間フィルタリング(平滑化2) | 2 | メディアンフィルタを理解する | | | |
| 15 | 前学期のまとめ | 2 | 問題演習により知識を深める | | | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | | | |
| 16 | 空間フィルタリング(平滑化3) | 2 | 空間フィルタを使って課題画像の平滑化を行うプログラムを作成する(課題3) | | | |

| | | | | |
|----------------------------------|------------------|-----|----------------------------------|-------------|
| 17 | 空間フィルタリング(平滑化4) | 2 | 課題画像の平滑化に適した空間フィルタについて検討する(課題3) | |
| 18 | 空間フィルタリング(平滑化5) | 2 | 課題画像の平滑化についてまとめる(課題3) | 課題3 |
| 19 | 空間フィルタリング(エッジ検出) | 2 | 1次差分フィルタを理解する | |
| 20 | 空間フィルタリング(エッジ検出) | 2 | 2次差分フィルタを理解する | |
| 21 | 空間フィルタリング(エッジ検出) | 2 | 鮮鋭化について理解する | |
| 22 | 空間フィルタリング(エッジ検出) | 2 | 課題画像の鮮鋭化に適した空間フィルタについて検討する(課題4) | 課題4 |
| 23 | 2値画像処理(1) | 2 | 膨張/収縮処理を理解する | |
| 24 | 2値画像処理(2) | 2 | 課題画像に膨張と収縮処理を適用し図形のノイズ低減を行う(課題5) | 課題5 |
| 25 | 2値画像処理(3) | 2 | 図形の細線化を学ぶ | |
| 26 | 2値画像処理(4) | 2 | 課題画像の細線化処理を行なう | |
| 27 | 2値画像処理(5) | 2 | 輪郭線追跡法を学ぶ | |
| 28 | 画像の回転 | 2 | 画像の回転について理解する | |
| 29 | 画像の拡大 | 2 | 画像の任意倍率の拡大について理解する | |
| 30 | 後学期のまとめ | 2 | 問題演習により知識を深める | |
| 期末 | 期末試験 | [2] | | |
| 学習時間合計 | | 60 | 実時間 | 45 |
| 自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証) | | | | 標準的所用時間(試行) |
| ① | | | | |
| ② | | | | |
| ③ | | | | |
| 備考欄 | | | | |
| | | | | |

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)