| 科目名 | 画像情報解析学 | 英語科目名 | Information Analysis of Computer Image |
|---|---|---|---|
| 開講年度・学期 | 平成 21 年度・前期 | 対象学科・専攻・学年 | 電子システム工学専攻１年 |
| 授業形態 | 講義 | 必修 or 選択 | 選択 |
| 単位数 | ２単位 | 単位種類 | 学修単位（15＋30）h |
| 担当教員 | 小林　幸夫 | 居室（もしくは所属） | 電気物質棟２階 |
| 電話 | 0285-20-2226 | E-mail | ykoba@小山高専のドメイン |

**授業の達成目標**

１．画像データのディジタル化やデータ量について説明できること。
２．画像の空間フィルタリング手法について説明できること。
３．画像の直交変換を利用したフィルタリング処理手法について説明できること。
４．画像の縮小、拡大表示について簡単に説明できること。
５．画像の符号化について簡単に説明できること。
６．画像の代表的な解析手法について簡単に説明できること。

**各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法**

達成目標１～６：中間・期末試験において 60%以上の成績および、課題の提出状況で評価する。

**評価方法**

評価は下記のように総合して行う。
１．中間・期末試験（８０％）
２．課題（２０％）

| 授業内容 | 授業内容に対する自学自習項目 | 自学自習時間 |
|---|---|---|
| １．画像情報処理の基礎 | 教科書 pp1-7 を熟読すること。復習としてディジタル画像の量子化と標本化についてまとめること。 | 4 |
| ２．ベクトル量子化法とラスタ変換 | 教科書 pp7-14 を熟読すること。復習としてベクトル量子化法についてまとめること。 | 4 |
| ３．画像の空間フィルタリング（平滑化フィルタ） | 教科書 pp15-20 を熟読すること。復習として平均値フィルタ、メディアンフィルタについてまとめること。 | 4 |
| ４．画像の空間フィルタリング（微分フィルタ） | 教科書 pp20-26 を熟読すること。復習としてラプラシアンフィルタについてまとめること。 | 4 |
| ５．画像の直交変換とフィルタリング | 教科書 pp27-35 を熟読すること。復習としてディジタル画像のフーリエ変換についてまとめること。 | 4 |
| ６．離散的コサイン変換 | 教科書 pp36-44 を熟読すること。復習としてディジタル画像の離散的コサイン変換についてまとめること。 | 4 |
| ７．画像の表示 | 教科書 pp46-49 を熟読すること。復習としてディジタル画像のヒストグラム平滑化法についてまとめること。 | 4 |
| ８．画像の拡大縮小 | 教科書 pp50-60 を熟読すること。復習としてディジタル画像の拡大縮小手法についてまとめること。 | 4 |
| ９．ファクシミリ信号処理 | 教科書 pp61-70 を熟読すること。復習としてランレングス符号化法についてまとめること。 | 4 |
| 10．エントロピー符号 | 教科書 pp71-79 を熟読すること。復習としてエリアス符号についてまとめること。 | 4 |
| 11．画像の可逆符号化法 | 教科書 pp80-84 を熟読すること。復習としてディジタル画像の可逆符号化システムについてまとめること。 | 4 |
| 12．ビットプレーン符号化法 | 教科書 pp85-94 を熟読すること。復習としてビットプレーン符号化法についてまとめること。 | 4 |
| 13．画像の非可逆符号化法 | 教科書 pp95-99 を熟読すること。復習として適応デルタ変調方式についてまとめること。 | 4 |
| 14．直交変換方式 | 教科書 pp100-108 を熟読すること。復習として ADCT についてまとめること。 | 4 |
| 15．画像の解析 | 教科書 pp110-126 を熟読すること。復習としてハフ変換についてまとめること。 | 4 |
| （前期期末試験） | | |
| | 自学自習時間合計 | 60 |

| | |
|---|---|
| キーワード | ディジタル画像、フィルタリング、DCT、可逆・非可逆符号 |
| 教科書 | 安居院猛・中嶋正之「画像情報処理」森北出版 |
| 参考書 | 南、中村共著「画像工学」コロナ社 |
| 小山高専の教育方針①～⑥との対応 | ④ |

**技術者教育プログラムの学習・教育目標**

(A-1) 科学や工学の基本的原理や法則の基礎知識を身につけること。
(C-2) 社会・経済と技術の共生の可能性を把握、理解することができること。

| | |
|---|---|
| JABEE 基準１の（１）との関係 | d(2-a) |

**カリキュラム中の位置づけ**

| | |
|---|---|
| 前年度までの関連科目 | 情報工学Ⅰ、Ⅱ、マルチメディア工学 |
| 現学年の関連科目 | |
| 次年度以降の関連科目 | |

**連絡事項**

1．講義時間以外でも質問がある場合は応じる。
2．欠席等により授業内容を理解できなかった場合の責任は当人に求め、授業内容の欠損部分は本人の自習等による獲得を強く求める。

| | |
|---|---|
| シラバス作成年月日 | 平成 21 年 2 月 27 日 |