

石川工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	画像工学	
科目基礎情報							
科目番号	0072			科目区分	専門 / 選択		
授業形態				単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	電子機械工学専攻			対象学年	専2		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	藤岡弘、中前孝治共著「画像処理の基礎」(オーム社)／MATLAB演習プリント						
担当教員	森田 義則						
到達目標							
計算機による画像の取り扱い方を学ぶ。まず、基礎的な事項として表色系、画像処理システムについて学ぶ。計算機による画像処理の基礎として画像の入出力、表示、デジタル化を、画像処理の基礎的な手法として静止画像を対象に、変換、前処理、領域分割、解析の処理について、理論的かつ具体的な画像を用いて問題の提起と解決を学ぶ。そして、より良い手法のデザインと創造する力を養う。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安			標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
評価項目1	個々の画像処理のプログラムが組める			個々の画像処理のプログラムが書ける		個々の画像処理のプログラムが書けない	
評価項目2	簡単な画像処理プログラムが組める			簡単な画像処理プログラムが書ける		簡単な画像処理プログラムが書けない	
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
創造工学プログラム A1専門(機械工学 & 電気電子工学 & 情報工学) 創造工学プログラム B1専門(機械工学) 創造工学プログラム F1専門(電気電子工学 & 情報工学)							
教育方法等							
概要	1. MATLABの基礎が理解できる。 2. 計算機による画像の取り扱い方が理解できる。 3. 点処理の画像処理が理解できる。 4. 局所処理の画像処理が理解できる。 5. 大局処理の画像処理が理解できる。 6. 画像処理プログラムが組める。						
授業の進め方・方法	毎回授業外学修時間に相当する分量の予習・復習課題を与えるので必ず提出すること。 線形数学						
注意点	プログラミング、情報処理などを復習しておくこと。 履修の先修条件：簡単なC言語のプログラムが組めること。 情報処理II(4M)、プログラミングII(3E)、プログラミングII(2I) 中間プレゼンテーション(20%)、プレゼンテーション(20%)、プログラム実行(40%)、レポート(20%) 成績の評価基準として60点以上を合格とする。						
テスト							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	MATLAB理系の基礎		MATLAB理系の基礎ができる		
		2週	MATLAB処理系の応用		MATLAB処理系の応用ができる		
		3週	MATLABと画像ファイル		MATLABと画像ファイルができる		
		4週	デジタル画像の基礎 (I) 解像度, 分解能		デジタル画像の基礎 (I) 解像度, 分解能ができる		
		5週	デジタル画像の基礎 (II) カラー画像		デジタル画像の基礎 (II) カラー画像ができる		
		6週	点処理 (I) ヒストグラム変換, 2値化		点処理 (I) ヒストグラム変換, 2値化ができる		
		7週	点処理 (II) 濃度変換, 画像間演算		点処理 (II) 濃度変換, 画像間演算ができる		
		8週	中間プレゼンテーション		中間プレゼンテーションができる		
	2ndQ	9週	局所処理 (I) フィルタリング		局所処理 (I) フィルタリングができる		
		10週	局所処理 (II) エッジ検出, 強調		局所処理 (II) エッジ検出, 強調ができる		
		11週	大局処理 周波数領域処理, 窓関数		大局処理 周波数領域処理, 窓関数ができる		
		12週	幾何学的変換処理 再標本化		幾何学的変換処理 再標本化ができる		
		13週	画像領域分割, 特徴抽出		画像領域分割, 特徴抽出ができる		
		14週	プレゼンテーション		プレゼンテーションができる		
		15週	プログラム実行, 前期復習		プログラム実行ができる		
		16週					
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標							
分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	40	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	40	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0