

香川高等専門学校		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	0123		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2	
開設学科	情報工学科 (2018年度以前入学者)		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	大崎紘一他「画像認識システム学」共立出版				
担当教員	宮武 明義, 服部 哲郎				
到達目標					
電気・情報工学に関連する分野では、画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像処理は、それらの基礎となる重要な科目である。講義では、画像処理全般についての基礎的な知識を説明し、プログラミング演習を通して代表的な画像処理手法の原理や性質の理解を深めることを目標とする。					
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	画像処理のためのアルゴリズムの基礎を説明できる		画像処理のためのアルゴリズムの基礎を知っている		画像処理のためのアルゴリズムの基礎を知らない
評価項目2	特徴抽出フィルタの処理方法を説明できる		特徴抽出フィルタの処理方法を知っている		特徴抽出フィルタの処理方法を知らない
評価項目3	パターン認識 方法を説明できる		パターン認識 方法を知っている		パターン認識 方法を知らない
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	講義では、画像処理全般についての基礎的な知識を説明し、プログラミング演習を通して代表的な画像処理手法の原理や性質の理解を深める				
授業の進め方・方法	教科書を基に画像処理のさまざまな方法について講義した後、言語にとらわれないアルゴリズムを用いて画像処理のプログラミング演習を行う。教科書の例題をレポート課題とし、確認の意味での小テストを適宜実施する。				
注意点					
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	画像処理のアルゴリズム	画像処理のためのアルゴリズムの基礎を理解する。	
		2週	画像のデータ構造, 画像表示	画像のデータ構造を理解し、基礎的な画像処理方法について理解する。	
		3週	A-D 変換, 標本化, 量子化, 解像度, 配列表現	基礎的な画像処理プログラムが作成できる。	
		4週	階調数変換, 解像度変換, サイズ変換	濃度変換法の種類と性質を理解する。	
		5週	ヒストグラム	ヒストグラムについて理解する。	
		6週	濃度変換	基礎的な濃度変換プログラムが作成できる。	
		7週	前期中間試験		
		8週	試験問題の解答		
	2ndQ	9週	コントラストの改善	コントラストの改善方法について理解する。	
		10週	線形・非線形濃度変換	コントラストの改善を行うプログラムが作成できる。	
		11週	ヒストグラム平坦化		
		12週	空間フィルタ	フィルタ処理方法について理解する。	
		13週	積和演算	フィルタ処理を行うプログラムが作成できる。	
		14週	平滑化フィルタ, メディアンフィルタ		
		15週	前期末試験		
		16週	試験問題の解答		
後期	3rdQ	1週	微分フィルタ(Prewitt, Sobel)	特徴抽出フィルタの処理方法を理解する。	
		2週	線, エッジ検出フィルタ	特徴抽出を行うプログラムが作成できる。	
		3週	ラプラシアン, 鮮鋭化フィルタ		
		4週	2 値化画像処理	2 値化画像処理方法を理解する。	
		5週	しきい値処理, 膨張, 収縮と細線化処理	2 値化画像処理を行うプログラムが作成できる。	
		6週	ハフ変換, 最小 2 乗法		
		7週	後期中間試験		
		8週	試験問題の解答		
	4thQ	9週	パターン認識	パターン認識方法を理解する	
		10週	パターン認識の原理, 評価式	パターン認識を行うプログラムが作成できる。	
		11週	テンプレートマッチング		
		12週	色の理解	カラー画像処理方法を理解する	
		13週	ヒストグラム, 濃度変換, しきい値処理	カラー画像処理を行うプログラムが作成できる	
		14週	切り出し, 画質変換, 画像合成		
		15週	後期末試験		
		16週	試験問題の解答		
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	レポート	合計	

総合評価割合	80	20	100
基礎的能力	40	10	50
専門的能力	40	10	50
分野横断的能力	0	0	0