

香川高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	画像工学
科目基礎情報						
科目番号	4048		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	教材:配布プリント					
担当教員	徳永 修一					
到達目標						
画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像工学は、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	画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像工学は、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基本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	配布プリントを基に画像処理のさまざまな方法について講義した後、C言語を用いて画像処理の基本的なプログラミング演習を行う。演習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	オフィスアワー：毎月曜日 放課後～ 17:00					
授業計画						
前期	1stQ	週	授業内容		週ごとの到達目標	
		1週	デジタル画像処理の基礎		デジタル画像処理の歴史と基本的な画像処理のためのC言語の基礎を理解する。D2:1	
		2週	A-D変換、標本化、量子化、解像度、配列表現		A-D変換、標本化、量子化、解像度、配列表現を理解する。D2:1	
		3週	画像のデータ構造		画像のデータ構造と基礎的な画像処理プログラムが作成できる。D2:1,2	
		4週	階調数変換、解像度変換、サイズ変換		階調数変換、解像度変換、サイズ変換の方法を理解する。D2:1	
		5週	ヒストグラム		ヒストグラムについて理解する。D2:1	
		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。D2:1	
		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。D2:1	
		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。D2:1,2	
		11週	ヒストグラム平坦化		ヒストグラム平坦化について理解し、そのプログラムが作成できる。D2:1,2	
		12週	空間フィルタ		フィルタ処理方法について理解する。D2:1	
		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。D2:1,2	
		14週	平滑化フィルタ、メディアンフィルタ		フィルタ処理を行うプログラムが作成できる。D2:1,2	
		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。D2:1	
		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。D2:1,2	
		3週	ラプラシアン、鮮鋭化フィルタ		特徴抽出を行うプログラムが作成できる。D2:1,2	
		4週	2 値化画像処理		2 値化画像処理を行うプログラムが作成できる。D2:1,2	
		5週	膨張、収縮と細線化処理		膨張、収縮と細線化処理方法を理解する。D2:1	
		6週	ハフ変換、最小 2 乗法		ハフ変換、最小 2 乗法の処理方法を理解する。D2:1	
		7週	後期中間試験			
		8週	試験問題の解答			
	4thQ	9週	パターン認識の原理		パターン認識方法を理解する。D2:1	
		10週	パターン認識の評価式		パターン認識を行うプログラムが作成できる。D2:1,2	
		11週	テンプレートマッチング		テンプレートマッチングの処理方法を理解する。D2:1	
		12週	カラー画像のデータ構造		カラー画像のデータ構造を理解する。D2:1	
		13週	カラー画像の濃度変換、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。D2:1,2	
		14週	カラー画像の切り出し、画質変換、画像合成		カラー画像の切り出し、画質変換、画像合成の処理方法を理解する。D2:1	
		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