

香川高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	画像処理工学
科目基礎情報					
科目番号	7034		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	電子情報通信工学専攻 (2023年度以前入学者)		対象学年	専2	
開設期	後期		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					
1. 画像の2値化処理の原理, 階調補正処理の理解と処理プログラムが作成できる。 2. 空間フィルタリングの原理と方法を理解と空間フィルタリングプログラムが作成できる。 3. 動画画像処理の原理と方法を理解と動画画像処理プログラムが作成できる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安(優)		標準的な到達レベルの目安(良)		未到達レベルの目安(不可)
評価項目1	画像の2値化処理, 階調補正処理の具体的な説明と基本的な処理プログラムが作成できる。		画像の2値化処理, 階調補正処理の理解の概要が説明できる。		画像の2値化処理, 階調補正処理の理解の概要が説明できない。
評価項目2	空間フィルタリングの原理の具体的な説明と基本的な空間フィルタリングプログラムが作成できる。		空間フィルタリングの原理の概要が説明できる。		空間フィルタリングの原理の概要が説明できない。
評価項目3	動画画像処理の原理と方法具体的な説明と基本的な動画画像処理プログラムが作成できる。		動画画像処理の原理と方法の概要が説明できる。		動画画像処理の原理と方法の概要が説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	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, 画像の取り扱い方法, 画像の階調補正, 2値化画像処理, 擬似階調表現, 2値画像処理, 空間および周波数フィルタリング, 動画画像処理, 電子透かしを説明し, これらの画像処理手法の原理や方法の理解を処理プログラムの作成を通して深めることを目標とする。				
授業の進め方・方法	教員作成プリントを基に学習目標に示した各種の画像処理法について講義した後, それらの方法で作成したC言語プログラムを用いて, 画像処理を行った結果を確認しながら授業を進める。プログラミング演習問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	オフィスアワー: 毎月曜日 放課後~ 17:00				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	1. 画像の取り扱い (1)画像の形式と読込・保存方法	画像を取り扱うための画像形式とC言語による画像の読込・保存方法を理解する。D2:1	
		2週	1. 画像の取り扱い (2)画像の変換	画像の変換を行うための基本的なプログラムを理解する。D2:1	
		3週	2. 階調補正 (1)濃度ヒストグラムと線形変換	画像の階調補正処理の考え方を理解する。D2:1	
		4週	2. 階調補正 (2)コントラストの調整	画像の階調補正処理を行うプログラムが作成できる。D2:2	
		5週	3. 2値化処理 (1)2値化処理の原理と方法	2値化処理方法の考え方を理解する。D2:1	
		6週	3. 2値化処理 (2)擬似階調表現	2値化処理を行うプログラムが作成できる。D2:2	
		7週	4. 2値画像処理 (1)各種2値画像処理の原理と方法	2値画像処理方法の考え方を理解し, 2値画像処理を行うプログラムが作成できる。D2:1,2	
		8週	4. 2値画像処理 (2)Hough変換	Hough変換の考え方を理解する。D2:1	
	4thQ	9週	5. 空間フィルタリング (1)空間フィルタリングの原理と方法	空間フィルタリングの原理と方法を理解する。D2:1	
		10週	5. 空間フィルタリング (2)空間フィルタの種類	空間フィルタリングを行うC言語プログラムが作成できる。D2:2	
		11週	6. 周波数フィルタリング (1)周波数フィルタリングの原理と方法	周波数フィルタリングの原理と方法を理解する。D2:1	
		12週	6. 周波数フィルタリング (2)周波数フィルタの種類	周波数フィルタの種類について理解する。D2:1	
		13週	7. 動画画像処理 (1)動画画像処理の原理と方法	動画画像処理の原理と方法を理解する。D2:1	
		14週	7. 動画画像処理 (2)速度ベクトルの検出手法	動画画像処理を行うプログラムが作成できる。D2:2	
		15週	8. 電子透かし	電子透かしの原理と方法を理解する。D2:1	
		16週	後期末試験		
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	3	
-------	----------	-------	--------	------------------	---	--

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	20	0	0	0	0	100
基礎的能力	40	10	0	0	0	0	50
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0