小山工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	画像情報工学 ※			
科目基礎情報								
科目番号	0009		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	複合工学専攻 (電気電子創造工学コース)		対象学年	専1				
開設期	前期		週時間数	2				
教科書/教材	安居院猛, 中嶋正之 「画像情報処理」 森北出版							
担当教員	小林 康浩							
到達目標								
1. 画像データのデジタル化やデータ量について説明できる。 2. 画像の縮小、拡大表示について簡単に説明できる。 3. 画像の空間フィルタリング手法について説明できる。 4. 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。 5. 画像の符号化について簡単に説明できる。								
ループリック								
	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	画像データのデジタル化やデータ量・画像の縮小、拡大表示について正確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		画像データのデジタル化やデータ量・画像の縮小、拡大表示について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		画像データのデジタル化やデータ量・画像の縮小、拡大表示について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。			
評価項目2	画像の空間フィルタリング手法・直交変換を利用したフィルタリング処理手法・画像の符号化について正確に説明でき、これに関する演習問題を正確に解くことができる。		画像の空間フィルタリング手法・直交変換を利用したフィルタリング処理手法・画像の符号化について説明でき、これに関する演習問題を解くことができる。		画像の空間フィルタリング手法・直交変換を利用したフィルタリング処理手法・画像の符号化について説明できず、これに関する演習問題を解くことができない。			
学科の到達目標項目との関係								
学習・教育到達度目標 ⑤ JABEE (c) JABEE (C) JABEE (g)								
教育方法等								
概要	画像情報に関する専門知識 (画像データ、画像縮小拡大、フィルタリング手法、符号化) を学ぶ。講義は板書とスライド資料による教授で行う。							
授業の進め方・方法	講義を中心として、適宜課題を与える。この科目は、画像情報に関する専門知識を学ぶとともに一部画像処理を体験し理解を深める。科目担当者は、企業でソフトウェア設計を担当していたものである。							
注意点	※2022年度は開講しない 授業前には事前学習に、授業後には課題にしっかり取り組むこと。 理解困難な点は随時学習相談に応じる。電子メールでも受け付ける。							
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☒ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標				
		1週	ガイダンス、画像情報工学概要	画像情報工学概要を理解する				
		2週	デジタル画像のデータ量、ベクトル量子化法	デジタル画像のデータ量、ベクトル量子化法を理解する				
		3週	画像の空間フィルタリング	画像の空間フィルタリングを理解する				
		4週	画像の直交変換とフィルタリング	画像の直交変換とフィルタリングを理解する				
		5週	画像の表示、画像の拡大縮小	画像の表示、画像の拡大縮小を理解する				
		6週	モルフォロジー	モルフォロジーを理解する				
		7週	クラスタリング、画像特徴	クラスタリング、画像特徴を理解する				
	8週	中間試験	これまでの範囲から理解した内容を元に、解答する。					
	2ndQ	9週	中間試験解説、ファクシミリ信号処理	中間試験解説、ファクシミリ信号処理を理解する				
		10週	ランレングス符号化	ランレングス符号化を理解する				
		11週	2次元ランレングス符号	2次元ランレングス符号を理解する				
		12週	画像の可逆符号化法	画像の可逆符号化法を理解する				
		13週	ビットプレーン符号化法	ビットプレーン符号化法を理解する				
		14週	画像の非可逆符号化法	画像の非可逆符号化法を理解する				
		15週	画像の解析	画像の解析を理解する				
16週		定期試験	これまでの範囲から理解した内容を元に、解答する。					
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	その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。			6	
評価割合								
	中間試験	定期試験	レポート	態度	ポートフォリオ	その他	合計	
総合評価割合	35	35	30	0	0	0	100	

基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
專門的能力	35	35	30	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0