

木更津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	画像情報システム	
科目基礎情報							
科目番号	j0630			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	情報工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	酒井幸市著『デジタル画像処理入門』コロナ社、2002年、2200円(+税)						
担当教員	和崎 浩幸						
到達目標							
デジタル画像の構造について説明できる。また、濃度変換による画質改善方法を理解し、実装できる。濃度変換、空間フィルタ、2値化処理と表現方法、膨張・収縮処理、符号化方法、パターンマッチングの基礎、DFTなどの各処理方法について理解し、処理プログラムを実装できる。							
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	デジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解し、選択した課題の達成ができる。			デジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		デジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解できていない。または課題が達成できない。	
評価項目2	濃度変換処理について理解し、選択した課題の達成ができる。			濃度変換処理について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		濃度変換処理について理解できない。または課題が達成できない。	
評価項目3	空間フィルタ処理について理解し、選択した課題の達成ができる。			空間フィルタ処理について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		空間フィルタ処理について理解できない。または課題が達成できない。	
評価項目4	膨張・収縮処理とランレングス表現について理解し、選択した課題の達成ができる。			膨張・収縮処理とランレングス表現について理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		膨張・収縮処理とランレングス表現について理解できない。または課題が達成できない。	
評価項目5	パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解し、選択した課題の達成ができる。			パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		パターンマッチングの基本とテンプレートマッチングについて理解できない。または課題が達成できない。	
評価項目6	DFTの基本を理解し、選択した課題の達成ができる。			DFTの基本を理解し、一部を除いた課題の達成ができる。		DFTの基本が理解できない。または課題が達成できない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	この科目は企業で計算機のシステム設計開発を担当していた教員が、その経験を活かし、計算機の応用分野の一つである画像情報システムについて、講義形式で授業を行うものである。画像情報システムでは、デジタル画像処理の基本的な処理について学ぶ。まず、デジタル画像の構造について理解し、プログラミングで画像データを扱う方法について学ぶ。次に演習形式で、濃度変換、空間フィルタ、2値化処理と表現方法、膨張・収縮処理、符号化方法、パターンマッチングの基礎、DFTなどの各処理方法について説明し、課題に取り組みながら体得する。						
授業の進め方・方法	最初に各処理手法についての説明を行う。その処理手法にしたがって各課題について処理プログラムを作成し、テスト画像を用いて動作確認を行う。課題に対して作成したプログラムの動作確認ができれば、ソースファイルと確認結果を電子ファイルとして提出する。課題は全ての課題から10課題以上を達成すること。また、指定された課題について、PDF化したレポートを提出すること。2回の試験の平均点を60%、課題を40%として評価する。						
注意点	課題点が評価全体を占めるので、着実に課題に取り組んで達成すること。また、課題の難易度はばらつきがあるので、できるところから進めて構わない。データ処理を行うときは、常に変数の型や演算による丸めが起こることに注意してプログラムを作成すること。授業時間内に集中して課題に取り組めば、ほぼ課題の達成は可能と思われるが、必要なら時間外等を利用して課題に取り組むこと。指定された課題については、必ずレポートを提出すること。						
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							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	デジタル画像の構造とデータ処理の方法について学ぶ。		デジタル画像の構造とデータ処理の方法について理解する。		
		2週	濃度変換の各手法について学ぶ。オペレータを用いた空間フィルタについて学ぶ。		濃度変換の各手法について理解する。オペレータを用いた空間フィルタについて理解する。		
		3週	課題に取り組む。		課題についてプログラミングを行って、結果を提出する。		
		4週	同上		同上		
		5週	同上		同上		
		6週	同上		同上		
		7週	同上		同上		
		8週	中間試験を実施する。		中間試験で60点以上をとる。		
	2ndQ	9週	中間試験の解答と解説を行う。膨張と収縮、2値化図形の表現方法について学ぶ。		中間試験の結果から、必要な復習を行う。膨張と収縮、2値化図形の表現方法について理解する。		
		10週	パターンマッチングの基本について学ぶ。1次元DFTと2次元DFTの基本について学ぶ。		パターンマッチングの基本を理解する。1次元DFTと2次元DFTの基本について理解する。		
		11週	課題に取り組む。		課題についてプログラミングを行って、結果を提出する。		
		12週	同上		同上		

		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	定期試験の解答と解説を行う。	定期試験の結果から、必要な復習を行う。
		16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（課題）	合計
総合評価割合	60	0	0	0	0	40	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	0	40	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0