

釧路工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	画像工学	
科目基礎情報							
科目番号	0072		科目区分	専門 / 必修			
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2			
開設学科	電子工学分野		対象学年	5			
開設期	前期		週時間数	2			
教科書/教材	Rによる画像処理と画像認識 梅村祥之 森北出版 / 参考書: 画像情報処理 三木 光範編・渡部 広一著 共立出版, C言語で学ぶ実践画像処理						
担当教員	浅水 仁, 齊藤 直輝						
到達目標							
評価項目1: グレースケール画像に対する画像処理アルゴリズムの原理を説明できる. 評価項目2: カラー画像に対する画像処理アルゴリズムの原理を説明できる. 評価項目3: 画像認識の方法と原理を説明できる.							
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	グレースケール画像に対する画像処理の主要なアルゴリズムを全て説明できる.		グレースケール画像に対する画像処理アルゴリズムをほとんど説明できる.		グレースケール画像に対する画像処理の主要なアルゴリズムをどれも説明できない.		
評価項目2	カラー画像に対する画像処理の主要なアルゴリズムを全て説明できる.		カラー画像に対する画像処理アルゴリズムをほとんど説明できる.		カラー画像に対する画像処理の主要なアルゴリズムをどれも説明できない.		
評価項目3	主要な画像認識の方法と原理を説明でき、実際の画像に適用できる.		主要な画像認識の方法と原理を説明できる.		画像認識の方法をどれも説明できない.		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 C JABEE d-1							
教育方法等							
概要	基本的な画像処理・認識技術を学び、実際の画像に適用する。このことによって画像処理・認識技術を幅広い分野の課題解決へ応用するための基礎を修得する。						
授業の進め方・方法	講義と計算機演習を繰り返しながら進める。計算機演習の課題は期日までに必ず提出すること。 ○成績の評価方法 合否判定: 定期試験 (中間50%+期末50%) が60点以上であること。 最終評価: 定期試験 (中間50%+期末50%) 不合格の場合には再試験を実施し、60点以上を合格とする。再試験の受験資格は全ての計算機演習課題の提出を条件とする。						
注意点	計算機演習では、なぜそのような出力画像が得られるのかをしっかりと考えること。また、本科目ではプログラミングおよび数学の基礎力を必要とする。						
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 checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" 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			
前期	1stQ	1週	画像処理の概要	画像処理・認識の応用例について説明できる。階調数・画素数と画質の関係を説明できる。			
		2週	カラー画像と色空間	カラー画像と色空間を説明できる。			
		3週	画像信号の統計量	画像信号の平均, 分散, 自己相関係数を計算できる。			
		4週	階調変換と色調変換(1)	画像のブライツネスの変換を説明できる。			
		5週	階調変換と色調変換(2)	画像のコントラストの変換を説明できる。			
		6週	空間フィルタ(1)	平均値フィルタ・メディアンフィルタを説明できる。			
		7週	空間フィルタ(2)	空間フィルタリングによりエッジを検出できる。			
		8週	中間試験: 実施する				
	2ndQ	9週	幾何学変換(1)	アフィン変換を説明できる。			
		10週	幾何学変換(2)	射影変換を説明できる。			
		11週	テンプレートマッチング(1)	テンプレートマッチングの原理を説明できる。			
		12週	テンプレートマッチング(2)	テンプレートマッチングを実際の画像に適用できる。			
		13週	画像認識・検索の概要(1)	画像認識アルゴリズムの概要を説明できる。			
		14週	画像認識・検索の概要(2)	画像検索アルゴリズムの概要を説明できる。			
		15週	画像処理・認識の最先端	画像処理・認識の最新の研究動向を説明できる。			
		16週	期末試験: 実施する				
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
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	100	0	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	100	0	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0