

富山高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)	授業科目	メディア工学 I
科目基礎情報					
科目番号	0199		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: 1	
開設学科	電子情報工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	長尾智晴著「C言語による画像処理プログラミング入門」朝倉書店				
担当教員	椎名 徹				
到達目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・ 階調補正および2値化処理の手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。 ・ 空間および周波数フィルタリングの手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。 ・ 符号化および圧縮の手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。 					
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	階調補正および2値化処理の手法およびアルゴリズムを理解し、プログラミングすることができる。		階調補正および2値化処理の手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。		階調補正および2値化処理の手法を理解せず、アルゴリズムを説明することができない。
評価項目2	空間および周波数フィルタリングの手法およびアルゴリズムを理解し、プログラミングすることができる。		空間および周波数フィルタリングの手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。		空間および周波数フィルタリングの手法を理解せず、アルゴリズムを説明することができない。
評価項目3	符号化および圧縮の手法およびアルゴリズムを理解し、プログラミングすることができる。		符号化および圧縮の手法を理解し、アルゴリズムを説明することができる。		符号化および圧縮の手法を理解せず、アルゴリズムを説明することができない。
学科の到達目標項目との関係					
MCCコア科目 MCCコア科目 JABEE B5 ディプロマポリシー 1					
教育方法等					
概要	情報工学の分野で重要な画像処理技術について学ぶ。画像の符号化、画像処理・計測、パターン認識等について学ぶ。この科目は企業で"光回路のチーム開発"を担当していた教員が、その経験を活かし、"画像処理、画像認識"について授業を行うものである。				
授業の進め方・方法	教員単独による講義を実施する。事前に行う準備学習：前回の講義の復習および予習を行ってから授業に臨むこと（授業外学習・事前）授業内容を予習しておく。（授業外学習・事後）授業内容に関する課題を解く。				
注意点	<p>【備考】</p> <p>単位認定には、60点以上の評定が必要である。実際にプログラミングを行い、画像処理手法について学ぶ。授業計画は、学生の理解度に応じて変更する場合がある。評価が60点に満たない者は、願出により追認試験を受けることができる。追認試験の結果、単位の修得が認められた者に対しては、その評価を60点とする。」</p> <p>この科目は必履修科目である。</p> <p>授業外学習・事前：授業内容を予習しておく。</p> <p>授業外学習・事後：授業内容に関する課題に取り組む。</p>				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" 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 checked="" 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	ガイダンス 画像処理技術概要	シラバスの説明を受ける。 画像処理技術について説明できる。	
		2週	階調補正 1	取り扱う画像フォーマットの説明できる。 濃度ヒストグラムと階調補正を行うことができる。	
		3週	階調補正 2	より高度な階調補正ができる。	
		4週	2 値化処理 1	画像の2 値化について説明できる。	
		5週	2 値化処理 2	画像の2 値化について説明できる。	
		6週	2 値化処理 3	より高度な2値化処理ができる。	
		7週	空間フィルタリング 1	エッジ処理が実行できる。	
		8週	空間フィルタリング 2	より高度なフィルタ処理を実行できる。	
	2ndQ	9週	周波数フィルタリング 1	周波数スペクトルについて説明できる。	
		10週	周波数フィルタリング 2	フィルタリング処理を行うことができる。	
		11週	周波数フィルタリング 3	その応用1について説明できる。	
		12週	周波数フィルタリング 4	その応用2について説明できる。	
		13週	画像圧縮符号化 1	階調画像の圧縮について説明できる。	
		14週	画像圧縮符号化 2	その応用例について説明できる。	
		15週	期末試験	1-14週の授業内容について試験を受けて、成績評価を確認する。	
		16週	答案返却・解説、授業アンケート 成績評価・確認		

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	プログラミング	与えられた問題に対して、それを解決するためのソースプログラムを記述できる。	4	前9,前10,前11				
			ソフトウェア生成に必要なツールを使い、ソースプログラムをロードモジュールに変換して実行できる。	4	前9,前10,前11,前12				
			要求仕様に従って、標準的な手法により実行効率を考慮したプログラムを設計できる。	4	前12,前13,前14				
			要求仕様に従って、いずれかの手法により動作するプログラムを設計することができる。	4	前12,前13,前14				
		ソフトウェア	アルゴリズムの概念を説明できる。	4	前13,前14				
			与えられたアルゴリズムが問題を解決していく過程を説明できる。	4	前13,前14				
		計算機工学	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。	4	前2				
			整数・小数をコンピュータのメモリ上でデジタル表現する方法を説明できる。	4	前3				
			基数が異なる数の間で相互に変換できる。	4	前3				
			整数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前4				
			小数を2進数、10進数、16進数で表現できる。	4	前4				
			基本的な論理演算を行うことができる。	4	前5,前7,前8				
			基本的な論理演算を組合わせて、論理関数を論理式として表現できる。	4	前5,前7,前8				
			論理式の簡単化の概念を説明できる。	4	前6,前7,前8,前9				
			簡単化の手法を用いて、与えられた論理関数を簡単化することができる。	4	前6,前7,前8,前9				
			論理ゲートを用いて論理式を組合せ論理回路として表現することができる。	4					
			与えられた組合せ論理回路の機能を説明することができる。	4	前7				
			組合せ論理回路を設計することができる。	4	前8				
			フリップフロップなどの順序回路の基本素子について、その動作と特性を説明することができる。	4	前8				
			レジスタやカウンタなどの基本的な順序回路の動作について説明できる。	4					
与えられた順序回路の機能を説明することができる。	4								
順序回路を設計することができる。	4	前10							
コンピュータを構成する基本的な要素の役割とこれら間でのデータの流れを説明できる。	4	前1							
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	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		