

弓削商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	画像処理
科目基礎情報						
科目番号	0084		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 2		
開設学科	情報工学科		対象学年	4		
開設期	通年		週時間数	2		
教科書/教材	ビジュアル情報処理－CG・画像処理入門：CG－ARTS協会（CG－ARTS協会）					
担当教員	益崎 智成					
到達目標						
コンピュータを用いて目的の画像を生成・加工の段階で必要となる画像処理の基本的事項を身につける。本講義によって、CG-ARTS協会の画像処理検定ベーシック合格程度の知識を得ることができる。						
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	
コンピュータを用いて目的の画像を生成・加工の段階で必要となる画像処理の基本的事項を身につけることができる。	画像処理の基本的な処理を身につけ、応用することができる。		画像処理の基本的な処理を身につけ、利用することができる。		画像処理の基本的な処理を身につけ、利用することができない。	
基本的な画像処理技術プログラミングによって実現することができる。	画像処理の基本的な処理をJavaプログラミングによって実現でき、応用できる。		画像処理の基本的な処理をJavaプログラミングによって実現できる。		画像処理の基本的な処理をJavaプログラミングによって実現できない。	
学科の到達目標項目との関係						
専門 A1 教養 B1 教養 C1 教養 C2 教養 D1 教養 D2 専門 E1 専門 E2 専門 E3						
教育方法等						
概要	CG-ARTS協会の画像処理検定ベーシック合格程度の知識について、講義を行う。後期には、実際にコンピュータを用いて目的の画像を生成・加工するプログラミング演習も実施する。					
授業の進め方・方法	試験とレポート(演習)で総合評価する。学年末の評価は前期中間試験と前期期末試験の評価を3割、後期中間試験と学年末試験の評価を5割、レポート・授業中の課題の評価を2割取り入れる。CG-ARTS協会の画像処理検定、その他の検定試験合格者には加点を行う。					
注意点	授業態度によっては減点を行うこともある。					
実務経験のある教員による授業科目						
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	ガイダンス			
		2週	知覚	基本となる情報セキュリティを理解することができる。また、デジタルカメラを例にして、コンピュータグラフィックや画像処理など視覚に関わるビジュアル情報処理の原理について理解できる。		
		3週	知的財産権と情報セキュリティ			
		4週	ビジュアル情報処理とデジタルカメラモデル			
		5週	座標系とモデリング			
		6週	幾何学的・光学的モデル			
		7週	デジタル画像			
		8週	中間試験			
	2ndQ	9週	画像ごとの濃淡変換（ヒストグラム）	画像の見え方や性質を変えるための処理や濃淡変化の処理について理解できる。		
		10週	画像ごとの濃淡変換（画像の統計量）			
		11週	画像ごとの濃淡変換（トーンカーブ）			
		12週	領域に基づく濃淡変換（空間フィルタ）			
		13週	領域に基づく濃淡変換（鮮鋭化・平滑化）			
		14週	領域に基づく濃淡変換（エッジ抽出）			
		15週	その他の処理			
		16週	期末試験			
後期	3rdQ	1週	2値画像処理(連結性)	2値画像処理について理解できる。画像を読み込んで文字の数を数えたり、文字コードに変換する処理や領域処理ができるようになる。		
		2週	2値画像処理(収縮，膨張処理)			
		3週	2値画像処理(形状特徴)			
		4週	2値画像処理(距離・細線化)			
		5週	領域処理(領域特徴・分割)			
		6週	パターンマッチング・認識			
		7週	動画像処理,三次元再構成			
		8週	中間試験			

	4thQ	9週	画像符号化	画像を記録メディアで取り扱うための基本技術や、ここまで学んだ画像処理技術をプログラミングで実現することができる。
		10週	画像フォーマットと記録方式	
		11週	画像プログラミング（画像表示）	
		12週	画像プログラミング（ピクセル交換）	
		13週	画像プログラミング（ピクセル処理）	
		14週	画像プログラミング（空間フィルタ）	
		15週	画像プログラミング（まとめ）	
		16週	期末試験	

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	15	0	5	0	0	100
基礎的能力	60	5	0	5	0	0	70
専門的能力	20	10	0	0	0	0	30
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0