

大島商船高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	画像工学
科目基礎情報					
科目番号	0046		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	3	
開設期	通年		週時間数	2	
教科書/教材	CG-ARTS協会「ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門-[改訂新版]」, 自作プリント				
担当教員	尾崎 南斗				
到達目標					
コンピュータが扱う画像の基礎知識を習得し、画像処理の代表的手法とその応用の理解を深めることを目標とし、 (1)画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ、また解説できる (2)代表的な画像処理をプログラミングにより実装し、その実行結果について考察できる (3)工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ、また解説できる					
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	画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができ、また解説できる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができる		画像処理の基礎知識および画像処理手法に関する問題を解くことができない
評価項目2	代表的な画像処理をプログラミングにより実装し、その実行結果について考察できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できる		代表的な画像処理をプログラミングにより実装できない
評価項目3	工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができ、また解説できる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する問題を解くことができる		工学問題に対する画像処理技術の応用に関する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					
JABEE J(05) 本校 (1)-a 情報 (4)-a					
教育方法等					
概要	コンピュータが扱う画像の基礎知識と、画像処理の代表的手法を学ぶ				
授業の進め方・方法	教科書と授業で配布するプリントを中心に授業を実施する				
注意点	授業中はプリントへの書き込みを確実にし、次の授業までに教科書と合わせて復習しておくこと レポートは指定の期日までに必ず提出すること				
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 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	ビジュアル情報処理	デジタル画像処理の歴史・位置づけ・分類、について説明できる	
		2週	光と色	混色方法、表色系、について説明できる	
		3週	静止画像フォーマット	可逆圧縮方式、ベクタ形式、について説明できる	
		4週	映像信号フォーマット	映像信号・動画のフォーマット、について説明できる	
		5週	座標系と変換	投影変換方法、座標系の種類、について説明できる	
		6週	幾何学的変換	2次元の基本の幾何学的変換、アフィン変換、について説明できる	
		7週	画像を出力する処理	画像の再標本化と補間、について説明できる	
		8週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
	2ndQ	9週	ステレオビジョン	焦点距離、ステレオビジョン、について説明できる	
		10週	画像の標本化と量子化	標本化と量子化、階調と解像度、について説明できる	
		11週	エイリアシングとアンチエイリアシング	エイリアシング、アンチエイリアシング、標本化定理、について説明できる	
		12週	画像の統計量	ヒストグラム、最大値、最小値、中央値、について説明できる	
		13週	画素ごとの濃淡変換	濃淡変換、トーンカーブ、コントラスト、について説明できる	
		14週	ガンマ補正、ヒストグラム平坦化	ガンマ補正、ヒストグラム平坦化、について説明できる	
		15週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる	
		16週	前期末試験		
後期	3rdQ	1週	ボスタリゼーション、2値化	ボスタリゼーション、マスク処理、について説明できる	
		2週	カラー画像の変換	擬似カラー、色相、彩度、明度、について説明できる	
		3週	領域に基づく濃淡変換	空間フィルタリング、平滑化、について説明できる	
		4週	エッジ抽出、鮮鋭化	エッジ抽出、鮮鋭化、周波数フィルタリング、について説明できる	
		5週	2値画像処理	2値化、連結性、について説明できる	

		6週	収縮・膨張処理	収縮・膨張処理, クロージング, オープニング, について説明できる
		7週	形状特徴パラメータ	重心, 面積, 円形度, 距離, 細線化, について説明できる
		8週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
	4thQ	9週	領域分割	領域分割, 領域統合法, について説明できる
		10週	パターンマッチング	テンプレートマッチング, について説明できる
		11週	パターン認識	学習と識別, 特徴ベクトル, クラス, について説明できる
		12週	動画像処理	移動物体検出, オプティカルフロー, について説明できる
		13週	出力に関わる処理	限定色表示, ハーフトーン, について説明できる
		14週	画像圧縮の原理	平均符号長, ハフマン符号化, について説明できる
		15週	問題演習	ここまでの授業項目に関する演習問題を解くことができる
16週	学年末試験			

評価割合

	試験	提出物	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0