

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)		授業科目	画像処理
科目基礎情報						
科目番号	0213		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	機械工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	画像情報教育振興協会 「デジタル画像処理 [改訂新版]」 (CG-ARTS協会)					
担当教員	伊藤 稔					
到達目標						
1 画像処理に関する各事項の概要や特徴を説明できる。 2 画像処理のプログラムを作成できる。						
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	画像処理に関する各事項の概要や特徴を十分に理解し説明できる。		画像処理に関する各事項の概要や特徴を説明できる。		画像処理に関する各事項の概要や特徴を説明できない。	
評価項目2	画像処理に関する諸概念を十分に理解しプログラムを作成できる。		画像処理のプログラムを作成できる。		画像処理のプログラムを作成できない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 (H)						
教育方法等						
概要	【授業目的】 画像検索やロボット制御, 医療画像解析など画像を扱う研究分野をコンピュータビジョンという。本授業では, コンピュータで画像を扱うコンピュータビジョンの基礎事項とプログラミング実装について学ぶ。 【Course Objectives】 The aim of this course is to learn the basics of computer vision.					
授業の進め方・方法	【授業方法】 ・スライドを用いた講義とプログラミング演習を中心に授業を進めていく。 ・毎回, 講義内容に関するレポート課題を与えるので, 指定日までに提出する。 ・学生の理解レベルや授業進度に応じて授業計画を変更する場合もある。 参考書： J.E.Solem「実践コンピュータビジョン」 (オライリージャパン) 【学習方法】 ・事前にシラバスを見て教科書の該当箇所を読み, 疑問点を明確にする。 ・授業では, 説明箇所の必要と思われる部分はノートに書き, 疑問点は質問する。 ・プログラミング演習, レポート課題は必ず自分で考える。疑問点は質問する。					
注意点	【定期試験の実施方法】 ・中間試験 (実施ない場合はレポート課題) と期末試験を行う。試験時間は50分間である。 ・自筆ノートや関数電卓の持ち込みを許可する場合もある。 ・詳細については, 定期試験直前の授業で連絡する。 【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は中間 (実施ない場合はレポート課題) ・期末の2回の定期試験 (またはレポート課題) の平均 (60%) ・単元毎に課す自己学習としての演習課題等の内容の評価 (40%) の合計をもって総合成績とする。到達目標に記載した各項目に関する到達度を評価基準とする。長期休暇中に加点課題 (提出任意) を与える場合もある。 【履修上の注意】 授業中のプログラミング演習, レポート課題ではプログラミング言語としてPythonを利用するので, 履修希望者は事前に学習しておくこと。 【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-318) 内線電話 8950 e-mail: mito アットマーク maizuru-ct.ac.jp (アットマークは@に変えること。)					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	シラバス内容の説明, 画像のデジタル化と画像の性質・色空間 【演習課題】画像のデジタル化と画像の性質・色空間		1	
		2週	基本的なPythonとOpenCVを用いた画像処理プログラミング 【演習課題】PythonとOpenCVを用いた画像処理プログラミング		1, 2	
		3週	画素ごとの濃淡変換処理 【演習課題】画素ごとの濃淡変換処理		1, 2	
		4週	空間フィルタリング処理 【演習課題】空間フィルタリング処理		1, 2	
		5週	2値化と2値画像化処理 【演習課題】2値化と2値画像化処理		1, 2	
		6週	画像の特徴量と検出処理 1 【演習課題】画像の特徴量と検出処理		1, 2	
		7週	画像の特徴量と検出処理 2 【演習課題】画像の特徴量と検出処理		1, 2	
		8週	中間試験			

2ndQ	9週	中間試験の返却と解説，画像の幾何学的変換処理 1 【演習課題】画像の幾何学的変換処理	1, 2
	10週	画像の幾何学的変換処理 2 【演習課題】画像の幾何学的変換処理	1, 2
	11週	画像処理におけるパターンマッチング処理 【演習課題】画像処理におけるパターンマッチング処理	1, 2
	12週	画像処理におけるパターン認識処理（k近傍法） 【演習課題】画像処理におけるパターン認識処理（k近傍法）	1, 2
	13週	画像処理におけるパターン認識処理（教師なし学習） 【演習課題】画像処理におけるパターン認識処理（教師なし学習）	1, 2
	14週	画像処理におけるパターン認識処理（教師あり学習） 【演習課題】画像処理におけるパターン認識処理（教師あり学習）	1, 2
	15週	画像認識の応用事例 【演習課題】画像認識の応用事例	1, 2
	16週	（15週目の後に期末試験を実施） 期末試験返却・達成度確認	

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		
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	40	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	0	0	0	40	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0