

舞鶴工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)	授業科目	画像処理
科目基礎情報					
科目番号	0314		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	建設システム工学科		対象学年	5	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	教科書: 画像情報教育振興協会, デジタル画像処理[改訂新版], 2015年./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, 2013年./その他: http://moodle.maizuru-ct.ac.jp/moodle/				
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	<p>【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。</p> <p>【Course Objectives】 The aim of this course is to learn the basics of computer vision.</p>				
授業の進め方・方法	<p>【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。</p> <p>【学習方法】 1. 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。 2. 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。 3. 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。</p>				
注意点	<p>【定期試験の実施方法】 中間試験と期末試験を行う。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。</p> <p>【成績の評価方法・評価基準】 成績の評価方法は中間・期末の2回の定期試験の平均値 (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。</p> <p>【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。</p> <p>【学生へのメッセージ】 今日, コンピュータビジョンは画像検索, 画像認識, 画像解析, 移動ロボットの制御など様々な分野に応用されています。この授業では, 画像処理の基礎事項について学んだのち, 実際に画像処理を行うプログラムを作成します。</p> <p>【教員の連絡先】 研究室 A棟3階 (A-318) 内線電話 8950 e-mail: mito (a) maizuru-ct.ac.jp (a) はアットマークに変える。</p>				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	シラバスの説明, 画像処理の概要, Pythonの概要 [演習課題] Pythonの基礎的なプログラミング演習	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。	
		2週	デジタル画像の撮影 [演習課題] デジタル画像の撮影	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。	
		3週	画像の性質と色空間 [演習課題] 画像の性質と色空間	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。	
		4週	画素ごとの濃淡変換 [演習課題] 画素ごとの濃淡変換	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。	
		5週	空間フィルタリング [演習課題] 空間フィルタリング	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。	
		6週	周波数領域におけるフィルタリング [演習課題] 周波数領域におけるフィルタリング	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。	
		7週	画像の生成と復元 [演習課題] 画像の生成と復元	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。	

4thQ	8週	中間試験	
	9週	中間試験の返却と解説, 画像の幾何学的変換 [演習課題] 画像の幾何学的変換	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。
	10週	2値画像処理 [演習課題] 2値画像処理	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。
	11週	領域処理 [演習課題] 領域処理	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。
	12週	パターン・図形・特徴の抽出 [演習課題] パターン・図形・特徴の抽出	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。
	13週	動画画像処理 [演習課題] 動画画像処理	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。
	14週	画像から3次元復元 [演習課題] 画像から3次元復元	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。
	15週	画像の符号化 [演習課題] 画像の符号化	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。
	16週	期末テストの返却と解説	

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