

岐阜工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	画像処理工学
科目基礎情報						
科目番号	0247		科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	電気情報工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：画像処理（白鳥則郎監修，共立出版），参考書：画像処理工学[改訂版]（末松良一ほか，コロナ社），デジタル画像処理[改訂新版]（画像情報教育振興協会）					
担当教員	山田 博文					
到達目標						
①画像のデジタル表現について理解していること。 ②画像処理の基本技法について理解していること。 ③周波数領域および空間領域における画像の取り扱いについて説明できること。 ④2値画像処理について理解していること。 ⑤領域分割，画像認識の基本について理解していること。 ⑥動画像処理，3次元画像処理の基本について理解していること。						
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	画像のデジタル表現に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		画像のデジタル表現に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		画像のデジタル表現に関する問題を解くことができない。	
評価項目2	画像処理の基本技法に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		画像処理の基本技法に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		画像処理の基本技法に関する問題を解くことができない。	
評価項目3	周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題(ほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題(ほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		周波数領域および空間領域における画像の取り扱いに関する問題を解くことができない。	
評価項目4	2値画像処理に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		2値画像処理に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		2値画像処理に関する問題を解くことができない。	
評価項目5	領域分割，画像認識に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		領域分割，画像認識に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		領域分割，画像認識に関する問題を解くことができない。	
評価項目6	動画像処理，3次元画像処理に関する問題をほぼ正確(8割以上)に解くことができる。		動画像処理，3次元画像処理に関する問題をほぼ正確(6割以上)に解くことができる。		動画像処理，3次元画像処理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						
教育方法等						
概要	視覚情報の処理プロセスに関する基本技法について講義し，あわせて視覚情報処理技術を計測・制御，理解・認識に利用するための基本事項について講義を行う。画像処理における基礎的な技術とその応用方法及び実現するためのアルゴリズムについて理解すること。					
授業の進め方・方法	画像処理の基本的な方法について講義を行う。画像処理がこういった分野で活用されているのかを認識しつつ，講義で説明した画像処理手法を実現するためにはどのようなアルゴリズム（あるいはコンピュータプログラミング）が必要かについてもあわせて考えていくことが望まれる。 英語導入計画：なし					
注意点	学習・教育目標（E）100％ JABEE基準 1（1）：（c），（d）					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	画像処理の概要，画像の入出力		コンピュータにおける画像の入出力の仕組みについて説明できる。	
		2週	画像の表現		デジタル画像がどのように表現されているかを説明できる。	
		3週	濃度変換，幾何学的変換		ヒストグラム変換，線形変換，アフィン変換について説明できる。	
		4週	画像の補間		最近傍補間，バイリニア補間，バイキュービック補間について説明できる。	
		5週	空間フィルタリング		平滑化フィルタ，微分フィルタ等の各空間フィルタについて説明できる。	
		6週	周波数フィルタリング1（ALのレベルC）		周波数フィルタリングについて説明できる。	
		7週	2 値画像処理1		各2 値化手法について説明できると共に，2値画像の連結性について説明できる。	
		8週	2 値画像処理2		ラベリング，モルフォロジー演算について説明できる。	
	2ndQ	9週	領域分割		領域分割，テキストチャ解析について説明できる。	
		10週	画像認識1		テンプレートマッチングについて説明できる。	
		11週	画像認識2		統計的パターン認識，構造的パターン認識について説明できる。	
		12週	動画像処理		オブティカルフローの抽出手法を説明できると共に，差分画像を利用する手法，時空間画像を利用する手法について説明できる。	
		13週	3 次元画像処理		3 次元画像処理について説明できる。	
		14週	画像データ圧縮		画像データ圧縮の仕組みについて説明できる。	
		15週	期末試験の解答の解説と総まとめ			
		16週				

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					
		期末試験	課題	合計	
総合評価割合		100	25	125	
得点		100	25	125	