

仙台高等専門学校		開講年度	平成27年度 (2015年度)	授業科目	デジタルシステムB		
科目基礎情報							
科目番号	0025		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: 1			
開設学科	情報システム工学科		対象学年	4			
開設期	後期		週時間数	2			
教科書/教材							
担当教員	早川 吉弘						
到達目標							
画像のデジタル化とそのデータ表現, デジタル画像の直交変換について説明できること。画像認識のプロセスと代表的な処理について説明できること。空間フィルタのアルゴリズムが説明できること。画像の幾何変換, モザイク処理, データ圧縮について説明できること。							
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							
評価項目2							
評価項目3							
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	画像処理を通じて、デジタル信号処理についての知識を習得する。						
授業の進め方・方法	単に画像に対する処理の原理を理解して、それを具体的にプログラミングして実行するといった実習との組み合わせで進めてゆく。						
注意点	プログラミング基礎, プログラミング, 応用プログラミングI, IIと関連する。本授業では開発言語にC言語を用いているため、基本的なプログラム開発能力を必要とする。また、単に画像に対する処理を確認するだけでなく、理論的にその出力結果が理解でき、説明ができる必要がある。数式の導出方法を理解するのではなく、数式が表す物理的な意味を理解するよう心がけて受講すること。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	ガイダンス		ガイダンスの理解		
		2週	画像の取り扱い		画像ファイルをプログラムで扱える。		
		3週	階調補正		階調補正ができる。		
		4週	2値化処理		2値化処理ができる。		
		5週	空間フィルタリング		空間フィルタリングができる。		
		6週	周波数フィルタリング1		フーリエ級数展開から任意の波形は三角関数の合成であることを理解できる。		
		7週	周波数フィルタリング2		FFTの原理が理解できる。		
		8週	周波数フィルタリング3		周波数フィルタリングができる		
	4thQ	9週	画像の圧縮符号化 2値画像処理		画像の圧縮符号化と2値画像処理ができる		
		10週	電子透かし 立体・3次元環境認識		電子透かしと立体・3次元環境認識ができる		
		11週	動画処理		動画処理が説明できる		
		12週	文字・図形の認識		簡単な文字・図形の認識ができる。		
		13週	画像の認識		簡単な画像の認識ができる。		
		14週	カラー画像処理		簡単なカラー画像処理ができる。		
		15週	期末試験				
		16週	試験返却				
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	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0