平成25年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	メディア処理2B(Media Processing 2B)			授業コード	C166901
担当教員名	吉森　聖貴				
配当学年	3	開講期	前期		
必修・選択区分	選択	単位数	2		
履修上の注意または履修条件	「メディア処理1」で学んだ知識を前提として授業を進めます．また，この講義で扱うアルゴリズムは「メディア処理演習2B」の中でプログラミング演習を行います．必ず「メディア処理演習2B」とセットで受講してください．				
受講心得	遅刻・欠席をしないように心がけてください。				
教科書					
参考文献及び指定図書	ディジタル画像処理 CG-ARTS協会 IT Text 人画像処理 オーム社				
関連科目	アルゴリズムA、アルゴリズム演習A、アルゴリズムB、アルゴリズム演習B、メディア処理1、メディア処理演習2B				

授業の目的	本科目は，2次元信号(画像情報)のデジタル処理を扱う「デジタル画像処理」分野に関して，基礎的な知識と手法を習得することを目的とします．
授業の概要	画像情報は2次元信号のデジタル処理を扱うデジタル信号処理として捉えることができます．特にデジタル画像情報処理では，画像のデジタル化と信号レベル，画素レベルの処理を理解することが重要です．具体的には，画像の標本化と量子化，符号化，階調変換，幾何学的変換，フィルタリング，2値画像処理等について取り上げます．

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第 1 週 ： 画像処理とは 画像処理技術の応用例を紹介しながら，本講義で扱う画像処理とはどのような処理であるかについて紹介します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 2 週 ： 画像のデジタル化 コンピュータ上で画像を扱う場合にはアナログ画像をデジタル画像へ変換する必要があり，これをA/D変換と呼びます。A/D変換を構成する「標本化」と「量子化」について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 3 週 ： 画像データ表現 デジタル画像の表現方法には大きく分けて二つの方法があります．この方法について説明します．さらに，色表現についても説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 4 週 ： 画像の符号化 画像データをネットワークや通信などでやり取りする際に必要となるデータ圧縮方法(画像符号化)について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 5 週 ： 中間試験(1回目) 第1回～第4回の授業内容についてテストを行います．またテストの模範解答を行い，解説します．	**配布資料** 試験問題・解答例
第 6 週 ： 画像の補正(1) 画像の補正手法として「限定色表示」の各種手法とその特徴について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 7 週 ： 画像の補正(2) 画像の補正手法として「濃度補正」と補正する上で参考となる「画像の性質を表す諸量」について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 8 週 ： 画像の補正(3) 画像処理の中でしばしば用いられる処理である「空間フィルタリング」について解説するとともに，空間フィルタリングを利用した手法の一つである「平滑化」の各種手法とその特徴について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第 9 週 ： エッジ抽出(1) 空間フィルタリングを利用した画像認識の要素技術である「エッジ抽出」の各種手法とその特徴について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例

第10週： エッジ抽出(2) 前回に引き続き，画像認識の要素技術である「エッジ抽出」の各種手法とその特徴について説明します．さらに，空間フィルタリングを利用した画像認識の要素技術である「画像の鮮鋭化」についても説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第11週： 中間試験(2回目) 第6回～第10回の授業内容についてテストを行います．またテストの模範解答を示し，解説を行います．	**配布資料** 試験問題・解答例
第12週： 2値画像処理(1) 画像認識の要素技術である「２値画像処理」の各種手法とその特徴について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第13週： 2値画像処理(2) 前回に引き続き，画像認識の要素技術である「２値画像処理」の各種手法とその特徴について説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第14週： 特徴抽出（1） 画像認識の要素技術である「特徴抽出」のアルゴリズムのうち，「線検出」の代表手法である「Hough変換」について，その原理と特徴を説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第15週： 特徴抽出（3） 画像認識の要素技術である「特徴抽出」のアルゴリズムのうち，「動き特徴」について，その原理と特徴を説明します．	**配布資料** 講義資料・演習課題・解答例
第16週： 期末試験 第12回～第15回の授業内容についてテストを行います．	**配布資料** 試験問題・解答例

授業の運営方法	（1）授業の形式	「講義形式」
	（2）複数担当の場合の方式	
	（3）アクティブ・ラーニング	
備考		

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	
【知識・理解】	① デジタル画像処理の基本アルゴリズムについて理解し説明できる ② 画像データの各種変換手法について理解し、説明できる ③ 画像データの各種特徴抽出手法について理解し、説明できる
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	

○成績評価基準（合計100点）			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等（テスト）	レポート・作品等（提出物）	発表・その他（無形成果）	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。			10点	
【知識・理解】 ※「専門能力〈知識の獲得〉」を含む。	60点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力〈知識の活用〉」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。		30点		
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。				

（「人間力」について）

※以上の観点に、「こころの力」（自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力）と「職業能力」（職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力）を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等（提出物）	原則として毎回、授業内容について課題を出します．かならず提出期限内に提出してください(期限を過ぎて提出された課題については減点します)．達成水準の目安は以下の通りです． [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている． [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている． [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている． [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている．
発表・その他（無形成果）	授業の中で，適宜質問をします．優れた解答をした者は，記録して加点することがあります．