

科目名		画像処理 (Image Processing)								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第5学年	制御情報工学科	学修	1単位	選択	講義	後期	45時間			
担 当 教 員		【常勤】教授 落合 積								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		視覚機能の代替手段である画像から要求される情報を取り出す基本的な画像処理アルゴリズムを理解し、その応用としての3次元画像計測の概要を理解することを目的とする。 ①映像信号の仕組みが説明できる。 ②画像処理の基本アルゴリズムが説明できる。 ③3次元画像計測手法の種類が説明できる。								
到達目標 (評価項目)		優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安					
到達目標 ①		映像信号の仕組みが説明でき、用途に応じた画像処理装置を設計できる。	映像信号の仕組みと画像処理装置の構成が説明できる。	映像信号の仕組みが説明できる。	映像信号の仕組みが説明できない。					
到達目標 ②		目的により画像処理アルゴリズムを組み合わせ、実際のプログラムを設計することができる。	目的により画像処理アルゴリズムを組み合わせることができる。	画像処理の基本アルゴリズムが説明できる。	画像処理の基本アルゴリズムが説明できない。					
到達目標 ③		3次元画像計測手法の種類、特徴および原理が説明できる。	3次元画像計測手法の種類と特徴が説明できる。	3次元画像計測手法の種類が説明できる。	3次元画像計測手法について説明できない。					
学習・教育到達目標		(B)		JABEE基準1 (2)		(c)				
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法 指標と評価割合		中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合		40	40		10				10	100
知識の基本的な理解 【知識・記憶、理解レベル】		○	○		○				○	
思考・推論・創造への適用力 【適用、分析レベル】		◎	◎		◎					
汎用的技能 【論理的思考能力】										
態度・志向性(人間力) 【 】										
総合的な学習経験と創造的思考力 【 】										

関 連 科 目 、 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	統計学, 計測工学 I
教科書	画像処理工学(村上伸一, 東京電機大学出版局)
補助教材等	プリント(演習課題, 自学自習報告書)
学 習 上 の 留 意 点	
本講義では, 毎回自学自習報告書を配布し, 次回授業開始時に回収する. 提出物(課題レポート, 自学自習報告書)は期限内に必ず提出すること. 遅れると評価が下がる, 場合によっては受け取らない. 原則, 再試験は実施しないので, レポート等の提出と定期試験での学習をきちんとしておくこと.	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	
現代社会において, 画像処理技術は産業界で多用されるようになってきました. 自動車業界では衝突回避支援システムとして, また福祉業界では視線入力装置として利用されているなど, 画像処理技術はますます重要となる技術の一つとなるものと考えられます.	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	ガイダンス 画像処理概要	・シラバスから学習の意義, 授業の進め方, 評価方法を理解できる. ・画像処理とその応用についての概要を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
2	映像信号と画像処理装置	ビデオ信号について理解できる. 画像処理装置の構成と用途について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
3	2値画像処理	・ヒストグラムと2値化処理について理解できる. ・連結性と画像変換について理解できる. ・2値画像処理に関する演習を通して, 2値画像処理を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
4			今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
5			今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
6			今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. これまでの総復習をしておく.
7	中間試験		
8	試験返却・解答解説 多値画像処理の前処理(1)	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる. ・多値画像処理の濃度変換について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
9	多値画像処理の前処理(2)	・多値画像処理のノイズ除去について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
10	多値画像処理の解析と認識	・特徴抽出, 画像認識について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
11			今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
12			今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
13	次元画像計測概要	3次元画像計測の概要を理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. 次回範囲の概要を把握しておく.
14	受動型計測と能動型計測	受動型計測法と能動型計測法について理解できる.	今回の授業内容を自学自習報告書にまとめる. これまでの総復習をしておく.
	期末試験		
15	答案返却・解答解説 全体の学習事項のまとめ 授業改善アンケートの実施	・試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる.	
総 学 習 時 間 数			45 時間
講 義			30 時間
自学自習			15 時間