

科目名	画像処理 I			担当教員	徳永 修一		
学年	電子制御 5 年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	1
分野	専門	授業形式	講義・演習	科目番号	09C05_30951	単位区別	履修単位
学習目標	電気・情報工学に関連する分野では、画像を取り扱う応用技術の利用範囲が拡大しており、画像処理は、それらの基礎となる重要な科目である。本授業では、画像処理全般についての基礎的な知識を説明し、プログラミング演習を通して代表的な画像処理手法の原理や性質の理解を深めることを目標とする。						
進め方	教科書を基に画像処理のさまざまな処理方法について講義した後、BASIC言語を用いたプログラミング演習を行う。教科書の例題をレポート課題とし、確認の意味での小テストを適宜実施する。						
履修要件	特になし						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. BASIC言語の基礎(2)			デジタル画像処理を行うためのBASIC言語の基礎知識を習得する。 D2:1			
	2. 画像のデータ構造, 画像表示(2)			デジタル画像のデータ構造を理解する。 D2:1			
	3. 標本化, 量子化, 解像度, 配列表現(2)			標本化, 量子化, 解像度について理解する。 D2:1			
	4. 課題演習(2)			デジタル画像の表現形式の意味を理解し, 基本的な画像表示プログラムが作成できる。D2:2			
	5. 階調数変換, 解像度変換, サイズ変換(2)			階調数, 解像度, 変換サイズ変換の考え方について理解する D2:1			
	6. ヒストグラム, 課題演習(2)			ヒストグラムからわかる画像の性質を理解する。 D2:1			
	7. 濃度変換(2)			デジタル画像の濃度変換法の種類と性質を理解する。 D2:1			
	8. 前期中間試験(2)						
	9. 前期中間試験の返却と解説(2)						
	10. コントラストの改善・線形濃度変換(2)			線形濃度変換による画像のコントラストの改善方法について理解する。 D2:1			
	11. 課題演習(2)			線形濃度変換とコントラストの改善を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	12. コントラストの改善・非線形濃度変換(2)			非線形濃度変換による画像のコントラストの改善方法について理解する。 D2:1			
	13. 課題演習(2)			非線形濃度変換によるコントラストの改善を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	14. 平均値フィルタ, メディアンフィルタ(2)			画像空間に対して行うフィルタ処理について理解する。 D2:1			
	15. 課題演習(2)			画像空間に対して行うフィルタ処理を行うプログラムが作成できる。 D2:2			
	16. 前期末試験(2)						
17. 前期末試験の返却と解説(2)							
評価方法	定期試験を60%, レポートおよび小テストを40%の比率で総合評価する。						
関連科目	微分積分学, 情報処理II						
教材	教科書: 酒井幸市著, 「デジタル画像処理入門」, CQ出版社 教材: 教員作成プリント						
備考	わからないことは, 授業中適宜質問すること。						