

## 教科目名 画像工学 (Image Engineering)

学科名・学年 : 制御情報工学科 5年 (教育プログラム 第2学年 ○科目)

単位数など : 選択 1単位 (後期1コマ, 学習保証時間 22.5時間)

担当教員 : Prochazka Zdenek

授業の概要				
本授業ではまず、画像はコンピュータにおいてどのように表現されているかについて学んだ後、画像に関する各種処理とそれによって得られる効果について学ぶ。それらを踏まえ、画像認識、3D 画像処理などのさらに高度な画像処理手法について学ぶ。				
達成目標と評価方法		大分高専目標(B2), JABEE 目標(c)(d1②)(g)		
(1) コンピュータにおける画像の表現および画像情報処理について理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)				
(2) 濃淡画像および2値画像の基本的な処理による効果を理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)				
(3) 画像認識の基礎的な技術を理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)				
(4) 3D画像処理, 動画画像処理の基礎を理解し、それを説明できる。(定期試験と課題)				
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検	
1	・序論 ・画像の表現	○コンピュータにおける白黒やカラー画像の表現などについて学ぶ。	【理解の度合い】	
2-4	・画像情報処理 2次元フーリエ変換 フィルタ処理 画像データの圧縮	○フーリエ変換, フィルタ処理などの画像情報処理の基礎について学ぶ。		
5-7	・濃淡画像処理 濃度変換 平滑化 鮮鋭化 エッジ検出 幾何学的変換	○濃度変換, 平滑化鮮鋭化などの濃淡画像の基本的な処理とその処理を実現するためのオペレータについて学ぶ。		
8	後期中間試験			【試験の点数】 点
9	後期中間試験の解答と解説			【理解の度合い】
10	・2値画像処理	○2値画像の基本的な処理を学ぶ。		【試験の点数】 点
11	・画像認識	○統計的パターン認識, 構造的パターン認識などの画像認識の基礎を学ぶ。		
12	・3次元画像処理	○ステレオ視などの3D画像処理の基礎を学ぶ。		
13	・動画画像処理	○オプティカルフローなどの動画画像処理基礎について学ぶ。		
14	・画像処理の応用	○画像処理の応用例を紹介する。		
15	後期期末試験		【試験の点数】 点	
	後期期末試験の解答と解説			
履修上の注意	(1) 授業中いつでも質問してよいとする。 (2) 理解を深めるため課題を出す。		【総合達成度】	
教科書	末松良一, 山田宏尚「画像処理工学」, コロナ社			
参考図書	酒井幸市「デジタル画像処理入門」, コロナ社			
関連科目	アルゴリズムとデータ構造, パターン認識(専攻科)			
総合評価	総合評価は, 達成目標(1)~(4)について, 2回の定期試験の平均点(70%)および課題の評価点(30%)を合計し, これを総合評価とする。総合評価が60点以上を単位取得とする。再試験は実施しない。			
			【総合評価】 点	