

北九州工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	画像処理	
科目基礎情報							
科目番号	0048			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	授業			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生産デザイン工学科 (情報システムコース)			対象学年	4		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	コンピュータ画像処理, 田村秀行編著, オーム社						
担当教員	秋本 高明						
到達目標							
・静止画・動画情報の主要な表現形式や処理技術について説明できる. ・画像のデジタル化方法やデジタル表現について理解している. ・色の基本的な表現方法について理解している. ・2値画像処理の基本技術について理解している. ・画像特徴の抽出処理の基本技術について理解している. ・コンピュータグラフィックスの基本について理解している.							
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	デジタル画像の作成方法, 特性, コンピュータでの取り扱い手法を理解し, 応用できる.			デジタル画像の作成方法, 特性, コンピュータでの取り扱い手法を理解している.		デジタル画像の作成方法, 特性, コンピュータでの取り扱い手法を理解していない.	
評価項目2	基本的なデジタル画像処理の技術や手法を理解し, 応用できる.			基本的なデジタル画像処理の技術や手法を理解している.		基本的なデジタル画像処理の技術や手法を理解していない.	
評価項目3	基本的なコンピュータグラフィックス技術を理解し, 応用できる.			基本的なコンピュータグラフィックス技術を理解している.		基本的なコンピュータグラフィックス技術を理解していない.	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程の教育目標 (B)① 専門分野における工学の基礎を理解できる。 準学士課程の教育目標 (B)② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解くことができる。 準学士課程の教育目標 (D)① 専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を統合し、活用できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB① 共通基礎知識を用いて、専攻分野における設計・製作・評価・改良など生産に関わる専門工学の基礎を理解できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SB② 自主的・継続的な学習を通じて、専門工学の基礎科目に関する問題を解決できる。 専攻科教育目標、JABEE学習教育到達目標 SD① 専攻分野における専門工学の基礎に関する知識と基礎技術を総合し、応用できる。							
教育方法等							
概要	自動車ナンバープレートの自動読取り, 顔認識による本人確認, 工場での製造製品の品質検査, コンピュータグラフィックスを用いたSF映画など, 画像処理・コンピュータグラフィックス技術が社会で広く使用されつつある。本科目では, コンピュータによる画像情報の処理技術の基礎を学ぶ。この科目は, 企業での画像処理・コンピュータグラフィックスの研究開発経験者が担当する。						
授業の進め方・方法	基本的には教科書に沿って画像処理とコンピュータグラフィックスの基本的考え方や処理技術を説明する。適宜, 演習を実施し, 理解度を確認しながら授業を進める。						
注意点							
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	コンピュータ画像処理の概要		画像処理の概要, 画像処理とコンピュータグラフィックス, 画像処理の応用について理解できる。		
		2週	画像情報のデジタルデータ化		画像情報の標本化・量子化, 計算機内での画像データの表現方法, 画像の入出力方法について理解できる。		
		3週	色彩情報の取扱い		色彩の概要, 色の表現方法(RGB,XYZ, CIE Lab)などについて理解できる。		
		4週	画像の画質改善処理		画像のコントラスト強調, 先鋭化, 平滑化, ノイズ除去などの処理について理解できる。		
		5週	画像の幾何学的変換		画像の平行移動, 拡大縮小, 回転, アフィン変換について理解できる。		
		6週	2値画像処理		画像の2値化処理, 2値画像による濃淡画像の表現(ディザ)について理解できる。		
		7週	2値画像処理		2値画像の連結成分のラベル付け, 境界抽出, 細線化について理解できる。		
		8週	中間試験		中間試験までの到達目標を理解できる		
	4thQ	9週	画像特徴の抽出		濃淡画像のエッジ抽出, 領域分割, テクスチャ解析について理解できる。		
		10週	画像特徴の抽出		ハフ変換による画像から線の検出について理解できる。		
		11週	2次元グラフィックス		コンピュータグラフィックスの概要, 直線描画, 塗り潰し処理について理解できる。		
		12週	2次元グラフィックス		曲線の表現方法, 曲線の描画処理について理解できる。		
		13週	3次元グラフィックス		3次元モデルのデータ表現, 画像生成処理の概要を理解できる。		
		14週	3次元グラフィックス		投影変換, 隠面消去, 陰影付け処理について理解できる。		
		15週	期末試験		期末試験までの到達目標を理解できる。		
		16週	期末試験の解説		期末試験の問題について理解できる。		
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

専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	メディア情報の主要な表現形式や処理技法について説明できる。	4		
				ディジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4		
				情報を離散化する際に必要な技術ならびに生じる現象について説明できる。	4		
評価割合							
	試験	演習	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	70	30	0	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0