

奈良工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	コンピュータグラフィックス	
科目基礎情報							
科目番号		0062		科目区分	専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科		情報工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		なし/講義スライド・「コンピュータグラフィックス（改訂新版）」・「ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門- [改訂新版]」					
担当教員		久保 尋之,田中 賢一郎					
到達目標							
コンピュータグラフィックスの要素技術について理解する。また、フォトリアリスティックなコンピュータグラフィックスの要素技術ついて理解する。							
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		図形の表現方法・座標変換・カメラモデルについて他人に説明できる。		図形の表現方法・座標変換・カメラモデルを資料を見ながら実装できる。		3次元モデルをどのように2次元の画像にすればよいかかわからない。	
評価項目2		物体の陰影や模様を複数のモデルを用いて自由に変更できる。		物体に陰影や模様をつけることができる。		物体を陰影や模様を制御できない。	
評価項目3		物体の形状をモーフィングによってアニメーションできる		物体の形状を行列操作によってアニメーションできる		物体の形状を変更できない	
学科の到達目標項目との関係							
準学士課程（本科1～5年）学習教育目標（2） JABEE基準（d-1）JABEE基準（d-2a） システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 B-2 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1							
教育方法等							
概要		コンピュータグラフィックスの基礎知識（図形の表現方法，レンダリング方法，座標変換など）について学ぶ。また，初歩的なシェーダ技法についてその理論と実装を紹介する。					
授業の進め方・方法		授業計画に記載した内容について，自主教材を用いて進めて行く。また，授業中に理解度確認のための問題を出題する。					
注意点		関連科目 コンピュータアーキテクチャ，Web アプリケーション，集積回路 学習指針 授業は受け身の講義だけではなく，自分でよく考え受講すること。 自己学習 分からない点は積極的に質問すること。また，線形代数などの数学については復習をしておくこと。					
学修単位の履修上の注意							
授業計画							
		週	授業内容			週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	概論			コンピュータグラフィックスとは何かを理解する	
		2週	2次元図形			2次元空間におけるコンピュータグラフィックス表現を理解する	
		3週	2次元座標変換			2次元空間における変形について理解する	
		4週	カメラモデル			ピンホールカメラモデルについて理解する	
		5週	3次元座標変換			座標変換とビューイングパイプラインについて理解する	
		6週	モデリング			3次元モデルの表現方法について理解する	
		7週	隠面消去			Zバッファ法について学ぶ	
		8週	アニメーション			モデルのアニメーションについて理解する	
	2ndQ	9週	シェーディング			陰影の表現を理解する	
		10週	光源モデル			光源モデルについて理解する	
		11週	テクスチャマッピング			テクスチャマッピングについて理解する	
		12週	アルファブレンディング			テクスチャマッピングについて理解する	
		13週	法線マップ			法線マップについて理解する	
		14週	高度なシェーディング			物理ベースシェーディングについて理解する	
		15週	環境マップ			環境マップによる映り込みを理解する	
		16週	NPR			非写実表現について理解する	
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	ソフトウェア	コンピュータ内部でデータを表現する方法(データ構造)にはバリエーションがあることを説明できる。		3	
			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。		3	
評価割合							
		最終レポート		授業での発言と取り組む姿勢		合計	
総合評価割合		70		30		100	
基礎的能力		70		30		100	
専門的能力		0		0		0	