

徳山工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022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	0121			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	情報電子工学科			対象学年	5		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	CG-ARTS協会 「コンピュータグラフィックス」						
担当教員	力 規晃						
到達目標							
コンピュータグラフィックス (CG) の処理技術の理論とアルゴリズムを理解し、3DCGプログラミングの実践ができるようになることを目標とする。							
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	
CGで用いられる基本的な用語・理論の理解	コンピュータグラフィックスで用いられる基本的な技術に関連する理論とアルゴリズムについて詳細に説明することができる。			コンピュータグラフィックスで用いられる基本的な技術に関連する理論とアルゴリズムについて説明することができる。		コンピュータグラフィックスで用いられる基本的な技術に関連する理論とアルゴリズムについて説明することができない。	
3DCGプログラミングの実践	3DCGプログラミングによるCGの取り扱いと図形処理の実践ができる。様々な用途に応用することができる。			3DCGプログラミングによるCGの取り扱いと図形処理の実践ができる。		3DCGプログラミングによるCGの取り扱いと図形処理の実践ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
到達目標 B 1 JABEE c-3							
教育方法等							
概要	3次元コンピュータグラフィックス (3DCG) の基本的な技術について理論とアルゴリズムとともに、実際に3DCGの制作を行う場合に必要な実践的グラフィックス処理技術について学ぶ。また、コンピュータグラフィックスの技術を実際に実践できるようにWebGL環境での3DCGプログラミングを演習を行う。						
授業の進め方・方法	講義と演習を行いながら学習を進める。実際にプログラムを作成する演習も行う。演習のレポートには学習シートの内容も記述する。また、受講生は授業内容を理解するために復習を必ず行うこと。						
注意点	【成績評価】最終成績：中間試験：40％%期末演習：40％, 通常の演習：20％						
授業の属性・履修上の区分							
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☒ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業	
授業計画							
		週	授業内容	週ごとの到達目標			
前期	1stQ	1週	CGのガイダンス	CGに関する基礎的事項について修得する。			
		2週	CGプログラミング環境の基礎	CGプログラミング環境の基礎について修得する。 2次元CGのプログラムを作成する演習を行なう。			
		3週	2次元座標変換(1)	2次元座標系における各種変換について修得する。			
		4週	2次元座標変換(2)	2次元座標系における各種変換について修得する。			
		5週	3次元座標変換(1)	3次元座標系における各種変換について修得する。			
		6週	ベジェ曲線、ベジェ曲面	ベジェ曲線、ベジェ曲面について修得する。			
		7週	2次元のアフィン変換プログラム	2次元のアフィン変換プログラムを作成する演習を行なう。			
		8週	中間試験	CGの基礎的事項と2次元及び3次元の座標変換およびベジェ曲線・ベジェ曲面の総合的な問題に対して解答できる。			
	2ndQ	9週	中間試験の解答と解説 3DCGプログラムの基礎	中間試験のCGの基礎的事項と2次元及び3次元の座標変換およびベジェ曲線・ベジェ曲面の総合的な問題についての解答を確認し、解説を理解する。 3DCGプログラムの基礎について修得し、簡単な3DCGプログラムを作成する演習を行なう。			
		10週	3次元図形表示と投影	3次元図形表示の手順と投影について修得する。			
		11週	3次元形状表現	3DCGで利用される形状表現について修得する。			
		12週	反射モデルとマテリアル	反射モデルとマテリアルについて修得する。			
		13週	マッピング	テクスチャマッピングや法線マッピングについて修得する。			
		14週	アニメーション 3DCGの総合的プログラム作成の期末演習(1)	アニメーション技術についての知識を修得する。 3次元図形表示と投影、形状表現、レンダリング、アニメーションの総合的プログラム作成の演習を行なう。			
		15週	3DCGの総合的プログラム作成の期末演習(2)	3次元図形表示と投影、形状表現、レンダリング、アニメーションの総合的プログラム作成の演習を行なう。			
		16週					
	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
評価割合							
	中間試験		期末演習		通常の演習		合計
総合評価割合		40	40		20		100

CGに関する基本的知識と 3DCGプログラミング	40	40	20	100
-----------------------------	----	----	----	-----