

科目名	コンピュータグラフィックスI	英文表記	Computer Graphics I		平成23年3月22日		
科目コード	4304						
教員名：太田 佐栄子 技術職員名：					修正		
対象学科／専攻コース		学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
メディア情報工学科		4年	必	学修	4単位	講義	通年
目標及び評価方法	目標項目			評価方法及びその割合			
	① コンピュータグラフィックスの基礎理論や代表的なアルゴリズムを理解する			① (90%) 4回の試験とレポートで評価する			
	② ソフトウェアを使って3DCG制作過程を理解する			② (10%) 課題1の内容、レポート、取組み度で評価する			
高専目標	1	2	3	4	JABEEプログラム名称	メディア情報工学	
	○		◎		JABEEプログラム教育目標	A-3	
授業概要、方針、履修上の注意	コンピュータグラフィックス (CG) は映画・テレビ・ゲームなどのエンターテインメント分野を中心に、デザイン、出版、Webとあらゆる分野で重要な技術となっています。この授業では3次元の世界をコンピュータで扱う方法を学びます。基礎理論や関係するアルゴリズムを学び、アプリケーションソフトを使用したCG作成過程の概要を学びます。また、スタジオ見学や技術者による講演を行います。						
教科書・教材	教科書：コンピュータグラフィックス (CG-ARTS協会)、プリント、電子テキスト						
授 業 計 画							
回数	授 業 項 目	時間	授 業 内 容			予 習 項 目	
1	ガイダンス	2	Mayaの画面とオブジェクト				
2	ナーブスモデリング(1)	2	ナーブスモデリングの特徴を理解する				
3	ナーブスモデリング(2)	2	「ティーセット」の作成				
4	ナーブスモデリング(3)	2	「ティーセット」の作成				
5	ポリゴンモデリング(1)	2	ポリゴンモデリングの特徴を理解する				
6	ポリゴンモデリング(2)	2	「携帯電話」の作成				
7	ポリゴンモデリング(3)	2	「携帯電話」の作成				
8	サブディビジョンサーフェス(1)	2	サブディビジョンサーフェスモデリングの特徴を理解する				
9	サブディビジョンサーフェス(2)	2	「ケーキセット」の作成				
10	サブディビジョンサーフェス(3)	2	「ケーキセット」の作成				
11	シェーディング	2	質感の設定を理解する				
12	ライトとシャドウ	2	光源と影の設定を理解する				
13	自由制作(課題1)	2	モデリング				
14	自由制作(課題1)	2	シェーディング				
15	自由制作(課題1)	2	発表と相互評価				
16	デジタルカメラモデル	2	デジタル表現について理解する				
17	2次元座標変換(1)	2	平面上での2次元座標系を理解する				
18	2次元座標変換(2)	2	幾何学変換について理解する				
19	3次元座標変換(1)	2	3次元座標系とその変換を理解する				

20	3次元座標変換(2)	2	平面上への投影を理解する	
21	形状モデル	2	多面体形状の表現法を理解する	
22	演習	2	投影変換の知識を確認する	
23	中間試験	2		
24	曲線と曲面(1)	2	CGでよく利用される曲線や曲面を学ぶ	
25	曲線と曲面(2)	2	スプライン曲線について学ぶ	
26	曲線と曲面(3)	2	NURBS曲線について学ぶ	
27	ポリゴン曲面の表現	2	ポリゴンを利用した曲面の扱いを学ぶ	
28	レンダリング(1)	2	スキャンライン法による隠面消去を理解する	
29	レンダリング(2)	2	Zバッファ法により隠面消去を理解する	
30	演習	2	隠面消去法を確認する	
期末	前学期期末試験	[2]		
31	レンダリング(3)	2	レイトレーシング法による隠面消去を理解する	
32	レンダリング(4)	2	レイトレーシング法による隠面消去を理解する	
33	演習	2	レンダリング手法について知識を確認する	
34	シェーディング(1)	2	基礎的なシェーディングモデルを理解する	
35	シェーディング(2)	2	様々な光源について学ぶ	
36	シェーディング(3)	2	様々な反射について学ぶ	
37	シェーディング(4)	2	透過・屈折について学ぶ	
38	中間試験	2		
39	シャドウイング(1)	2	平行光線・点光源による影付けを理解する	
40	シャドウイング(2)	2	ラジオシティ法による影付けを学ぶ	
41	マッピング	2	テクスチャマッピングを理解する	
42	演習	2	シェーディング、シャドウイングを確認する	
43	講演会	2	CGに関する最近の話題	
44	スタジオ見学	2	モーションキャプチャスタジオの見学	
45	スタジオ見学	2	モーションキャプチャスタジオの見学	
期末	後期末試験	[2]		

学習時間合計

90

実時間

75

学修単位における自学自習時間の保証（レポート頻度など）

課題1は授業時間外での作業が必要です。講義ではレポートや演習問題の宿題があります。

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(50分=1、100分=2)