

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24年3月5日		
科目コード	4304					
教員名: 太田 佐栄子 技術職員名:				作成		
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
科目目標	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 ソフトウェアを使って3DCG制作過程を理解する					
総合評価	課題1を19%, 4回の定期試験を76%, レポートを5%として総合評価し, 総合評価点60%以上を合格とする					
達成度目標と評価方法	科目達成度目標(対応するJABEE教育目標)			達成度目標の評価方法		
	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(A-3)	⇒	理解度を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(A-3)	⇒	課題・レポート等で評価する			
本科・専攻科教育目標	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						
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容		自学自習 (予習・復習)内容	
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	「キーセット」の作成			
10	サブディビジョンサーフェス(3)	2	「キーセット」の作成			
11	シェーディング	2	質感の設定を理解する		課題1	
12	ライトとシャドウ	2	光源と影の設定を理解する		課題1	
13	自由制作(課題1)	2	モデリング		課題1	
14	自由制作(課題1)	2	シェーディング		課題1	
15	自由制作(課題1)	2	発表と相互評価		課題1	
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		予習	
18	2次元座標変換(2)	2	幾何学変換について理解する		予習	
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		予習	
20	3次元座標変換(2)	2	平面上への投影を理解する		予習	
21	形状モデル	2	多面体形状の表現法を理解する		予習	
22	演習	2	投影変換の知識を確認する		予習	
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		予習	
25	曲線と曲面(2)	2	スプライン曲線について学ぶ		予習	
26	曲線と曲面(3)	2	NURBS曲線について学ぶ		予習	
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		予習	
28	レンダリング(1)	2	スキャンライン法による隠面除去を理解する		予習	
29	レンダリング(2)	2	Zバッファ法により隠面除去を理解する		予習	
30	演習	2	隠面除去法を確認する		予習	

期末	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	予習
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	予習
33	演習	2	レンダリング手法について知識を確認する	予習
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	予習
35	シェーディング(2)	2	様々な光源について学ぶ	予習
36	シェーディング(3)	2	様々な反射について学ぶ	予習
37	シェーディング(4)	2	透過・屈折について学ぶ	予習
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	予習
40	シャドウイング(2)	2	ラソオンティ法による影付けを学ぶ	予習
41	マッピング	2	テクスチャマッピングを理解する	予習
42	演習	2	シェーディング、シャドウイングを確認する	予習
43	講演会	2	CGIに関する最近の話題	復習
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	復習
期末	期末試験	[2]		
学習時間合計		90	実時間	67.5
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間(試行)
①	課題1			各2時間×5回
②	講義の予習・復習			各2時間×26回
③	演習問題			各2時間×4回
③	レポート			各2時間×2回
備考欄				
<ul style="list-style-type: none"> この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで決める。 主たる関連科目はメディアコンテンツ基礎(1年)、メディア情報工学実験I(2年)、メディア情報工学実験III(3年)、コンピュータグラフィックスII(5年)、メディアコンテンツ応用(5年)である 				

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)