

北京理工大学研究生课程教学日历

课程名称 计算机图形学技术及应用

课程代码 0700047 课程性质 专业必修课

主讲教师 张磊 2017—2018 学年第 一 学期

辅导教师 计算机 学院

授课对象 硕士研究生

时数 教学 计划	全总 学时 期数	学时分配				每 周 时 数
		讲 授	实 验	习 题	考 核	
	32	28			4	2
实际上课	32	28			4	2

周次	上课方式	时数	授 课 内 容	课外阅读和书面的作业		学习检查		参考书名和章节
				时数	内 容	检查方式	所需时间	
4	课堂讲授	2	第1章 绪论	1	图形学发展历史	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》第1章
5	课堂讲授	2	第2章 图形绘制基础	1	图形绘制流水线	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》第2章、第5章
6	课堂讲授	2	3.1 数学基础 3.2 自由曲线曲面建模 3.3 细分曲面建模	1	Bezier 曲线递归算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》3.1~3.8
7	课堂讲授	2	3.4 三维重建 3.5 其他建模 3.6 数据结构	2	三维模型浏览器	大作业	0.5	《计算机图形学基础教程》3.9
8	课堂讲授	2	4.1 绘制与材质 4.2 着色模型 4.3 纹理映射 4.4 光线跟踪	2	光线跟踪器	大作业	0.5	《计算机图形学基础教程》4.1~4.7

9	课堂讲授	2	4.5 辐照度 4.6 BRDF 模型 5.1 网格去噪 5.2 网格简化	1	辐照度算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》 4.8
10	课堂讲授	2	5.3 网格参数化 5.4 重新网格化 5.5 网格编辑 5.6 网格形变	1	平面参数化算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》 3.9
11	课堂讲授	2	6.1 基于笔画建模的绘制 6.2 基于纹理合成的绘制 6.3 基于图像滤波的绘制	1	图像滤波算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学基础教程》 第4章
12	课堂讲授	2	6.4 视频非真实感绘制 7.1 影像抠图	1	交互式抠图算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第7章
13	课堂讲授	2	7.2 影像缩放 7.3 影像融合 7.4 影像拼接 7.5 影像编辑	1	缝合线融合	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第7章
14	课堂讲授	2	第8章 计算机动画	1	关键帧插值算法	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第12章
15	课堂讲授	2	第9章 基于GPU的图形计算 10.1 摄像的发展	1	摄像发展历史	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第14章
16	课堂讲授	2	10.2 数码摄像 10.3 计算成像 10.4 计算光场成像	1	光场原理	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第14章
17	课堂讲授	2	10.5 计算光谱成像	1	光谱成像原理	课堂提问	0.1	《计算机图形学》第14章
18	论文报告	2	11 图形学的新技术进展	1	新技术进展	论文报告	2	
19	论文报告	2	11 图形学的新技术进展	1	新技术进展	论文报告	2	

一、 教学目的

通过本课程学习计算机图形建模、绘制、动画、交互等的基础理论和方法，掌握计算机图形学的数学模型和常用算法，了解计算机图形学的最新进展和前沿技术，提升使用图形方法进行分析、计算和解决问题的能力，为今后在相关领域的研究和开发工作打下坚实基础。

二、 授课方法和方式

采用课堂讲授和论文讨论的形式，进行图形学基础知识和技术新进展的学习。

三、 成绩评定方式

采用论文报告、平时大作业、上课出勤表现三项相结合的考核方法。期末考试采用论文报告（汇报的形式），占总成绩的 60%；平时大作业包含至少两个观测点，可以做两个大作业，或者是论文算法复现，占 20%；上课出勤和表现占 20%。

四、 教材和必读参考资料

- 1、 Donald Hearn, M. Pauline Baker 著，蔡士杰等译，计算机图形学（第四版），北京：电子工业出版社，2014.
- 2、孙家广，胡事民 著，计算机图形学基础教程（第二版），清华大学出版社，2009.

任课教师_____ 年__月__日

教学院长_____ 年__月__日

注：

1. 此教学日历由授课教师填写，教学院长签字后执行，学院留存一份。
2. 任课教师应将教学日历提供给上课的研究生，课程完成后填写实际上课的学时数。