

《三维建模与材质渲染》课程标准

课程编码	07221102		
课程名称	三维建模与材质渲染	英文名称	3D Modeling and Material Rendering
总学时	总学时：128 其中理论 64 实践 64		
总学分	8	课程类别	职业能力主干课
适用专业	动漫制作技术		
开课学期	第三学期	开课单位	艺术学院

一、课程性质

三维建模与材质渲染为动漫制作技术专业职业能力主干课，本课程将掌握三维动画建模与材质渲染的基本技能和技巧，运用所学建模以及材质渲染知识，能够熟练运用在动漫游戏，工业，影视，广告虚拟现实等领域发挥作用。

针对专业课程，积极开展“课程思政”建设，深入挖掘课程所蕴含的思政教育元素，并以案例形式融入到教学实践的各个环节，课程教学坚固知识传授和价值引领，对培养新时代中国特色社会主义事业的合格建设者有重要意义。同时，在教学环节引入企业行业规范，培养学生专业技能的同时，也需要兼顾学生的职业素养，培养其求真务实、精益求精的工匠精神和踏实严谨、追求卓越的优秀品质。

二、课程目标

（一）素质目标

- 1-1. 培养学生的三维制作能力
- 1-2. 开发学生的形象思维能力
- 1-3. 课程思政提升立德树人育人能力

（二）知识目标

- 2-1. 对道具以及场景进行建模
- 2-2. 对模型材质进行制作
- 2-3. 对模型进行渲染

（三）能力目标

- 3-1. 熟悉道具、场景进行建模流程
- 3-2. 熟练掌握用 MAYA 制作材质渲染的方法
- 3-3. 能独立进行三维场景、人物进行建模和搭建

三、课程内容与教学要求

序号	教学内容和要求	学生学习预期成果	学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>第一章 Maya 基础</p> <p>教学内容：</p> <p>第一节 软件介绍；</p> <p>第二节 软件的安装；</p> <p>第三节 MAYA 界面介绍</p> <p>第四节 项目的管理</p> <p>第五节 模块功能介绍</p> <p>重点：对三维空间感的把握，三维建模的原理</p> <p>难点：项目文件的管理</p>	<p>通过本章的学习，了解三维动画的制作流程。掌握界面的基本操作。掌握 MAYA 文件的基础操作。</p> <p>。在实践中深化职业理想和职业道德教育。</p>	8	讲授/讨论、专题研讨/案例	1-1 1-2 2-3
2	<p>第二章 基本建模方法</p> <p>教学内容：</p> <p>第一节 建模理论基础，坐标、空间；</p> <p>第二节 软件基础操作、视图操作</p> <p>第三节 操作对象，选择移动旋转缩放；</p> <p>第四节 组合物体；</p> <p>第五节 大纲视图；</p> <p>第六节 历史记录；</p> <p>第七节 轴心与捕捉</p> <p>第八节 对齐、复制、镜像</p> <p>重点：熟练掌握基本体的创建与使用。</p> <p>难点：修改菜单常用命令使用。</p>	<p>通过本章的学习，熟悉掌握 MAYA 软件的基本操作，掌握物体的移动旋转和缩放等基础操作。</p>	16	讲授/讨论、专题研讨/案例/实验	1-1 1-3 2-1

3	<p>第三章 多边形建模 教学内容: 第一节 建模工具包; 第二节 网格菜单下常用建模命令; 第三节 网格编辑菜单下常用建模命令; 第四节 多边形建模案例; 重点:多边形建模的编辑命令 难点:运用多边形建模的编辑命令,实现造型的方法</p>	<p>通过本章的学习,初识多边形建模的应用。掌握多边形建模的方法并进行模型的制作。进行中华优秀传统文化教育。</p>	12	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	<p>3-1 2-1</p>
4	<p>第四章 场景建模制作 教学内容: 第一节 模型的分析与制作 第二节 场景模型的分析与制作 第三节 场景模型的局部塑造 重点:场景建模的方法及流程 难点:场景建模的风格特点的把握</p>	<p>通过本章的学习,了解场景建模的分类;掌握场景建模的方法;能进行卡通场景和游戏场景的制作;强化学生的文化自豪感,增强学生的文化自信,进行中华优秀传统文化教育。</p>	12	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	<p>1-1 2-1 3-3 3-4</p>
5	<p>第五章 初试渲染 教学内容: 第一节 渲染器的功能 第二节 掌握渲染器的种类 第三节 不同渲染器的特性 第四节 渲染原理 第五节 根据实际情况选择合适的渲染器。 教学重点: 了解渲染理论知识 教学难点: 使学生具备广泛而深厚的影视动画艺术修养</p>	<p>通过本章的学习,学生需要对渲染概念有基本的概念和理解</p>	16	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	<p>1-1 2-3</p>

6	<p>第六章 材质和贴图 教学内容: 第一节 材质和贴图的区别 掌握不同材质的制作 第二节 材质的基础 第三节 材质器的“基本参数” 第四节 材质器的类型 第五节 贴图类型 第六节 进行模型材质和贴图指定 教学重点: 理解贴图和材质的含义 教学难点: 了解制作方法;掌握操作流程;</p>	<p>通过本章的学习,学生需理解贴图和材质的含义,了解制作方法及操作流程。尝试贴一些做旧的布料,体现过去时代艰苦的生活环境及节俭的美德。</p>	12	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	<p>1-2 2-2</p>
7	<p>第七章 虚拟摄像机 教学内容: 第一节 了解摄像机的作用和重要性 第二节 掌握摄像机的架设方法 第三节 根据不同的要求进行摄像机动画的设置。 教学重点: 了解摄影机在渲染当中的应用 教学难点: 熟练操纵虚拟摄像机</p>	<p>通过本章的学习,学生需了解摄影机在渲染当中的应用,并根据场景内容挑选适当的虚拟镜头进行渲染。</p>	12	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	2-3
8	<p>第八章 灯光 教学内容: 第一节 了解灯光的作用和地位 第二节 掌握灯光的参数属性 第三节 灯光的光学原理 第四节 写实风格的场景灯光制作。 教学重点: 了解灯光对于场景环境的影响 教学难点: 熟练应用各种虚拟灯光</p>	<p>通过本章的学习,学生需了解灯光对于场景环境的影响,并对场景进行初步的虚拟照明。</p>	12	<p>讲授/讨论、专题研讨/案例/实验</p>	2-3

9	第九章 渲染器的高级运用 教学内容: 第一节 特定环境的灯光特点以及渲染技巧 第二节 在特定的环境中,调整材质以达到特定条件下的效果,如材质的折射、反射,凹凸参数以及材质的UV调节 教学重点: 材质质感的渲染 教学难点: 高仿真练习	通过本章的学习,学生需在实践中熟练应用熟知动画制作的专业理论知识和操作技能。渲染建国建党的场景,注意在领导人物的打光。	12	讲授/讨论、专题研讨/案例/实验	2-3
10	第十章 综合运用 教学内容: 第一节 机械、场景、角色建模分析 第一节 次时代贴图的独特技巧 第二节 了解游戏次世代工业仿真渲染流程 第四节 掌握游戏次世代工业仿真渲染的方法和参数属性 第五节 综合运用所学知识,在历史题材的视频中添加特效题材。 教学重点: 建模、灯光、渲染、贴图、材质的参数指令 教学难点: 对模型个阶段细节的分析和把握	通过本章的学习,制作模型设计,综合灯光、渲染、贴图、材质等内容熟练运用到设计中。	16	讲授/讨论、专题研讨/案例/实验	2-1 2-2 2-3 3-4

备注:“学生学习预期成果”是描述学生在学完本课程后应具有的能力,可以用认知、理解、应用、分析、综合、评价等描述预期成果达到的程度。

四、课程考核与成绩评定

- 考核类型: 考试
- 成绩评定:

序号	考核方式	考核标准	权重
----	------	------	----

1	课堂表现	学习态度、互动质量	20%
2	考勤	出勤次数	10%
3	平时作业	作业质量	30%
4	结课作业	结课作业	40%
合计			100%

备注：考核方式主要有作业、案例分析、实验/实习/实训/调研报告、平时表现、考试等。

五、教材及参考资料

[1]孙立军.《三维建模技术》.北京：中国传媒大学社，2012

[2]刘寒.《三维建模技术》.北京：北京科海电子出版社，2005

[3] 突破平面 Maya 灯光材质渲染剖析，来阳，清华大学

执笔人：孙梁格

审核人：万蕾

制定时间：2022年9月