

课程代码：1041009B

重庆机电职业技术大学

# 《VR 模型制作技术》

## 课程标准

Curriculum Standards

(2024 年修订)



重庆机电职业技术大学 信息工程学院编制

2024年08月



课程名称:	VR 模型制作技术
课程代码:	1041009B
适用专业:	数字媒体技术
学制学历及教育类别:	四年制和二年制本科教育
课程学分:	5 学分
计划用教学时间:	80 学时
授课教师:	邓永生、刘斌、罗迪、杨成斌、彭光彬、白世宇、杨琼威
授课班级:	2023 级数字媒体技术 04-07 班 24 级数字数字媒体技术（专升本）01-03 班
编制人:	白世宇、杨成斌、刘斌
审定人（教学副院长签名）:	邓永生
修订时间:	2024 年 8 月 4 日



# 目 录

一、课程概述.....	1
(一) 课程制定依据.....	1
(二) 课程地位与性质.....	1
(三) 课程基本理念.....	2
(四) 课程内容选取的依据.....	2
1.课程内容选取基本原则.....	2
2.课程内容选取的思路.....	3
二、课程目标.....	3
(一) 课程总目标.....	3
(二) 课程分目标.....	3
1.思政目标.....	3
2.知识目标.....	4
3.技能目标.....	4
4.过程与方法.....	5
5.情感态度与价值观.....	5
三、课程内容标准.....	5
(一) 模块一：3ds Max 的概述.....	6
(二) 模块二：3ds Max 界面及基本命令讲解.....	7
(三) 模块三：书桌、圆凳、衣柜制作.....	8
(四) 模块四：餐碗、餐桌、餐椅制作.....	8
(五) 模块五：咖啡杯、饮水机制作.....	9
(六) 模块六：电视机、电视柜制作.....	12
(七) 模块七：水龙头、洗手盆制作.....	11
(八) 模块八：座便器制作.....	12
(九) 模块九：梳妆台、茶几制作.....	12
(十) 模块十：模型的骨骼搭建与绑定.....	13
(十一) 各模块学时分配建议.....	15
四、教学实施建议.....	15
(一) 师资要求.....	15
1.专任教师要求.....	15
2.兼职教师要求:.....	16
3.教学团队.....	16
(二) 教材及参考资料.....	16
(三) 教学环境.....	17
(四) 教学建议.....	17
(五) 教学评价.....	18
(六) 课程资源开发与利用.....	19
五、课程管理.....	19
(一) 课程教学团队.....	19
(二) 责任.....	19
六、其它说明.....	20



## 一、课程概述

### （一）课程制定依据

本标准根据《国家职业教育改革实施方案》中的“课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接”的要求、2023 版《数字媒体技术人才培养方案》中的职业岗位能力要求“具备应用 3ds Max 软件制作 VR 模型的能力”以及设计专业内在要求而制定。该课程标准用于指导《VR 模型制作技术》的课程教学、课程考核、教学督导与课程建设等工作。

### （二）课程地位与性质

本课程是数字媒体技术（本科）的一门专业基础课，其先修课程是《素描》、《色彩构成》、《图形图像处理》等，后续课程为《数字雕刻技术》、《贴图纹理制作技术》、《数字动画项目制作》、《虚幻引擎蓝图开发技术》课程等，主要目的是培养学生制作 VR 模型的能力，并培养其良好的设计类岗位的职业素养，为将来从事数字模型、虚拟现实技术的相关工作打下坚实基础。

表 1 前后课程关系

序号	课程名称	课程类型	支撑关系
1	素描	前导课程	本课程需要学生对于素描关系深刻的理解，并且运用到实际的项目中，要有意识。
2	色彩构成	前导课程	本课程需要在素描的年基础上，进行的色彩的神话，达到素描色彩基础的理解，让学生在头脑中有深刻的认识。
3	图形图像处理	前导课程	本课程需要学生熟悉最基本的软件操作，串联起前期的理论基础，和后期的深入课程的实操。
4	数字雕刻技术	后续课程	本课程可支撑这些课程，以便能在后期模型贴图制作，动画制作，使用虚
5	贴图纹理制作技术		

序号	课程名称	课程类型	支撑关系
6	数字动画项目制作		虚幻引擎开发可视化项目的制作上创造坚实的基础。
7	虚幻引擎蓝图开发技术		

### （三）课程基本理念

本课程设计理念是以职业需求为导向，通过任务驱动方式构建学生职业岗位能力和职业素养。在教学过程中，充分挖掘课程思政元素，努力实现职业技能和职业精神培养的高度融合；强调以学生为教学活动的主体，教师通过任务布置、启发式教学、问题导向教学以及过程评价等方式贯穿教学过程。

本课程通过后期处理相关理论的讲授和实验任务的实施，培养学生用理论知识去分析、解决实际问题的能力；通过上机实践培养学生实际操作能力并积累3ds Max软件的使用经验；通过基于工作过程的任务分解及设计，培养学生的职业岗位能力及职业素养，从而催生学生综合职业能力的生成。

### （四）课程内容选取的依据

#### 1. 课程内容选取基本原则

（1）**教学内容真实化**。根据职业岗位能力要求，分析归纳岗位典型工作过程，将课程教学目标贯穿在精心设计的项目中。

（2）**教学内容项目化**。选取具有代表性的实际项目作为教学案例，将其设计成典型工作任务，形成与工作任务相匹配的教学项目，使之更符合专业人才培养目标的要求。在教学过程中，以学生为中心、教师为主导，引导学生在学中做、做中学，力求做到“教、学、做”一体化。

（3）**教学内容系统化**。单个学习任务作为一个小系统（可称为小任务），整个学习项目成为一个大系统（可在项目学习结束后或课程学习结束后安排大任务），采取循序渐进的学习方法。把握好职业岗位技能要求的熟练程度，从常见到一般，由易到难，层层推进，最终实现教学目标。

（4）**教学内容层次化**。除选取初次就业的职业岗位技能要求外，还兼顾满足更高职业岗位技能要求的深度和广度，以拓展学生的知识面与技能储备，兼顾

不同层次学生的学习需求，培养学生可持续发展能力。

## 2. 课程内容选取的思路

打破以知识传授为主要特征的传统学习模式，采取以项目为纽带、任务为引领、行动为导向的教学模式，按照“做中学、学中做”的将实践能力和理论知识融为一体的行动导向的思路组织教学。

在调查分析职业岗位要求基础上，归纳总结典型工作任务，收集与研究课程主要学习项目、课程整体设计思路、课程单元、能力训练项目及课程教学模式，重构课程知识体系并确定课程教学内容。

**课程内容选取突出职业岗位要求目标：**课程以学生为主体，用项目任务来训练学生能力；选取的教学内容应尽可能多的涵盖对应岗位所涉及的知识点和技能点，每个学习项目都是一个完整的技能训练过程。在每个学习项目下，设置若干工作任务子项（或称小任务），学生通过参与基于工作过程的若干小任务的实践，逐渐熟悉与掌握各项技能；在每个项目或学期结束后安排一个或多个综合性项目（或称大任务），以训练学生综合实践能力，实现“学生身份”向“职业岗位身份”的转换。

## 二、课程目标

### （一）课程总目标

《VR 模型制作技术》课程的总体目标是：掌握 3ds Max 的基本原理，获取 3ds Max 系统安装技能；通过本课程的学习，要求学生能就此运用 3ds Max 的不同命令制作不同类型的模型。从整体而言，学生在经过一系列的系统学习及综合练习后，要求能获得相应的 3ds Max 制作模型的能力，将来毕业后能胜任各类企业的绘图工作；同时养成良好的 3ds Max 软件使用习惯、坚韧不拔的奋斗精神、严谨细致的作风和爱岗敬业的职业操守。

### （二）课程分目标

#### 1. 思政目标

为切实提升立德树人成效，全面提高人才培养能力，坚定学生理想信念，应

将中国特色社会主义和中国梦、社会主义核心价值观、法治意识、劳动意识、心理健康、中华优秀传统文化等内容有机融入课堂教学中。在教学中，要注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

(1) 将习近平新时代中国特色社会主义思想理论、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容有机融入本课程的教学中，注重“术与道”的结合。

(2) 通过对国产主流三维软件操作的学习及案例的实训，激发培养学生爱国热情，传承大国工匠精神，树立为祖国三维动画可视化表现事业而努力学习的奋斗精神；

(3) 通过 3ds Max 下各种命令的使用、体会不同类型模型创建方式，养成分析问题、解决问题时的坚韧不拔、不怕困难的优秀品质；

(4) 通过对 3ds Max 不同版本的学习，具有乐于分享、甘于奉献的精神，形成严谨细致和爱岗敬业的职业操守。

## 2. 知识目标

(1) 能说出 3ds Max 版本的发展过程、精神和特点，能够简单描述 3ds Max 面板组成，至少能列举出 5 种以上常见的 3ds Max 发行版本

(2) 能说出 3ds Max 面板基本组成板块，并概述各板块功能；

(3) 能阐述 3ds Max 制作模型的基本思路；

(4) 能举例说明 3ds Max 和其他相关软件的合作处理关系

(5) 能阐明 3ds Max 软件下场景文件管理方式方法。

(6) 能说出 3ds Max 建模中常用 20 中修改器命令，例如：车削、挤出、壳、编辑多边形、编辑网格、扭曲、锥化、倒角剖面、扫描、平滑、路径变形等。

(7) 能说明 3ds Max 按图片创建模型中建模步骤及注意事项。

(8) 能说出 3ds Max 场景中模型塌陷概念和场景模型优化原理。

## 3. 技能目标

(1) 能熟练安装不同版本 3ds Max 软件，且能正确关闭和打开不同语言版本 3ds Max 软件；

(2) 能利用 3ds Max 创建模型技巧轻松创建基本体模型，能熟练使用修改面板修改基本体的相关参数。

(3) 能熟练使用不同方式选择、移动、旋转、缩放等命令，调整场景模型。

(4) 能使用图层管理器，运用新建、放置、删除、冻结、隐藏等操作方法，合理管理 3ds Max 场景中的模型文件。

(5) 能熟练使用镜像、克隆、阵列、对齐、间隔工具命令，快速创建并调整 3ds Max 场景模型。

(6) 能熟练使用放样、图形合并、超级布尔、散布等复合对象建模工具。

(7) 在 3ds Max 软件中，能熟练地安装与卸载软件；能快速安装与运行 Vray 渲染器、阿酷、场景助手等各种插件，并能解决在安装与配置过程中的各种问题。

(8) 能熟练使用 3ds Max 命令面板，创建并转化物体为可编辑的状态，添加不同类型修改器；进入修改层级，使用层级各种命令修改出各种复杂模型。

(9) 能运用基本建模、样条线建模、编辑多边形建模，编辑网格建模、复合对象建模、石墨建模、曲面建模等不同建模方式，实例分析并创建三维模型。

#### 4. 过程与方法

(1) 通过 3ds Max 软件基础学习，具备 3ds Max 安装、开启、不同语言版本切换、场景文件输出、导入、保存、及另存当前选择等能力；

(2) 通过 3ds Max 软件的学习，具备应用 3ds Max 软件进行模型材质编辑，贴图赋予并调整的能力；

(3) 通过 3ds Max 软件的学习，结合图纸，具备应用 3ds Max 进行各种模型制作的能力；

(4) 通过 3ds Max 系统的学习，具备应用 3ds Max 进行整体场景模型优化、效果调整、模型检查、模型修改等能力。

#### 5. 情感态度与价值观

(1) 认识 3dmax 软件在设计领域中的地位和作用，激发对本课程的浓厚学习兴趣；

(2) 通过 3dmax 软件的系统学习，树立正确的版权观，激发学生乐于分享的奉献精神；

(3) 通过模型的调整，认识到任何事情都不能出任何差错的重要性，养成严谨仔细、一丝不苟的工作作风；

(4) 通过文件备份的保存意识培养，学生具备安全风险意识，养成良好的 3dmax 使用习惯；

(5) 通过各种疑难问题的解决，培养学生善于分析、勤于实践、不怕失败、百折不挠的优良品质。

### 三、课程内容标准

《3ds Max 模型基础》课程可分为十个模块：3ds Max 的概述；3ds Max 界面及基本命令讲解；书桌、圆凳、衣柜制作；餐碗、餐桌、餐椅制作；咖啡杯、饮水机制作；电视机、电视柜制作；水龙头、洗手盆制作；座便器制作；梳妆台、茶几制作；模型的骨骼搭建与绑定，实验条件允许的情况下，可采取理实一体化教学模式。

#### (一) 模块一：3dsmax 的概述

主要内容：3ds Max2020 软件安装方法、界面的基本组成、视图常用工具的基本操作，如表 2 所示。

表 2 模块一知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块一：3ds Max 的概述	1.了解 3ds Max 软件的版本，特点及用途； 2.熟知 3ds Max 的界面组成，视图工具的基本操作； 3.学习 3ds Max2020 的安装方法，安装过程中问题解决。	1.掌握 3ds Max2020 软件安装的流程； 2.解决安装过程中出现的各种问题； 3.掌握 3ds Max 视图工具的基本操作。

思政案例	1.了解 3ds Max 软件版权协议、融入知识产权观念,养成良好的职业道德; 2.3ds Max 软件的安装过程,解决安装问题,体会坚持不懈,努力钻研,工作严谨的工匠精神。
教学重点	1.3ds Max2020 软件安装方法与步骤; 2.3ds Max2020 软件界面组成; 3.3ds Max 软件视图常用工具的基本操作。
教学难点	1.3ds Max 软件安装流程,问题解决; 2. 视图常用工具的基本操作。

## (二) 模块二：3ds Max 界面及基本命令讲解

主要内容：3ds Max 的命令面板、修改面板、工具栏的运用,基本几何体的拼接。如表 3 所示。

表 3 模块二知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块二：3ds Max 界面及基本命令讲解	1.3ds Max 菜单栏讲解; 2.3ds Max 的工具栏讲解; 3.3ds Max 的命令面板讲解; 4.常用默认快捷键及常用建模的基本命令。	1.掌握 max 菜单栏组成; 2. 运用 max 常用命令拼接几何体; 3.熟练掌握常用默认快捷键及常用建模的基本命令。
思政案例	1.体会 3ds Max 软件的强大功能,深化个人社会主义核心价值观,做造福社会的有用之才; 2.融入工匠精神、个人品质及职业素养的培养。	
教学重点	1.3ds Max 菜单栏组成; 2.3ds Max 的工具栏组成及常用工具的使用方法; 3.3ds Max 的命令面板; 4. 运用 max 常用命令拼接几何体。	
教学难点	1.3ds Max 的工具栏组成及常用工具的使用方法;	

模块名	知识点	技能点
	2.3ds Max 的命令面板的使用方式； 3. 运用 max 常用命令拼接几何体。	

### (三) 模块三：书桌、圆凳、衣柜制作

主要内容：3ds Max2014 软件安装方法、界面的基本组成、视图常用工具的基本操作。如表 4 所示。

表 4 模块三知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块三：书桌、圆凳、衣柜制作	1. 了解并掌握根据图片创建模型的方法； 2. 学会 3dsmax 基本几何体的运用； 3. 学会 3dsmax 旋转、平移、缩放、多边形等基本命令运用。	1.掌握根据图片创建模型的方法； 2. 掌握基本几何体的运用； 3. 掌握旋转、平移、缩放、编辑多边形命令的运用。
思政案例	1.了解根据图片创建模型的过程、融入知识产权观念，养成良好的职业道德； 2.学习书桌、圆凳等模型的制作过程，解决问题，体会坚持不懈，努力钻研，工作严谨的工匠精神。	
教学重点	1. 学会 3dsmax 基本几何体的运用； 2. 编辑多边形的运用； 3. 旋转、平移、缩放、编辑多边形命令的运用。	
教学难点	1. 熟知 3dsmax 捕捉的运用； 2. 编辑多边形的运用。	

### (四) 模块四：餐碗、餐桌、餐椅制作

主要内容：3ds Max 默认快捷键、编辑多边形、样条线的运用，如表 5 所示。

表 5 模块四知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块四：餐碗、餐桌、餐椅制作	1.了解多边形的运用； 2.车削命令讲解； 3.学会常用二维线条绘制技巧 4.常用默认快捷键及常用建模的基本命令。	1.掌握多边形的运用； 2.学会常用二维线条绘制技巧； 3.熟练掌握常用默认快捷键及常用建模的基本命令。
思政案例	1.体会 3ds Max 软件的强大功能，深化个人社会主义核心价值观，做造福社会的有用之才； 2.融入工匠精神、个人品质及职业素养的培养。	
教学重点	1.编辑多边形的运用； 2.3ds Max 二维样线条绘制技巧； 3.车削命令讲解； 4.常用默认快捷键及常用建模的基本命令。	
教学难点	1. 3ds Max 二维样线条绘制技巧； 2.车削命令运用； 3.常用默认快捷键及常用建模的基本命令。	

#### （五）模块五：咖啡杯、饮水机制作

主要内容：掌握平移、旋转、缩放等变换命令；编辑多边形命令的使用方法，如表 6 所示。

表 6 模块五 知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块五：咖啡杯、饮水机制作	1.平移、旋转、放缩命令； 2.捕捉的方法及要点； 3.学习线命令的使用方法和技巧； 4.运用 max 常用命令制作咖啡	1.掌握平移、旋转、放缩命令的使用方法； 2.掌握对象捕捉、角度捕捉的方法； 3.掌握线命令的使用方法和技

模块名	知识点	技能点
	杯、饮水机。	巧； 4.掌握咖啡杯、饮水机的制作技巧
思政案例	1.体会车削命令的强大功能，深化个人社会主义核心价值观，做造福社会的有用之才； 2.创建产品模型，融入工匠精神、个人品质及职业素养的培养。	
教学重点	1.平移、旋转、放缩命令； 2.对象捕捉的方法及要点； 3.学习线命令的使用方法和技巧； 4.运用 max 常用命令制作咖啡杯、饮水机。	
教学难点	1.平移、旋转、放缩命令的使用方法，变换输入框的运用； 2.对象捕捉的方法及要点，角度捕捉的设置注意事项； 3.运用 max 常用命令制作咖啡杯、饮水机。	

#### (六) 模块六：电视机、电视柜制作

主要内容：二维样条线挤出、轮廓和壳命令的运用，编辑多边形命令切角、附加，如表 7 所示。

表 7 模块六 知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块六：电视机、电视柜制作	1. 矩形工具的运用，平移并复制的方法，等距离捕捉的方法和技巧 2. 二维样条线挤出、轮廓 3. 壳命令的使用条件，壳命令参数中将角拉直的含义； 4. 编辑多边形命令连接、切角等命令的运用。	1. 矩形工具的运用，平移并复制的方法，等距离捕捉的方法和技巧； 2. 二维样条线挤出、轮廓 3. 壳命令的使用条件，壳命令参数中将角拉直的含义 4. 熟练掌握编辑多边形命令连接、切角等命令的运用。

模块名	知识点	技能点
思政案例	1.体会编辑多边形命令的强大功能，深化个人社会主义核心价值观，做造福社会的有用之才； 2.融入工匠精神、个人品质及职业素养的培养。	
教学重点	1.矩形工具的运用； 2.挤出、轮廓和壳命令的运用； 3.多边形连接、切角等命令的运用。	
教学难点	1.挤出、轮廓和壳命令的运用； 2.掌握多边形连接、切角等命令的运用；	

### (七) 模块七：水龙头、洗手盆制作

主要内容：CAD 清理和导入、挤出、加壳命令的运用，如表 8 所示。

表 8 模块七知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块七：水龙头、洗手盆制作	1.了解涡轮平滑、网格平滑、多边形细分曲面的运用； 2.了解多边形桥接、线连接、点焊接、面挤出、线切角的运用； 3.学习水龙头制作方法和思路； 4.学习洗手盆制作方法和思路	1.掌握涡轮平滑、网格平滑、多边形细分曲面的运用； 2.掌握多边形桥接、线连接、点焊接、面挤出、线切角的运用； 3.掌握水龙头制作方法和思路； 4.掌握洗手盆制作方法和思路。
思政案例	1.体会编辑多边形命令的强大功能，养成合作共赢的团队意识； 2.创建景观模型融入工匠精神、个人审美及职业素养的培养。	
教学重点	1.涡轮平滑命令的运用方法和技巧； 2.多边形桥接、连接、焊接的运用； 3.水龙头、洗手盆制作方法和思路。	
教学难点	1.平滑命令的运用方法和技巧； 2.编辑多边形面挤出、点焊接、线连接的运用； 3.水龙头、洗手盆制作方法和思路。	

### （八）模块八：座便器制作制作

主要内容：线命令、多边形命令的运用、坐便器模型的制作思路和过程分析，如表 9 所示。

表 9 模块八知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块八：座便器制作制作	<ol style="list-style-type: none"><li>1.样条线点的属性相互转化及编辑顶点的方法讲解；</li><li>2.样条线的分离、附加、复制讲解；</li><li>3.样条线建模中，扫描修改器的运用方法；</li><li>4.按照所提供的图片制作坐便器。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.掌握点的几种属性转化及编辑方法；</li><li>2.掌握可编辑样条线分离、复制、附加的方法；</li><li>3.熟练掌握扫描修改器的使用方法；</li><li>4.熟练掌坐便器的制作流程及方式方法。</li></ol>
思政案例	<ol style="list-style-type: none"><li>1.体会 3ds Max 软件的强大功能，深化个人社会主义核心价值观，做造福社会的有用之才；</li><li>2.创建景观廊架模型融入工匠精神、个人审美及职业素养的培养。</li></ol>	
教学重点	<ol style="list-style-type: none"><li>1.样条线点的属性相互转化及编辑顶点的方法；</li><li>2.样条线建模中，扫描修改器的运用方法；</li><li>3.按照所提供的图片制作坐便器模型。</li></ol>	
教学难点	<ol style="list-style-type: none"><li>1.样条线点的属性相互转化及编辑顶点的方法；</li><li>2.样条线建模中，扫描修改器的运用方法，参数修改；</li><li>3.按照所提供的图片制作坐便器模型。</li></ol>	

### （九）模块九：梳妆台、茶几制作

主要内容：二维图形的编辑、镜像复制、编辑多边形修改器的运用，如表 10 所示。

表 10 模块九知识与技能

模块名	知识点	技能点
模块九：梳妆台、茶几制作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察图片、分析图片，并找出建模思路；</li> <li>2.3ds Max 编辑多边形桥接、物体附加的使用方法，冻结和隐藏物体讲解；</li> <li>3.编辑多边形修改器的使用方法讲解；</li> <li>4.按照图片制作梳妆台、茶几模型。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.熟练掌握观察图片、分析图片，并找出建模思路；</li> <li>2.掌握 3ds Max 冻结和隐藏物体的方法；</li> <li>3.掌握编辑多边形修改器的使用方法，参数调整；</li> <li>4.掌握梳妆台、茶几的制作方式方法；能够参照图片创建出梳妆台、茶几模型。</li> </ol>
思政案例	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.学习长方体转多边形创建模型的强大功能，养成合作共赢的团队意识；</li> <li>2.创建梳妆台、茶几模型融入工匠精神、个人审美及职业素养的培养。</li> </ol>	
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.讲解编辑多边形桥接、物体附加的使用方法，冻结和隐藏物体的方法；</li> <li>2.挤出修改器的使用方法；</li> <li>3.按照图片制作梳妆台模型；</li> <li>4.按照图片制作茶几模型。</li> </ol>	
教学难点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.观察图片、分析图片，并找出建模思路；</li> <li>2.编辑多边形桥接、物体附加的使用方法；</li> <li>3.按照图片制作梳妆台模型；</li> <li>4.按照图片制作茶几模型。</li> </ol>	

#### (十) 模块十：模型的骨骼搭建与绑定

主要内容：骨骼的种类、骨骼在蒙皮中的应用、蒙皮编辑器的菜单讲解、刚性蒙皮，如表 11 所示。

表 11 模块十知识与技能

模块名	知识点	技能点
<p><b>模块十：模型的骨骼搭建与绑定</b></p>	<p>1.骨骼的种类、骨骼绑定 方法； 2.骨骼在蒙皮中的应用，刚性绑定和柔性绑定； 3.蒙皮编辑器的菜单讲解：参数、镜像、显示、高级参数； 4.刚性蒙皮，不同颜色代表权重的大小； 5.门和衣柜的骨骼搭建和绑定与动画调整。</p>	<p>1.掌握骨骼的种类、骨骼绑定方法； 2.掌握骨骼在蒙皮中的应用，刚性绑定和柔性绑定； 3.熟练掌握蒙皮编辑器的菜单讲解：参数、镜像、显示、高级参数； 4.刚性蒙皮，不同颜色代表权重的大小； 5.掌握门和衣柜的骨骼搭建和绑定与动画调整。</p>
<p><b>思政案例</b></p>	<p>1.学习模型的骨骼搭建与绑定，体会 3ds Max 软件的强大功能，养成合作共赢的团队意识； 2.模型的骨骼搭建与绑定融入工匠精神、个人审美及职业素养的培养。</p>	
<p><b>教学重点</b></p>	<p>1.创建面板系统中的骨骼与 Biped； 2.骨骼在蒙皮中的应用； 3. 蒙皮编辑器的菜单讲解：参数、镜像、显示、高级参数的运用； 4. 刚性蒙皮； 5. 门和衣柜的骨骼搭建和绑定与动画调整。</p>	
<p><b>教学难点</b></p>	<p>1. 骨骼的种类、骨骼绑定 方法； 2. 骨骼在蒙皮中的应用，刚性绑定和柔性绑定； 3. 蒙皮编辑器的菜单讲解：参数、镜像、显示、高级参数的运用； 4. 门和衣柜的骨骼搭建和绑定。</p>	

## （十一）各模块学时分配建议

本课程各模块学时分配建议如下，如表 12 所示。

表 12 各模块学时分配

序号	模块名	学时	理论	实践	备注
1	3ds Max 的概述	4	2	2	
2	3ds Max 界面及基本命令讲解	6	2	4	
3	书桌、圆凳、衣柜制作	10	4	6	
4	餐碗、餐桌、餐椅制作	10	4	6	
5	咖啡杯、饮水机制作	10	4	6	
6	电视机、电视柜制作	6	2	4	
7	水龙头、洗手盆制作	10	4	6	
8	座便器制作	6	2	4	
9	梳妆台、茶几制作	12	4	8	
10	模型的骨骼搭建与绑定	6	2	4	
合计		80	32	64	

## 四、教学实施建议

### （一）师资要求

#### 1. 专任教师要求

- 熟悉 3ds Max 软件基本命令；
- 熟悉 3ds Max 的整个系统；
- 熟悉 3ds Max 下各种服务的安装与配置，最好熟悉渲染后期最新的技术；
- 至少熟悉 2 个以上的设计软件；
- 熟悉素描关系；
- 熟悉色彩关系以及运用；
- 3 年以上模型制作经验；
- 3 年以上教学经验或讲师以上职称的双师型教师。

## 2. 兼职教师要求:

- 具有较好的语言表达能力，普通话基础，掌握一定的教学、教育相关知识，并具备良好的师德和职业教育素养；
- 具有扎实的本课程基础理论知识，建筑学方面基础知识；
- 熟悉操作 3ds Max 软件，对后期处理有较深认识；
- 5 年以上 3ds Max 软件工作、商业效果图实践经验；

## 3. 教学团队

按照每届 5 个教学班级的规模，可配备 2 名专任教师、1 名兼职教师，职称和年龄结构合理，互补性强。课程负责人应具有高级职称的“双师”教师。

### (二) 教材及参考资料

(1) 需依据本课程标准编写教材或选用合适教材，教材应充分体现基于工作过程的项目式的设计思想，突出职业岗位能力培养的思路。

(2) 学习项目及任务的设计需遵循系统化、层次化、真实化的原则。

(3) 教材的各项目通常应包括以下几项内容：1) 项目导入；2) 职业能力目标；3) 工作任务；4) 理论知识准备；5) 任务实施；6) 扩展资料；7) 巩固练习（包括实操性练习、丰富的题库）

(4) 教材内容应体现先进性、通用性、实用性，将最新基于技术标准、主流技术、主流产品及时纳入教材，使教材紧跟行业发展。

(5) 教材应图文并茂，引用图表要清晰精美；教材应融入“互联网+”特色，如微课版教材或者已在线上平台开课的教材；语言表述应深入浅出、文字精练，并力求形成一种灵活、亲切、活泼的语体风格；教材应融入。从而增加教材的可读性，增强教材对学生的吸引力。

本课程使用的教材及参考资料如表 13 所示。

表 13 教材与参考资料建议

序号	教材名称	主编	出版社	出版日期
1	《3ds Max & Unreal Engine 4——VR 三维建模技术实例教程》	初树平、张翔	人民邮电出版社出版	2021 年 12 月
<b>参考资料</b>				
2	《中文版 3dsMax2016 从入门到精通》		中国水利水电出版社	2018 年 2 月
3	《3dsmax 建模技法经典课堂》	郭志强	清华大学	2018 年 7 月
4	《3ds Max 效果图制作从入门到精通全彩版》	肖建波	人民邮电出版社出版	2020 年 2 月

### （三）教学环境

本课程建议全部在机房授课，机房电脑配置要求：内存 16GB 以上、有独立显卡，有 1000GB 空闲空间。安装 3ds Max2020 软件版本、AutoCAD2014 软件及天正建筑 2014、Photoshop2018，并配置 win10 操作系统。

### （四）教学建议

本课程建议使用“项目驱动、任务引领、理实一体”的教学模式。教学过程中，应以学生为中心，教师为主体，引导学生在学中做，做中学，力求做到“教、学、做”一体化。在教学内容组织方式上尽量采用的理论与实际相结合的形式，注重实践的效果，并将实践环节贯穿课程教学的始终，加强学生对 3ds Max 软件操作的认识和掌握，培养学生分析问题、解决问题和实际动手能力。教师在教学中应采取多种教学手段提高教学质量，如线上线下融合教学、启发式教学、问题导向教学、小组讨论法、学生讲授法等。

本课程的重点是 3dsmax 基础，各种常见命令的掌握，3dsmax 软件的熟悉，模型整体处理效果把控；难点是不同类型模型的制作在对于 3dsmax 的理解和掌控要求不一。对于重难点内容，建议录制相关微课视频、适当加大作业量及安排

课后实践练习。

建议线上、线下混合教学安排如表 14 所示。

表 14 线上、线下混合式教学建议

线上视频（5-15 分钟）	线下课时	线上作业	线下作业
15 个	80	5 次	10 次

### （五）教学评价

本课程的评价方式为过程性考核和终结性考核相结合的方式。过程性考核主要以整个学期的学习过程中的评价为主，注重培养和激发学生的学习积极性和自信心。过程性考核主要包括：出勤、课堂表现、平时作业、学习态度、实验作业、阶段性测验等。终结性考核可以是期末考试（闭卷或开卷）或期末考核（综合性大作业）。

建议本课程采取如表 15 所示方式及比例进行评价。

表 15 课程评价及比例建议

评价类型	平时成绩	实践成绩	期末考核
评价项目	出勤、课堂表现、平时作业	平时、期末实验任务	期末理论考试
比例	10%	30%	60%

学习积极性评价以激发兴趣、展现个性、发展心智和提高素质为基本理念，以促进学生可持续发展为核心。在评价的过程中可对学生参与讨论的积极态度、自信心、合作交流意识，以及独立思考的能力、创新思维能力等方面进行学生互评和教师评价，如：

- （1）积极主动地参与讨论和分析；
- （2）敢于表述自己的想法，对自己的观点有充分的自信；
- （3）积极认真地参与模拟实践和应用实践；
- （4）敢于尝试从不同角度思考问题，有独到的见解；
- （5）解他人的思路，并在与小组成员合作交流中得到启发与进步；
- （6）是否有认真反思自己思考过程意识。

## （六）课程资源开发与利用

根据课程目标、学生实际以及本课程的理论性和实践等特点，本课程的教学应该建设由文字教材、多媒体课件、线上资源等多种媒体教学资源为一体的配套教材，全套教材各司其职，以文字教材为中心，多媒体教学课件为辅助，线上资源补充，共同完成教学任务，达成教学目标。

**1.常见课程资源的开发。**利用幻灯片、投影仪、电子教案、视频资料等，充分利用这些资源创设形象生动的工作情境，激发学生的学习，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

**2.积极开发和利用网络课程资源。**充分利用诸如线上教学平台、电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变；使教学活动从信息的单向传递向双向交互转变；使学生从单独的学习向合作学习转变；力争做到教师上线、课程上线、学习上线。

## 五、课程管理

### （一）课程教学团队

课程负责人：邓永生

校内教师：邓永生、罗迪、白世宇、彭光彬、杨琼威、徐露瑶、杨文艺

企业教师：重庆巨蟹数码有限公司 刘斌、杨成斌、王海锋、张诗军

### （二）责任

（1）数字媒体技术专业建设指导委员会把握课程发展方向；

（2）数字媒体教研室主任与课程负责人负责课程的整体建设、内容的调整、课程的持续发展；

（3）主讲教师负责课程的授课过程，主讲教师与实训教师共同负责课程的实训教学；

（4）数字媒体教研室主任、课程负责人负责监督课程的实施，开展教学督

导工作。

## 六、其它说明

学 院：信息工程学院

教研室：数字媒体技术教研室

编制人：白世宇、杨成斌、刘斌

教研室主任审核： 陈敏

教学院长复核： 邓永生

编制时间：2024 年 8 月 4 日