

RHINO 建模

实施报告

参赛项目：课堂教学
参赛组别：高职专业课程一组

2021 年 4 月

目录

一、课程整体教学设计.....	3
（一）课程基本信息.....	3
（二）课程性质.....	3
（三）教学目标.....	3
（四）教学内容.....	4
二、课堂教学实施.....	4

（一）教学实施指导思想.....	5
（二）教学实施的一般过程.....	5
（三）教学实施成效.....	6
三、反思与改进.....	7
（一）教学反思.....	7
（二）改进措施.....	8

一、课程整体教学设计

（一）课程基本信息

课程编码		课程类型	理论 ☐	实践 ☐	理论+实践 ☒
总学时	80	实践学时	72	学分	5
适应对象	高职院校产品设计专业学生（三年制）				
适用专业	产品设计专业				
先修课程	素描、色彩、构成设计、相关软件				
后续课程	产品造型设计 1.2 CAD. CORELDRAW. 创造性思维与训练				

课程的定位、性质和任务

1,《三维建模 Rhino&3Dmax》课程是工业设计专业的一门课程.通过本课程的学习,使学生了解并掌握利用 Rhino 来辅助工业设计的方法.并且能够做好效果图的绘制,为以后的专业课程学习打下坚实基础.

2,课程的基本要求以 Rhino 工业造型设计软件教学为主,着重介绍该软件在工业设计中计算机辅助造型的应用方法,掌握模型的建立,外观设计,色彩设计的表现手段,结合具体造型实例,进行必要的技能训练,同时简要介绍其它有关造型设计软件的知识.

3、教学内容描述

第一章计算机辅助工业设计的概念

- 1.接受项目，制定计划资讯收集，市场调查
- 2.提出产品概念，进行设计定位设计构思，解决问题
- 3.设计展开，优化方案，设计定案深入设计，模型制作

4.设计制图，编制报告设计展示，综合评价

第二章建模软件（Rhino 3dmax UG alias 等）的概述

- 1 .建模软件的初步认识
2. 建模软件的发展历史
3. 建模软件的的特点和发展趋势
4. 犀牛操作截面初步认识

第三章犀牛的基本操作界面介绍，

1. 犀牛软件基本布局
2. 犀牛命令的分布，
3. 基本通用命令的运用
4. 从点线的方面入手，详细讲解命令。

第四章详细命令的介绍和案例分析

- 1.创建线的命令集
- 2 创建自由曲线
- 3 绘制标准曲线
- 4 编辑曲线集合

第五章 Rhino 的曲面生成命令集合

1. 曲线到面的过度，对面的理解
2. 几种成面的原理和命令
3. 简单的成面案例演示

第六章 面的编辑命令集

1. 不规则面和 抽象面的处理
2. 面的编辑 倒角 匹配等
3. 针对命令的案例演示

第七章 手表的建模与渲染

第八章 海豚案例的建模与渲染

第九章 3ds max 的 VRay 渲染器 1. VRay 渲染器 2. 渲染图像的质量

3. Depth of field/Antialiasing filter（景深/抗锯齿过滤器）、

第十章汽车案例的建模与渲染

三、课堂教学实施

主要教学内容和课时分配

章次	总学时数	讲授学时数	习题课、讨论课等学时数
第一章	4	2	2
第二章	8	2	6
第三章	8	2	6
第四章	8	2	6
第五章	8	2	6

第六章	8	2	6
第七章	8	2	6
第八章	8	2	6
第九章	8	2	6
第十章	8	2	6
第十一章	4	2	2
合计	80	20	60

四、实践教学描述

①实训内容及学时数

实训项目名称	内容	学时数
车载音箱的曲线绘制	了解在建模软件中如何绘制曲线，并有简单的成面概念，了解在工业造型中点线面的关系。	16
花瓶成面练习	通过简单的运用成面命令，来了解有规律成面的技巧和特性。	16
鼠标的建模案例练习	进行鼠标的建模练习。实际产品的建模练习。理解面的构成体过程。	16
U 盘产品的建模与渲染	从U盘的分面到完整的建立模型，充分理解建模的步骤，	16
手机案例的建模与渲染	倒入真实背景图纸来建模，加强产品建模的准确性。	16
	合 计	80

实践环节基本要求

课内实训作用：通过课内实训，巩固课堂所学的理论知识，掌握各种产品造型的建模软件。

实训目标：能正确利用所学的犀牛建模软件，提高设计的准确表达

实训要求：实训前必须了解实训的内容、目的要求、方法步骤及注意事项，以保证按要求完成实训任务，上交设计模型。

实训场地要求：机房。

五、本课程与该专业其他课程的关系

《计算机三维建模》要求的先修课程有《工业设计概论》、《结构素描》、《机械制图》、《计算机辅助设计 CAD》，本课程是学习《产品设计程序与方法》、《产品开发设计》等后续课程的基础。

六、考试大纲

本考试大纲对各章都规定了具体的考核要求，按了解、熟悉和掌握三个层次说明学生应达到的考核标准。了解是最低层次的要求，凡是属于了解的内容，要

求对它们的概念、理论有基本的认识。熟悉是较高层次的要求，凡是属于熟悉的内容，要求对它们的内涵、原理及应用范围有一定的认识，能运用这一部分内容进行正确的绘图技法运用。掌握是最高层次的要求。凡是需要掌握的内容，要求对它们重点学习，熟练应用，能够用所学的知识进行设计方案的初步表达。各章具体考核要求如下：

第一章 计算机辅助工业设计的概念

1. 接受项目，制定计划 资讯收集，市场调查
2. 提出产品概念，进行设计定位 设计构思，解决问题
3. 设计展开，优化方案，设计定案 深入设计，模型制作
4. 设计制图，编制报告 设计展示，综合评价

第二章 建模软件（Rhino 3dmax UG alias 等）的概述

1. 建模软件的初步认识
2. 建模软件的发展历史
3. 建模软件的特点和发展趋势
4. 犀牛操作截面初步认识

第三章 犀牛的基本操作界面介绍，

1. 犀牛软件基本布局
2. 犀牛命令的分布，
3. 基本通用命令的运用
4. 从点线的方面入手，详细讲解命令。

第四章 详细命令的介绍和案例分析

1. 创建线的命令集
- 2 创建自由曲线
- 3 绘制标准曲线
- 4 编辑曲线集合

第五章 Rhino 的曲面生成命令集合

曲线到面的过度，对面的理解

几种成面的原理和命令

简单的成面案例演示

第六章 面的编辑命令集

不规则面和 抽象面的处理

面的编辑 倒角 匹配等

针对命令的案例演示

第九章 手表的建模与渲染

第十章 海豚案例的建模与渲染

第十章 3ds max 的 V-Ray 渲染器

1. V-Ray 渲染器
2. 渲染图像的质量
3. Depth of field/Antialiasing filter （景深 / 抗锯齿过滤器）

第十一章汽车案例的建模与渲染

七、推荐教材及参考书目

推荐教材：

《Rhino+3ds max 产品造型渲染技法与典型实例》 兰娟、苗先达著 清华大学出版社 2007

参考书目：

- [1] 《[Rhino+3DS Max 产品造型设计](#)》，关俊良、王宇 北京理工大学出版社，2009
- [2] 《[3ds max & Rhino 工业设计案例教程](#)》，王岩、宁芳 科学出版社 2005，
- [3] 《[Rhino&VRay 产品设计创意表达](#)》，艾萍、韩军、朱宏轩 人民邮电出版社，2009
- [4] 《[从 Rhino 到产品设计](#)》，盛建平、邓凯 中国轻工业出版社 2009，
- [5] 《[造型设计完美风暴:Rhino4.0 完全学习手册](#)》，叶德辉 科学出版社 2008，

八、课程实践环节推荐使用的实践指导书

课程实践环节推荐使用《三维建模 Rhino&3Dmax 实训指导书》，该书由任课教师编写，用于指导本课程的课内实训和综合实训。

三、反思与改进

（一）教学反思

1.网络平台汇集资源，形成高效学习圈

网络平台汇集了学习图文、学习视频、题库作业等资料，XX 平台汇聚了大量的工程案例，学校精品课程网站有本任务的录像以及知识拓展内容，众多的网络平台提供了大量的学习资源，同时还能对学生学习情况形成有效记录，学生很容易找到大量的实际工程案例进行招标流程的分析，帮助学生培养自主探究的职业精神。

2.采用翻转课堂，引导学生主动思考

利用网络平台开展翻转课堂，课前导入任务，学生通过课前学习，及时发现问题，课上提出问题，老师进行解答。引导学生主动思考，自主学习

3.采用分组教学、角色扮演、情景模拟的教学方法，完成教学目标

在课程实施过程中，经常性地采用分组教学，并进行角色扮演，随着学习内容变化，学生往往要扮演业主代表、招标代理机构工作人员投标人代表、评标专家等不同的角色进行情景模拟。在模拟过程中，学生参与度高，兴致高昂，既消化了理论知识又很好地完成了实训任务，体验了工作过程。

4.不足：信息化的手段有所应用，但还不够。很多实训任务只提供了一个项目开展实训，一定程度上局限了学生思维。

（二）改进措施

1.加强学习，提升信息化手段的应用水平，永不止步。

2.为了弥补实训任务单一的缺陷在拓展任务中增加了其他类型项目的工程实例，在以后的教学中，将设定更多类型的项目任务，每一组完成不同类型项目的实训任务，小组汇报交流，增强学生的发散思维。