

## 《三维软件造型技术》课程教学大纲

<b>课程名称：</b> 三维软件造型技术	<b>课程类别（必修/选修）：</b> 必修课
<b>课程英文名称：</b> Computer Aided Modeling Technology	
<b>总学时/周学时/学分：</b> 54/6/3	<b>其中实验(上机)学时：</b> 36
<b>先修课程：</b> 《设计基础》、《结构素描》、《计算机辅助工业设计》、《工程制图》	
<b>授课时间：</b> 理论课集中授课： 松山湖校区/周一 5-7 节 12N401、12N402、周四 1-3 节 12N401、12N402/10-12 周 实践课集中授课： 周一 5-7 节机房 7A-106, 7A-107/13-18 周 周四 1-3 节机房 7A-106, 7A-107/13-18 周	<b>授课地点：</b> 理论课集中授课: 12N401、12N402(10-12 周) 上机实践课: 机房 7A-106, 7A-107 (13-18 周)
<b>授课对象：</b> 2016 级工业设计专业 1 班	
<b>开课院系：</b> 机械工程学院	
<b>任课教师姓名/职称：</b> 杨响亮/讲师	
<b>联系电话：</b> 杨响亮(理工短号 795057)	<b>Email：</b> 杨响亮(85022235@qq.com)
<b>答疑时间、地点与方式：</b> 课前、课后，教室，机房交流	
<b>课程考核方式：</b> 开卷 ( )    闭卷 ( )    课程论文 ( )    其它 (✓)	
<b>使用教材：</b> 无 <b>教学参考资料：</b> 丁峰 编著 《top 3d 造型技术:Rhino3 高级应用技法详解》 兵器工业出版社 2006.10 Rhino 3D 工业级造型与设计 (第 2 版) 黄少刚, 吴继斌等著 清华大学出版社 2011.10 造型设计完美风暴: Rhino 4.0 完全实例教程 叶德辉, 刘伟元著 科学出版社 2010.11 犀牛 Rhino3.0&3ds max6 魔典 孙伟 著 中国物资出版社 2004.9	
<b>课程简介：</b> 该课程是利用计算机技术来研究产品开发方式的一门实践性和创造性极强的课程，是在修读了计算机基础知识和掌握了基本操作技能的基础上展开的。课程既要学习计算机辅助工业设计的相关技术和软件（Rhino 与 Keyshot），又要学习产品设计的创新理论和方法，还要将这些技术和方法应用于设计实践，是一门多学科交叉的复合结构的课程。课程的主要目标更注重对计算机手段的应用及创新能力的培养。	
<b>课程教学目标</b> 1、知识与技能目标： 通过本课程的学习，使学生了解计算机辅助工业设计的基本概念，能够掌握并熟练运用计算机辅助设计软件(Rhino 与 Keyshot)，利用计算机完成产品的概念设计。  2、过程与方法目标： 通过本课程的学习，学生能够掌握计算机辅助设计软件（Rhino 与 Keyshot），熟悉各命令的技巧，完成较复杂产品的建模与渲染。在此基础上能够结合自身的创意完成计算机的快速表现，拓展学生设计表现的能力。	<b>本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏)：</b> ✓ <b>核心能力 1.</b> 应用力学、基础科学和工业设计专业知识的能力； ✓ <b>核心能力 2.</b> 制定设计、规划、管理，以及分析与解释数据的能力； ✓ <b>核心能力 3.</b> 工业设计领域所需技能、技术以及使用软硬件工

<p>3、情感、态度与价值观发展目标：</p> <p>在本课程的学习中，不断的建模与计算机快速表现能够为每位同学提供一个平等的自我表现的平台；同时培养作为一个工业设计师必须具备的坚持不懈的学习精神，严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。</p>	<p>具的能力；</p> <p>□<b>核心能力 4.</b> 工业设计材料应用、装配和工艺的设计能力；</p> <p>□<b>核心能力 5.</b> 设计项目管理、有效沟通协调、团队合作及创新能力；</p> <p>√<b>核心能力 6.</b> 发掘、分析与解决复杂工业设计问题的能力；</p> <p>√<b>核心能力 7.</b> 认识科技发展现状与趋势，了解工业设计技术对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力；</p> <p>√<b>核心能力 8.</b> 理解职业道德、专业伦理与认知社会责任的能力。</p>
--	---

**理论教学进程表**

周次	教学主题	教学时长	教学的重点与难点	教学方式	作业安排
10	计算机辅助工业设计的概念，计算机辅助工业设计建模软件的初步认识，犀牛的基本操作界面介绍，犀牛基本命令的运用	3	计算机辅助工业设计的概念，常见的计算机辅助工业设计软件介绍（Rhino、Pro/E等）；基本通用命令的运用，从点、线的方面入手，详细讲解命令	多媒体教学、案例教学、上机实操	了解计算机辅助工业设计的概念，了解各计算机辅助工业设计软件的不同建模方式，犀牛软件的基本操作界面；掌握犀牛的点、线等基本命令
10、11	犀牛详细命令的介绍和案例分析	6	创建线的命令集、创建自由曲线、绘制标准曲线、编辑曲线集合，案例操作	多媒体教学、案例教学、上机实操	熟练掌握犀牛曲线命令，能够灵活运用曲线编辑工具对曲线进行修改
11、12	Rhino 的曲面生成命令集合、Rhino 曲面的编	6	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；不规则面和特殊面的处	多媒体教学、案例教学、上机实	掌握成面命令并能够灵活运用，熟练

	辑命令集		理, 面的编辑、倒角、匹配等, 针对命令的案例演示	操	掌握犀牛曲面编辑命令
12	Keyshot 软件的应用	3	Keyshot 软件的介绍与说明, Keyshot 软件的菜单命令介绍, Keyshot 软件的使用操作, Keyshot 产品渲染实例操作	多媒体教学、案例教学、上机实操	熟练掌握 Keyshot 软件渲染与出图技巧
合计:		18			

### 实验教学进程表

周次	实验(上机)项目名称	学时	重点与难点	项目类型(验证/综合/设计)	教学方式	
13	上机练习案例操作	6	简单鼠标的建模与渲染。自由曲线绘制, 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。	多媒体教学、案例教学、上机实操	犀牛命令的综合运用	上机练习案例操作
14	上机练习案例操作	6	小榔头的建模: 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。	多媒体教学、案例教学、上机实操	犀牛命令的综合运用	上机练习案例操作
15	上机练习案例操作	6	小电钻的建模: 从小电钻的分面到完整的建立模型, 充分理解建模的步骤。	多媒体教学、案例教学、上机实操	犀牛命令的综合运用	上机练习案例操作
16	上机练习案例操作	6	鼠标(或耳机)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; 从鼠标(或耳机)的分面到完	多媒体教学、案例教学、上机实操	犀牛命令的综合运用	上机练习案例操作

			整的建立模型，充分理解建模的步骤。			
17、18	上机练习案例操作	12	电动工具的建模与渲染：倒入真实背景图纸来建模，加强产品建模的准确性；从电动工具的分面到完整的建立模型，充分理解建模的步骤。	多媒体教学、案例教学、上机实操	犀牛命令的综合运用	上机练习案例操作
<b>合计：</b>						

### 成绩评定方法及标准

考核形式		评价标准	权重
作 业 考 勤	到堂情况	学习态度及遵守纪律的情况、上课不迟到、不早退。	5%
	课堂讨论	资料收集充分、分析精确、有独到的见解	5%
	上机实操	按时完成规定的上机作业，建模完整	20%
	课后作业	建模较为完整，展板版面设计美观、按时完成	20%
期末集中考试		设计作品以电子模型和设计展板作为主要评分依据，以电子模型的完整性、展板的美观性、设计方案的创新性等作为主要评分标准	50%

大纲编写时间：2017年9月2日

#### 系（部）审查意见：

我系已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：谢黎

日期：2017年 9 月 20 日

注：1、课程教学目标：请精炼概括 3-5 条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系

2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（<http://jwc.dgut.edu.cn/>）

3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训

4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。