

《Autodesk Inventor 2011》教学大纲

(60 学时)

教 材:《Inventor 2011 基础教程与项目指导》

出版社: 同济大学出版社

一、课程性质和任务

本课程是一门技术基础课。它的任务是: 本课程是为了使新时期学生更快地适应社会需求, 引导和培养学生把数字三维技术新理念和方法应用于所学专业之中, 从而提高设计创新能力而设置的。

本课程借助于 Autodesk 数字样机, 通过一系列具体的实例和操作练习以及产品设计案例的分析, 使学生对创建三维数字模型到转换工程图、虚拟装配、生成动画等方法, 以及由此变革而带来的产品设计新的表达形式和相关国内国际标准的认识。

课程内容包括 Autodesk Inventor 基础知识、草图和三维草图、特征和零件造型、部件虚拟装配、动画、自适应技术、创建工程图、数字产品国家标准及国际标准的修(制)订动态。

二、课程教学目标

通过本课程的教学, 学生应达到下列基本要求:

(1) 理解 Autodesk Inventor 的基本概念和基本理论, 掌握其使用的基本命令、基本方法, 具有一定空间想象能力、抽象思维能力, 达到综合运用所学的知识、方法提高设计应用与开发能力。

(2) 课程注重集产品造型、创新设计、工程图绘制、实用性、艺术性、前沿性于一体, 注重学与练结合; 注重前瞻技术文献、资料查阅、整理、提炼, 在对实际应用案例的研究分析中开阔视野, 从而使学生能够在本专业应用实践中实现创新。

三、课程要求与内容

第1章 绪论

课程要求:

- 1、掌握创建和使用项目文件的方法。
- 2、了解在装配件打开时搜索零部件位置的顺序。
- 3、熟悉创建自定义快捷键的方法。

课程内容:

- § 1.1 产品设计的信息化和数字化
- § 1.2 认识 Inventor 2011
- § 1.3 感受 Inventor 2011

第2章 零件设计

课程要求:

- 1、掌握草图工具绘制草图几何图元。
- 2、掌握向草图几何图元添加尺寸约束。
- 3、掌握创建三维草图的方法。

- 3、掌握创建扫描特征的方法。
- 4、熟悉如何创建拔模斜度特征。
- 5、熟悉如何创建放样特征和自适应草图和特征进行自适应设计的方法。
- 6、了解如何使用文件特性。

课程内容：

- § 2.1 零件建模概述
- § 2.2 草图
- § 2.3 零件建模

第3章 部件设计

课程要求：

- 1、掌握在装配模型中创建设计视图。
- 2、掌握在装配模型中驱动装配约束进行产品运动模拟。
- 3、掌握在装配模型中创建关联的、矩形和圆形的零部件阵列装配。
- 4、熟悉在装配模型中创建装配特征。
- 5、了解创建 iMates 的方法及其应用。
- 6、了解创建 iMates 和转换现有的装配约束为 iMates 的方法。
- 7、熟悉使用零部件选择工具。

课程内容：

- § 3.1 部件设计基础
- § 3.2 约束零部件
- § 3.3 编辑零部件
- § 3.4 零部件的表达与检验
- § 3.5 自适应
- § 3.6 标准件、常用件的装入与结构件的生成

第4章 工程图

课程要求：

- 1、掌握图纸和尺寸样式标准的设定方式。
- 2、掌握应用工程图工具，创建基础和投影视图。
- 3、掌握编辑视图及特性、删除视图的方法。
- 4、熟悉创建孔和螺纹孔标注的方法。
- 5、掌握如何创建斜视图、剖面视图、局部视图和局部剖视图。
- 6、掌握在工程图中获取模型尺寸进行标注。
- 7、了解应用工程图资源。

课程内容：

- § 4.1 工程图设置
- § 4.2 工程图视图
- § 4.3 工程图标注

第5章 设计表达

原创力文档

max.book118.com

预览与源文档一致, 下载高清无水印

课程要求:

- 1、掌握如何创建斜视图、剖面视图、局部视图和局部剖视图。
- 2、了解创建版本表和版本标志。
- 3、熟悉在视图中显示和参考工作特征。
- 4、了解应用明细表的行合并和替代功能。

课程内容:

§ 5.1 表达视图

§ 5.2 可视化设计

项目指导

项目 1 简单机械零件设计

项目 2 四通阀的设计

四、说 明

1、本课程是机械类专业一门重要的计算机辅助设计专业课。因此在教学中应理论生产实际，突出应用，讲清原理，使学生能够灵活地运用所学的知识。

2、教学中要结合专业、工种的特点，组织现场参观，充分利用实物、教具、电化教学等手段，避免抽象地作理论指导。

3、本课程为考试科目。以闭卷形式进行考试，以上机考试为主，成绩根据有关规定进行综合评定。考试要求涵盖教学大纲中的“课程要求”。

五、学 时 分 配 表

章节名称	总课时	讲授	上机	习题/测验	机动
第 1 章 绪论	2	2			
§ 1.1 产品设计的信息化和数字化	1	1			
§ 1.2 认识 Inventor 2011					
§ 1.3 感受 Inventor 2011	1	1			
第 2 章 零件设计	12	6	6		
§ 2.1 零件建模概述	4	2	2		
§ 2.2 草图	4	2	2		
§ 2.3 零件建模	4	2	2		
第 3 章 部件设计	19	9	10	1	
§ 3.1 部件设计基础	4	2	2		
§ 3.2 约束零部件	4	2	2		
§ 3.3 编辑零部件	4	2	2		
§ 3.4 零部件的表达与检验	2	1	1		
§ 3.5 自适应	2	1	1		
§ 3.6 标准件、常用件的装入与结构件的生成	3	1	2		

第4章 工程图	12	6	6		
§ 4.1 工程图设置	4	2	2		
§ 4.2 工程图视图	4	2	2		
§ 4.3 工程图标注	4	2	2		
第5章 设计表达	7	4	3	1	
§ 5.1 表达视图	4	2	2		
§ 5.2 可视化设计	3	2	1		
项目指导	8	4	4		
项目1 简单机械零件设计	4	2	2		
项目2 四通阀的设计	4	2	2		
合 计	60				