

湖北科技职业学院

《计算机辅助设计》 课程标准

课 程 代 码 010103018

课 程 类 型 理论+实践课

课 程 性 质 必修课

学 时 及 学 分 72 学时，4 学分

适用专业（群） 机械设计与制造/数控/模具

所 属 部 门 机电石油工程学院

课 程 负 责 人 胡双喜

联 系 方 式 18971321761

制 定 日 期 2 0 1 8 年 8 月 3 0 日

教务处签收日期 年 月 日

课程名称	计算机辅助设计			
课程代码	010103018			
课程学分	4 学分 72 课时			
计划课时	72			
实践课程课时	36			
课程类型	B 类 ((理论+实践) 课)			
课程属性	专业课			
课程性质	必修课			
是否专业核心课程	是	是否校企合作开发课程	否	
课证融通课程	是			
职业资格	职业资格：三维设计工程师 职业岗位：数字化设计工程师			
适用专业	机械设计与制造 模具设计			
考核方式	形成性考核 (55%) + 期末考核 (45%)			
教材名称	UG nx8.5 项目教程			
版本日期	2015 年 1 月			
出版社	北京邮电大学出版社			
教材性质	全国机械行业职业教育优秀教材			
教材类型	高职高专			
开课部门	机电石油工程学院			
小组成员	课程负责人	胡双喜	职称	副教授
	组员姓名	刘芳	职称	讲师

一、课程定位

（一）课程的地位：本课程是一门职业技能课程，是机械设计与制造专业的核心课程，该课程设置来自数字化设计、产品设计等相关设计岗位。

（二）课程的作用：通过本课程的学习，使学生掌握UG软件三维建模部分的基本功能，并具备独立运用该三维软件进行复杂零件的三维造型的能力，同时培养学生三维空间思维能力和创新设计能力，为以后的工作和学习打下坚实的基础。

（三）课程与其他课程的关系：该课程学习必须先学习机械制图等课程。由于该课程是CAM部分的前期基础，因此对机械设计与制造各专业方向的后面UGCAM的学习成果至关重要，所以该课程的学习对其它课程的学习来说，起到了承前启后的作用。

二、课程设计思路

通过对三维建模软件UG课程的项目式教学，突出体现出以“学生为主体”、“培养能力为基石”、“就业岗位为教学向导”，着重培养学生数字化设计应用能力的教育，体现当代高等职业教育以“能力为本”的价值取向，使学生获取知识学以致用。本课程按照“企业调研——工作岗位划分——工作任务流程分析——综合能力分析——教学情景设计——课程体系设计”的教改思路，坚持以计算机辅助设计岗位能力培养为导向，培养学生专业能力、社会能力、学习能力为核心，以机械设计、工业产品设计岗位工作任务为教学情景，以工作任务为教

学主要方式。在教学中始终坚持以“实用性”的原则，强化学生对设计工作内容的掌握和动手操作能力。

三、课程目标

(一) 课程工作任务目标

通过本课程的学习，学生将掌握三个方面的内容：首先，学生能够掌握 UGCAD 部分的基本功能，能独立运用软件完成较复杂零件的三维造型，以及零件装配的基本能力。其次学生要能完成重要曲面的编辑及修改。最后，学生要能按照机械设计的基本要求完成新零件的建模工作并体现出创新特点。

(二) 职业能力目标

(1) 知识目标

- 1) 掌握二维绘图的相关知识；
- 2) 掌握三维线架绘制知识；
- 3) 掌握三维曲面造型知识；
- 4) 掌握三维实体建模知识；
- 5) 掌握零件装配知识；
- 6) 掌握工程图知识。

(2) 能力目标

- 1) 能够根据零件图纸绘制二维图形；
- 2) 能够根据零件图纸绘制三维线架模型；

- 3) 能够根据二维和三维线架图形生成三维曲面；
- 4) 能够进行三维实体建模；
- 5) 能够进行零件装配；
- 6) 能够生成工程图。

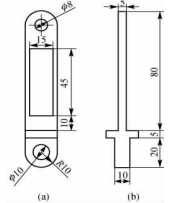
(3) 素质目标

- 1) 具有良好的思想品德、行为规范和职业道德。
- 2) 具有良好的人文素养和身心素质。
- 3) 具有吃苦耐劳、踏实肯干、谦虚好学的作风。
- 4) 具有良好的安全防范与环境保护意识。
- 5) 具有团队协作精神和创新精神。

(三) 职业资格证书考核目标

完成该课程后，可以选择考取三维 CAD 建模工程师证书。

四、课程教学内容及学时安排

教学内容		目标要求	教学设计（供参考）	课时
项目一 UG 概述	软件功能、软件界面，基本视图操作和鼠标操作	了解软件功能、软件安装、熟悉操作界面、文件管理、鼠标键盘的使用等功能、视图操作、对象选择、图层、视图布局、首选项、坐标系的操作等	展示二维图形——引导学生分析图纸，给出绘制思路——讲解相关基础知识——布置任务实例分析，演示讲解	4（2次）
	简单项目演示 体验建模过程 			
项目二草图 功能	任务 1： 铣刀头尾架	能运用参数化画图方法完成草图	实例分析，演示讲解，互动交流	12(6次)

	<p>任务 2: 机床手柄 提高实例: 曲柄 拓展训练: 吊钩</p>	<p>设计, 要求掌握各种约束功能, 解决冲突的方法</p>		
项目三实体建模功能	<p>任务 1: 三通 任务 2: 法兰 提高实例: 齿轮泵后端盖 拓展训练: 泵体</p>	<p>运用部件导航器创建实体, 掌握基本特征工具的使用法并进行特征编辑, 基准平面和基准轴等</p>	<p>以连接件、紧固件及阀体和课本案例等作为实例进行实例讲解并进行互动交流</p>	16 (8 次)
项目四曲线功能	<p>平面曲线和空间曲线: 任务一拨叉轮廓、 任务二跳线杆轮廓、 任务三槽轮轮廓 其他案例</p>	<p>能够运用曲线的基本功按照具体实例绘制空间曲线</p>	<p>实例分析, 演示讲解, 互动交流</p>	6 (3 次)
项目五曲面建模设计	<p>任务一: 灯罩 任务二: 咖啡壶 任务三: 六通 其他案例</p>	<p>掌握曲面的创建及编辑, 会利用点、曲线和草图构建一般复杂的曲面</p>	<p>实例分析, 演示讲解, 互动交流</p>	14 (7 次)
项目六装配功能	<p>任务 1: 轴承 任务 2: 密封阀提高实例: 旋塞阀 拓展训练: 齿轮轴</p>	<p>运用装配导航器进行装配, 掌握组件的处理方法, 完成自顶向下的装配设计, 了解其他装配设计方法。</p>	<p>实例分析, 演示讲解, 互动交流</p>	6 (3 次)
项目七工程图	<p>任务 1: 管道 任务 2: 定向轮 提高实例: 平口虎钳 拓展训练: 转子轮</p>	<p>掌握制图参数预设置, 工程图纸的创建与编辑, 视图的创建与编辑、熟悉图纸的转出 (dwg, dxf)、标注与符号, 图</p>	<p>实例分析, 演示讲解, 互动交流</p>	6 (3 次)

		样管理。		
综合训练		应用各种功能自主完成产品的造型设计，会运用测量模型测量与分析功能，要求结构合理，思路清晰	自我创新，优秀作品展示，互动交流	4(2次)
机动				4 (2次)
合计				72(36次)

五、课程实施

鉴于本课程在专业中重要地位，以小班形式授课；每个部分结束后适当安排时间进行复习、巩固、回顾和讨论等。

1) 加强对实际职业能力的培养，强化案例教学或项目教学，注重以工作任务为导向型案例或项目激发学生热情，使学生在案例分析或项目活动中了解 UG NX 工作过程。

2) 以学生为本，注重“教”与“学”的互动。通过选用典型案例应用项目，由教师进行操作性示范，并组织学生进行实际操作活动，让学生在案例应用项目教学活动中明确学习领域的知识点，并掌握本课程的核心专业技能。

3) 在教学过程中，要紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，提高学生的岗位适应能力。

六、教学评价、考核要求

根据课程的特点，本课程学习结束后学生成绩的最后评定由以下

三部分构成：即期末考核成绩、平时成绩、模块考核成绩组成。

1. 期末考核成绩：由期末考试成绩决定，按 45%计入期末总评；考试内容与要求应当以教学大纲中的教学目标或教学内容与要求为依据，对大纲中仅要求“了解”部分内容可不作考试要求。

2. 平时成绩 55%：由课堂纪律、出勤、课堂提问等内容综合评定，按 20%计入期末总评。作业：课程分成 6 大块进行作业，该部分成绩占有总成绩的 35%。

对教师的评价按照学校相关规定进行。

七、课程资源开发与利用

（一）硬件条件

校内实训条件：

多媒体机房：教学软件（UG NX）、计算机 40 台、教师机一台（含广播软件）、多媒体视听设备（投影、功放音响、部分模型）。

（二）信息化教学资源

(1) 多媒体课件、多媒体视频。

(2) 训练题库；

(3) 自编讲义。

（三）师资条件

主讲教师应具备本科以上学历，理工类专业毕业，有相关教学及实践经历。

1) 从事本课程教学的专任教师，应具备以下相关知识、能力和资质：

具备高校教师资格；

具备机械制图与识图、计算机二维绘图、计算机三维造型基础、零件设计等装方面的相关知识；

具备教学组织、管理及协调能力。

2) 从事本课程教学的兼职教师，应具备以下资质：

具备5年以上讲课经验；

(四) 教材编写

1.教材

Ug8.5 项目教程 彭二宝 主编，北京邮电大学出版社。

2.参考书目

《UGNX 8.5 建模与加工项目式教程》葛晓健，华中科技大学出版社，2014年出版，版本：1

《UGNX 曲面产品设计范例精讲》，钟平福主编，化学工业出版社，2009年9月第一版。

《UGNX4 应用与实例教程》，郑金主编，普通高等教育“十一五”国家规划教材，人民邮电出版社，2009年3月第二版。

《UG NX 6 三维造型技术教程》，苗盈 李志广 等主编，清华大学出版社出版社，2009年出版，版本：1

八、其他说明

由于国庆节放假等原因，课时需要调整，可按照实际情况调整教学安排。

_____ 课程标准审议表

课程编制小组意见：

组长： _____
年 月 日

_____ 学院/部教学指导委员会意见：

主任： _____
年 月 日

_____ 学院/部意见：

院长/主任： _____
年 月 日

教务处意见：

处长： _____
年 月 日