

《UG NX 模具设计》课程思政教学案例

开课学院：材料科学与工程学院

制作人：丁时锋

课程名称	UG NX 模具设计	授课对象所属专业	材料成型及控制工程
课程类型	专业课	开课年级	大三年级
课程性质	必修课	课程总学时	32

一、课程简介

《UG NX 模具设计》是材料成型及控制工程专业的专业课程。本课程涉及到 UG NX 模具设计入门、建模环境下的模具设计、注塑模向导下的模具设计、分型面设计等模具设计知识。本课程的主要任务是使学生掌握使用 UG 软件进行模具设计的流程；掌握使用 UG 软件进行模具分型面的设计；熟练运用 UG 软件进行凸凹模的设计。

二、案例基本信息

1.案例名称：坚持自主开发，华为 MATE6.0 打破美国技术封锁，——塑料模具设计入门

2.对应章节：塑料模具设计入门

3.课程讲次：第 1 讲

三、案例教学目标

UG NX 模具设计课程，前期需要完成产品的建模与造型，在此基础上再利用模具设计专用模块、完成对应产品模具设计。产品的建模与造型是模具设计的基础，以一个简单的方盒类零件的建模为例，说明造型设计是产品设计的前提。学生利用三维软件的零件建模模块，先行设计好外壳，数码产品外壳结构设计的好坏，对于产品设计具有重要意义。激发学生在建模时，对数据要精益求精，养成良好的作图习惯。通过一步步的操作，让学生体会到创新设计的重要性。

四、案例主要内容

坚持自主开发，华为 MATE6.0 打破美国技术封锁，——塑料模具设计入门

智能手机因其具有优秀的操作系统、可自由安装各类软件、完全大屏的全触屏式操作感这三大特性，深受广大消费者的欢迎。2023 年国内智能手机出货量为 2.76 亿部，支持北斗定位功能占比约 98%。国内智能手机品牌主要有 HUAWEI、MI、OPPO、vivo、MEIZU、Oneplus 等。它的核心硬件分别是处理器、内存、

存储空间、显示屏、电池、摄像头和外壳。其中处理器（芯片）的生产制造工艺水平对我国来说技术最为落后。

2019年5月15日，美国对华为公司实施全方位的制裁。华为海思总裁何庭波发布一封致员工的内部信称：“这是历史的选择，所有我们曾经打造的备胎，一夜之间全部‘转正’！”。随后华为陷入漫长的煎熬和艰苦奋斗中。直至2023年，华为 mate60 的入市，华为公司的主营业务才慢慢恢复正常轨道。

从本次美国对中国高科技企业华为的制裁事件，可以发现科技自主创新的必要性，高科技技术是买不来、求不来的。我国要坚定的走自主创新的发展道路。



华为 Mate 60 Pro 支持卫星通话功能，这使其成为首款面向大众智能手机用户的支持卫星通话的手机。在无信号环境下也能进行紧急通话的功能为用户带来更多保障。










本讲的主要内容：

完成外壳的造型设计，如下图所示为完成后的壳类零件造型图。



五、案例教学设计

教学设计

教学节段	塑料模具设计入门	教学时长	45 分钟
课程名称	UG NX 模具设计	课程性质	专业必修课
所属章节	第一章 塑料模具设计入门 第一节 零件造型设计		
授课对象	材料成型及控制工程专业		
一、教学目标			
知识目标	1.了解壳类零件建模的步骤; 2.掌握壳类零件的结构特点; 3.掌握渲染等的操作方法。		
能力目标	能够熟练使用  草图(Sketch)、  拉伸(Extrude)、  边圆角 (Edge Blend)、  光栅图像 (Raster Image)、  偏置曲线 (Offset Curve)、  分割面(Divide Face)、  【文本】(Text)、  【艺术外观】(Studio)、  【系统艺术材料】(System Studio Materials)等各类命令。		
素质育人	产品的建模与造型是模具设计的基础，以一个简单的方盒类零件的建模为例，说明造型设计是产品设计的前提。，学生利用三		

	<p>维软件的零件建模模块，先行设计好外壳，数码产品外壳结构设计的好坏，对于产品设计具有重要意义。激发学生在建模时，对数据要精益求精，养成良好的作图习惯。通过一步步的操作，让学生体会到创新设计的重要性。</p>			
二、重点·难点				
<p>重点：part 模块的操作与调用；壳类零件的建模； 难点：造型与结构设计及产品工业设计的统一。</p>				
三、教学理念与方法策略				
<p>为适应现代模具行业的用人需求，课题组结合新工科的建设理念，提出“三链融合”课程实施方案，构建“知识链”、“工程项目链”和“思政链”融合的课程体系。在整门课程中贯穿了基于“任务驱动”的“小组合作探究式”教学模式，在授课之初即分好了小组，分配了设计任务，要求每组学生根据教师给定的塑件，完成整套模具的设计任务。</p> <p>课程的第一堂课要使学生对这门课程的主要内容、用途、重要性有一个感性的认识。授课过程中采用引导启发式融入课程思政，坚持价值塑造、知识传授和能力培养“三位一体”，培养学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>				
四、教学实施过程				
环 节	教学活动		设计意图	时间 分配
	教师	学生		
课中				
引 入 课 堂 主 题	<p>开启机房实操授课</p> <p>1. 引导学生思考：手机外壳（如图所示）有哪些结构特点？</p>	<p>学生手机微信扫码进入学习通</p> <p>理解了：</p> <p>1. 塑料制品的壁厚及材料、拔模角及圆角等结构尺寸在建模时要重</p>		15 分钟



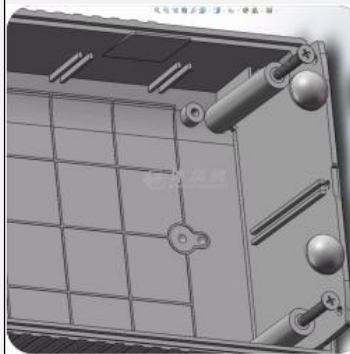
2. 引导学生思考：UG NX 软件零件



3. 引导学生思考：软件的操作



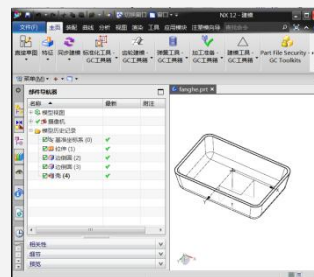
点考虑；



2. UG 建模界面



3. 零件建模界面：



课程的第一堂课使学生对这门课程的主要内容、用途、重要性有一个感性的认识；使学生意识到塑料模具的设计及塑料件的开发都可以用这门课程涉及的专业软件设计出来；课程是一门实践课程，对我们的就业及毕业设计选题完成很重要！要求学生要动手动脑。

	<p>镜头圆角</p>	 <p>7、</p>	<p>华为海思总裁何庭波发布一封致员工的内部信称：“这是历史的选择，所有我们曾经打造的备胎，一夜之间全部‘转正!’”。随后华为陷入漫长的煎熬和艰苦奋斗中。直至2023年，华为mate60的入市，华为公司的主营业务才慢慢恢复正常轨道。</p> <p>从本次美国对中国高科技企业华为的制裁事件，可以发现科技自主创新的必要性，高科技技术是买不来、求不来的。我国要坚定的走自主创新的发展道路。</p>	
<p>注塑模向导下的</p>	<p>1. 引导思考：模具成型件有哪些？</p> <p>(1)公模仁</p> <p>(2)母模仁</p>	<p>1. 学生理解模具与成型件之间的间隙部分即为模具型腔，由三部分构成。</p> <p>2. 学生理解上下模之间存在的几何面即为分型面</p>	<p>使学生理解模具设计向导是一种集成模具设计工具集，工具的使用可提高设计效率。</p>	<p>10分钟</p>

壳类件模具设计	(3)镶块 2. 引导思考： 分型面的形态			
实操练习	1. 布置课堂作业 2. 说明作业的格式及要求等；	1. 学生通过课后作业的形式强化对软件操作的理解和注意事项 2. 学生提交标准格式的文件，有助于提高学生的工程文件报告撰写水平。	使学生得到实操练习，实践出真知。	35分钟
课后知识巩固与拓展				
课后	1. 发布课后巩固练习； 2. 要求报告撰写符合要求	1. 学生进一步巩固壳类零件的设计与分模水平。	通过作业拓展，提升软件水平。	1小时

六、教学反思

1. 在课堂教学中通过课件引入 UG 软件的界面及零件模块等基本模块，使学生意识到这门课程的实用性、重要性，激发学生的学习这门课程的兴趣。

2. 产品的建模与造型是模具设计的基础，以一个简单的方盒类零件的建模为例，说明造型设计是产品设计的前提。，学生利用三维软件的零件建模模块，先行设计好外壳，数码产品外壳结构设计的好坏，对于产品设计具有重要意义。激

发学生在建模时,对数据要精益求精,养成良好的作图习惯。通过一步步的操作,让学生体会到创新设计的重要性。

反观这节课也有不足的地方:因为是机房实践课,老师先通过控屏给学生演示一次时学生没有动手的机会,等学生自己动手时可能又会忘了关键数据,导致零件细节不一。