

《CAXA 制造工程师2013》课程教学基本要求

一、课程性质与任务

本课程是一门专业基础课程。通过学习让学生掌握实体设计、自动编程的基本方法，熟练掌握软件的使用，设计中等复杂程度的机械零件，编制合理的加工程序；掌握各种程序的生成的方法，并对传输与加工有相当的认识，使基本教学和数控大赛实现接轨，为培养高素质的数控工艺员打下良好的基础。对建立学生工程意识、培养学生分析问题解决问题的能力、养成学生严谨的工作作风起到了潜移默化的作用。

二、课程教学目标

(一) 课程工作任务目标：

1. 知识与能力

- (1) 熟练掌握软件的各种工具，能设计中等复杂程度的机械零件；
- (2) 掌握曲面造型和设计的一般方法；
- (3) 熟练应用实体造型的知识，设计出零件图中的各种零件；
- (4) 熟练应用自动编程的方法，输出加工程序，并能合理的加工；
- (5) 培养学生机械零件三维设计的能力；
- (6) 培养学生 CAD/CAM 设计和制造能力；

2. 过程与方法

建立现代，多媒体课堂与实践教学模式，提倡多种教学方法有机结合，教学和实践相互交融、相互渗透，在掌握知识的过程中，既有能力的训练，也有方法的了解和运用，更有态度、情感和价值观的体验与培养。使学生在体验中重组自己的知识结构和能力结构。

3. 情感态度与价值观

培养学生崇尚科学、追求真理的精神，锐意进取品质，独立思考的学习习惯，求真务实、踏实严谨的工作作风，通过学习和体验，使学生树立正确的世界观、人生观、价值观。

三、授课课时

本教材教学学时为92学时，使用时可根据具体情况删减部分内容。

具体学时分配建议如下：

课题	内容	学时分配
课题一	认识 CAXA 制造工程师2013	6
课题二	线框造型	6
课题三	几何变换	16
课题四	曲面造型	16
课题五	曲面编辑	16
课题六	实体造型	16
课题七	数控铣加工自动编程	16
合计		92

四、课程学分

本课程共安排分配6学分

五、教学内容与要求

1. 以讲练接合为主，要有必要的实践配合。
2. 通过章节相关内容的案例介绍与分析，进一步增强学员的感性认识。

3. 作业：通过学员完成习题，达到对重点知识的巩固。

课题	内容	教学要求	教学建议 (体现教法学法)
课题一 认识 CAXA 制造 工程师2008	1.1概述、安装 与启动	CAXA 制造工程师2013的作用	现场教学 学生自学 教师指导
		CAXA 制造工程师2013安装与启动方法	
		软件注册的相关问题	
	1.2工作界面 及基础知识	CAXA 制造工程师2013工作界面及工作区域的介绍	
		CAXA 制造工程师2013中当前面及常用键和相关菜单的介绍	
	1.3设置及快 速入门	对 CAXA 制造工程师2013中当前色彩、层、拾取过滤、系统和材质的认识	
零件的造型和试切削			
课题二 线框造 型	2.1 曲线生成	各种常用线条的生成	画图讲解
		利用各种线条练习构建简单图形	
	2.2 曲线绘制 综合训练	练习课本所列项目	现场教学 示范讲解
	2.3曲线编辑 及线框造型综 合训练	学习曲线裁剪、过渡、打断	实例讲解
		学习曲线的组合、拉伸和优化	画图讲解
		各种样条线的画法	学生自学
课本项目练习		现场教学	
课题三 几何变 换	3.1平移及平 面旋转	平移方式的介绍	现场教学 示范讲解
		平面旋转的方法及作用	
		练习使用平移及平面旋转	
	3.2旋转及平 面镜像	旋转及平面镜像命令的介绍	示范讲解 技能训练
		旋转及平面镜像的使用	
	3.3镜像、缩放 及阵列	镜像、缩放及阵列命令的介绍	示范讲解 技能训练
镜像、缩放及阵列命令的使用			
平移、平面旋转、镜像、缩放及阵列命令综合练习作图方法			
课题四 曲面造 型	4.1曲面的生 成及曲面生成 综合训练	各种曲面的介绍	画图讲解
		曲面生成的方法综合训练	示范讲解
		曲面生成项目练习	
课题五 曲面编 辑	5.1曲面裁剪 及曲面过渡	曲面裁剪及曲面过渡的方法	画图讲解 示范训练
		曲面裁剪及曲面过渡的使用	
	5.2曲面拼接 及曲面缝合	曲面拼接及曲面缝合的使用方法	
	5.3曲面延伸 及曲面优化	曲面延伸及曲面优化命令的使用	分析讲解 学生自学 教师指导
		曲面延伸及曲面优化的练习	
5.4曲面重拟 合及曲面编辑	曲面重拟合及曲面编辑命令的介绍		
课题六	6.1基本知识	造型的一般方法介绍	分析讲解

实体造型	及构造基准面	圆锥半角与其它三个量的关系	画图讲解	
		各种造型指令的介绍		
		基准面的构建方法		
	6.2 实体造型及实体造型训练	实体造型指令的使用技巧	分析讲解 学生自学 教师指导 示范训练	
		实体造型中常见问题的解决		
	6.3 实体编辑及实体造型综合训练	实体造型训练		
实体编辑的一般方法				
课题七 数控铣加工自动编程	7.1 基本知识	实体造型综合训练		
		基本加工的方法	画图讲解	
	7.2 两轴半铣加工综合训练	加工中应当注意的一些问题		
		加工中常用的方法和指令	实例讲解	
	7.3 数控铣加工综合训练	两轴半铣加工综合训练常见问题的解决		
		复杂零件的加工及设计方法	现场教学 示范训练	
		三轴零件加工中常见问题的解决		
综合项目的练习				

六、教学实施建议

（一）教学方法

1. 重视理论联系实际，以现场教学为主，通过示范、亲手操作、实际检测等方式让学生掌握必要的技能。

2. 实习前目标要明确，重视实习过程的评价，实习后要有总结、评价。

3. 实习过程中注意指导学生学会基本操作的要领，及时纠正学生不正确的操作方法。

（二）评价方法

1. 注重评价内容的整体性，注重综合素质与能力评价，注重学生爱护工具、节省原材料、节约能源、规范与安全操作和保护环境等意识与观念的评价。

2. 体现教师评价和学生自我评价和同学之间互相评价相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，倡导采用表现性的评价方式。

3. 实习结束后，指导教师根据学生实习日记、实习报告、实习期间表现及技能考核成绩，给予优秀、良好、及格和不及格评定成绩并记入学生档案。

（三）教学条件

1、硬件条件

（1）充分利用好学校实训室，以模具设计为目标。

（2）根据学生人数，应提供足够的实习计算机及软件。

（3）整合数控软件资源，尽可能把数控设计、数控编程、数控加工和检测融合成一个好有机整体，让学生学会从整体把握加工的理念。


2. 师资条件

教师必须是具备相应的机械方面的知识结构，同时又具备较强的企业实践经验的“双师型”教师。

3. 网络条件建设

建设校园网络平台，构建网络化教学环境，学生能够共享网络资源，能够从网络平台上获得相关的专业信息。

（四）课程教学资源开发

- 
1. 教学资源库体系的建设关键是围绕教师、学生、合作企业三方的需求设计。
 2. 教师教学中要注意收集各种教学资源，比如加工完成的实习产品、制作的教学课件、良好的网络交流平台等等。以便于在教学优化组合，灵活应用。
 3. 课程教学资源开发程必须基于各地各校实际，教学资源库管理机制则必须体现共建共享。

（五）教材编写建议

1. 科学性是对教材编写的基本要求。教材一方面要符合数学的学科特征，另一方面要符合学生的认知规律。全面体现数控机床加工提出的理念和目标；体现数控课程内容和教学实质；要准确把握数控自动编程教学内容与标准要求。
2. 教材的内容应适合中职生的年龄特点及思维特点，既让学生学到必要的专业技术知识，也能让学生乐学。教材对操作性知识的描述应具体，具有可操作性。
3. 教材内容应体现铣削加工的新工艺、新方法、发展的新方向；教学内容设计要有一定的弹性；教材内容的呈现应体现过程性。