

《计算机辅助设计 CAD》实验教学大纲

课程名称：计算机辅助设计 CAD

英文名称：Computer Aided Design

课程编号：23110111

课程性质：课程类型：综合选修 是否为独立设课的实验课：否

适用专业：机械设计制造及其自动化

学时与学分：总学时：54 总学分：2 实验学时：18 实验学分：1

执笔人：程蓉

制定（修订）时间：2006年3月

一、实验课的任务、性质与目的：

计算机辅助 CAD 是机械设计及其自动化专业的一门重要的实践性教学课程。

本课程的目的和任务是在通过理论学习掌握必须的“应知”知识的基础上，通过实际的操作训练，了解 CAD、CAM 加工的生产实际，掌握 CAD 三维软件造型的能力、CAM 加工“应会”的机床操作技能，提高学生的专业技术应用能力，同时培养良好的职业道德

任务：

1、对选定的零件进行构思设计，并正确完成零件的 CAD 模型；正确选择好刀具、加工工艺数据和加工方法，完成 CAM 数控自动编程；利用网络或数控通讯软件把数控加工程序传送到数控机床上。

2、在数控机床上，正确定位好加工毛坯位置，设置好机床加工坐标系，调正切削参数，检查加工状况，最终加工出合格的零件

二、主要仪器设备及环境：

计算机 数控机床

三、实验项目的设置与实验内容

序号	实验项目名称	实验内容	实验要求	实验时数	每组人数	实验类型
1	CAD 造型	对选定的零件进行构思设计，并使用 Pro/E 软件正确完成零件的 CAD 模型	必做	6		综合
2	CAM 数控编程	掌握数控编程的工艺基础，包括：数控加工工艺分析、数控加工工艺设计、零件定位安装、对刀点、换刀点选择、切削刀具的应用及切削用量选择，数控加工中心加工精度的分析。正确选择好刀具、加工工艺数据和加工方法，完成 CAM 数控自动编程，刀具加工路径模拟和切削仿真、生成数控加工程序	必做	4		综合
3	数控加工	在数控机床上，正确定位好加工毛坯位置，设置好机床加工坐标系，调正切削参数，检查加工状况，掌握数控	必做	6		综合

		铣削操作,最终加工出合格的零件				
4	实验报告	按要求撰写实验报告	必做	2		综合

四、教材、实验教材（指导书）：

《Pro/Engineer2000i²模具设计》，林清安著，北京大学出版社

《Pro/ENGINEER2000i²零件设计基础篇》，林清安 编著，清华大学出版社

《MasterCAM 8. X 实用培训教程》，王睿等 编著，清华大学出版社

五、考核方式与评分办法：

从纪律、实验过程检查和实验报告三方面综合考评。实验 1、2 分别占 25%，实验 3、4 分别占 20%，平时纪律等占 10%。

六、大纲审核人：