

# 《数字化制造》 课程标准

课程 代码	159642	课程 类别	专业课
计划理 论学时	0	计划实 验学时	90
课程 学分	4	开课 学期	第三学期
适用 专业	数字化设计与制造技术	考核 方式	考查

## 一、课程的性质和任务

课程的性质：本课程为模具专业班必修课。

课程的任务：使学生牢固掌握 CAM 软件的基本原理、基本概念和学习本课程的基本方法，熟练掌握 CAD / CAM 的 NC 程式设计，并举例说明数控机床加工编程步骤与方法。深刻理解 CAM 软件在先进制造技术的应用，并且能进行课程模拟验证。在教学过程中，还要培养学生具有良好的职业道德和敬业精神。

前导课程：《机械制图》，《数控机床》，《机械制造基础》，《机械制造工艺》。

后续课程：《数控铣床中级工实训》等。

## 二、教学基本要求

通过本课程的教学，在理论知识教学和实践能力的培养两方面要求学生达到下述目标。

理论知识方面，主要达到：

- 1、掌握计算机数控编程加工成型基础原理。
- 2、掌握 UG CAM 基本操作方法。
- 3、掌握 UG CAM 铣削通用参数的理解和设置。
- 4、掌握平面铣、多轴铣、点到点加工、车削加工的参数设置和加工方法。

实践能力方面，主要达到：

- 1、掌握二维刀具路径程序编程并进行模拟显示和加工。
- 2、掌握三维刀具路径程序编程并进行模拟显示和加工。

## 三、教学条件

1. 本课程的理论教学要求使用机房，利用动画、多媒体教学软件和课件，配合模拟加工，实物讲课。
2. 保证理论与实际操作密切结合，将“教、学、做”融为一体。

## 四、教学内容及学时安排

序号	主要内容		教学要求	学时
1	理论教学	CAM 软件的安装以及功能介绍 简单平面加工及其参数讲解 熟悉机床操作	掌握 UG 安装和启动及运行环境和硬件要求，理解新增功能和操作，了解窗口界面和帮助信息。 掌握平面加工常用参数设置及加工方法	10
2	理论实践教学	2D 平面加工及其参数讲解 平面铣削加工斜坡与文字 熟练对刀	掌握各种平面加工、文字加工、斜坡加工方法，熟悉常用参数的含义及设置，	10
3	理论实践教学	型腔铣二次开粗与插铣加工及其参数讲解 综合加工	掌握开粗的参数设置，以及插铣加工参数设置，熟练运用平面铣和型腔铣的结合	16

4	理论实践教学	钻孔加工及其参数讲解 轮廓铣削加工	掌握钻孔加工的参数设置和钻孔方法，以及各种轮廓铣削加工方法的参数设置以及不同点。	10
5	理论实践教学	轮廓铣削加工及其参数讲解 综合应用	掌握各种型腔铣削加工特点和不同点，能针对不同的零件选择合适的加工方法。	10
6	理论实践教学	各种模具型腔的综合加工	掌握各种加工方法综合应用，	10
7	理论实践教学	车削加工及其参数讲解	掌握车削加工的参数设置和加工方法，	12
8	理论实践教学	车削综合加工	能够根据不同的零件选择不同的刀具，设置工艺路线，选择合理的加工方法。	12
合记			90	

## 五、教学说明

1. 本课程是一门专业基础软件课程。在课堂教学时，要利用实物切削投影、图片、录像等进行直观教学，以便学生理解和记忆。在教学过程中充分发挥教师为主导、学生为主体的作用，加强与学生交流、讨论，激发学生的学习兴趣及其主动性。
2. 加强实践环节是学好本课程的关键。因此，在教学过程中，以学生实际操作为主，老师讲解和指导为辅，充分发挥学生的主观能动性，
3. 本课程的重点是：三维轮廓铣削的加工和参数设置。难点是：如何合理的设置参数要求学生多思考，并集中几个问题，组织讨论。这样，即可提高教学效果，又可培养学生的综合能力，还可活跃气氛。

## 六、考核方式及评分办法

教学考核：80%实操平时成绩+20%出勤考核成绩。

## 七、教材和参考资料：

1. 教材：《UG8.0 中文版数控加工从入门到精通》机械工业出版社，2012、7