

初级学徒专业课  
《零件的 CAD 制图》  
课程标准

二级学院： 机械工程学院

执 笔 人： 苏学辉

审 核 人： 张邦文

制定日期： 2020 年 8 月

修订日期： 2021 年 8 月

教务处制

## 一、课程基本信息

### 1. 课程信息表

课程名称	零件的 CAD 制图	开课学院	机械工程学院
课程代码	13011014	课程类型	理论+实践
课程学时	48	适用专业	数控加工
课程学分	2	授课对象	2021 级
考核性质	考查		

### 2. 课程标准制定人员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	苏学辉	成都工贸职业技术学院	副教授，教师

## 二、制订课程标准的依据

本课程标准制定依据高等职业教育改革的发展和应用型人才的培养目标、我院数控技术专业人才培养方案，根据数控技术专业就业岗位工作分析所提炼出的对本课程的知识、能力、素质的需求，以提升职业能力为出发点，通过教学分析，确定本课程内容和评价建议。按照国家相关职业能力标准，确定本课程为数控技术专业的专业基础课程、为该专业的专业课程和核心课程打下知识、能力基础。

## 三、课程的性质

本课程是数控专业一门实践性和应用性较强的专业基础课程，是学习数控技术其他专业课程、实践课程，岗位工作中零件设计、加工、检测，加工设备维修所必备的知识和技能。是在具备了一定的《计算机基础》、《机械制图》课程基础上的一门实践课程。本课程的主要内容包括《AutoCAD》操作基础、图层创建与特性设置、坐标系及坐标输入、图形界限及辅助工具、绘图工具、编辑工具、

图案的填充和图块、尺寸与文字标注、零件图绘制、装配图绘制、轴测图绘制、三维实体绘制。通过本课程的学习，培养学生严谨细致，认真负责、一丝不苟的工作作风；团结合作，自主学习的学习习惯，形成良好的职业素养，为专业课程的学习打下良好的基础。

#### 四、依托与服务的课程

序号	依托课程名称	为本课程支撑的主要能力
1	信息技术	具备计算机软、硬件使用的基本能力
2	通用能力	具备工程制图的相关基础知识、能力
序号	服务课程名称	需要本课程支撑的主要能力
1	减速器的测绘	零件图样绘制能力
2	零件的数控铣编程与模拟加工	零件二维图绘制，三维建模的基础能力
3	零件的数控车削加工	图形绘制、辅助编程的能力

#### 五、课程教学目标

##### （一）知识目标

1. 掌握 AutoCAD 的基础操作。
2. 能根据机械制图标准，掌握图层的创建、设置和使用。
3. 掌握图形环境及绘图辅助工具的应用。
4. 掌握 AutoCAD 基本绘图和编辑命令的使用。
5. 能完成机械零件图、装配图、轴测图及三维实体的绘制。

##### （二）能力目标

1. 具备绘制软件使用的基本能力。
2. 具有机械零件表达和分析能力。
3. 具有绘制二维零件图、装配图的能力。

4. 具有三维建模的基本能力。

### (三) 素质目标

1. 具有认真负责、严谨细致的工作态度和一丝不苟的工作作风。

2. 具有良好的沟通和交流能力。

3. 具有较强的团队精神和合作意识

4. 具备良好的行为规范和职业道德

5. 信息技术应用能力，实践动手能力

6. 具有充分的想象能力和创新思维

### (四) 课程对毕业要求的支撑

序号	毕业能力要求	对应的培养目标指标
1	身心健康，掌握锻炼身体的基本方法，具有连续工作的耐力。	素质要求
2	具有良好的敬业精神和责任感，具有质量意识、竞争意识、创新意识。	素质要求
3	具备机械识图知识	知识要求
4	掌握手工编程和CAD/CAM自动编程的基本知识	知识要求
5	能熟练地使用一种常见的CAD/CAM软件自动编制较复杂零件的数控加工程序。	能力要求

## 六、课程设计

### (一) 设计思路

通过不断的实例演示、练习，由了解软件、软件界面、软件基本使用方法、到软件基本绘图和三维实体建模的基本绘图和编辑命令的使用。由简单的二维图形绘制到三视图、组合体视图的绘制最后完成零件图的绘制；由简单的三维实体建模到组合体的实体建模最后完成机件的实体建模。整体遵循由浅入深，前期学习为后期学习做保障，后期学习复习前期知识技能，课程连贯融通，强调操作方法技能，达成教学目标。

## (二) 课程总体设计

课程总体设计表 1：课程项目/情景表

项目/情景编号	项目/情景名称	项目/情景描述	学时安排	教学载体	对应的培养目标指标
1	计算机绘图基础	软件的界面及基本使用方法	6	AutoCAD 软件	掌握 AutoCAD 的基础操作。具备绘制软件使用的基本能力
2	平面图形的绘制	绘制平面图形	9	AutoCAD 软件及平面图形	掌握图层的创建、设置和使用，图形环境及绘图辅助工具的应用
3	组合体的三视图和轴测图	绘制组合体三视图及轴测图	9	AutoCAD 软件及三视图、轴测图形	AutoCAD 基本绘图和编辑命令的使用
4	三维实体造型	机件三维立体造型	9	AutoCAD 软件及三视图、轴测图形	三维建模的基本能力
5	机件的表达方法	绘制剖视图、局部视图、局部放大图	6	AutoCAD 软件及图样	机械零件图的绘制能力
6	机械图样的画法	绘制完整零件图	9	AutoCAD 软件及零件图样	机械零件图、三维实体的绘制
合计			48		

项目/情景设计表 3

课程名称	零件的 CAD 制图		总学时	48		
项目/情景编号	4		学时	9		
教学目标	掌握三维实体造型的基本方法，完成机件的三维实体建模					
教学过程设计	1、课前复习二维作图基本命令及方法 2、简单实体三维建模学习 3、简单组合体三维实体建模 4、机件三维实体建模 5、课后云班课资源阅读复习					
序号	教学任务	教学内容	理论学时+实践学时	教学教具与材料	教学方式和方法	授课场所
1	简单实体三维建模学习	三维实体建模 4 个常用工具条调用，简单实体	0.5/2.5	AutoCAD 软件，简单形体图样	演示，练习	机房

		三维建模				
2	简单组合体三维实体建模	通过形体分析,布尔运算完成组合体三维实体建模	0.5/2.5	AutoCAD 软件, 组合体图样	演示, 练习	机房
3	机件三维实体建模	综合应用三维实体建模的基本方法, 完成机件的三维实体建模	0/3	AutoCAD 软件, 机件二维图样	练习	机房

## 七、课程评价与考核

考核方式按平时考核, 期末考试成绩两方面综合评分。

1. 平时考核。平时成绩占总成绩 50%, 平时成绩由作业、考勤、资源学习三部分构成
2. 期末考试。期末考试成绩占 50%, 考试以上机实作形式进行。

## 八、教学实施要求

### (一) 教师要求

《零件的 CAD 制图》是该专业学生重要的基础基础技能, 要求教授该课程的教师具有本科及以上学历, 机械设计, 机制工艺, 模具、焊接等相关专业毕业, 最好具有工厂设计或加工经历, 连续使用该软件两年以上, 讲师及以上职称。

### (二) 实训要求

序号	名称	主要功能	基本配置要求
1	CAD/CAM 实训	CAD/CAM 实训	1. 主要设备名称: <u>CAD 教学软件/多媒体教学系统</u> ; 2. 实训分组要求: <u>计算机 60 台</u> ; 3. 场地大小/ m <sup>2</sup> : <u>100</u> ; 4. 环境要求: <u>安全、CAI 教学情</u>

			境_____;
--	--	--	---------

### (三) 教学资源基本要求

序号	教材名字	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	AutoCAD 机械制图	规划教材	机械工业出版社	孙燕华	2020.5