

《AutoCAD》

课程标准

适用专业：机电一体化、模具设计与制造

合作企业：广东力人科技有限公司

东莞市海扬模具有限公司

深圳市华实精密工业有限公司

深圳市弘越金属制品有限公司

编制单位：现代装备制造学院 学院（系）

AutoCAD 教学团队

2019年 6 月

《AutoCAD 》课程标准

课程名称：AutoCAD

课程性质

学时：68

性质：是各工科学生必修的一门软件应用基础课程

先修课：机械制图、机械设计基础、机械制造基础

课程设计

一、课程目标设计

能力目标：

- 1、能够熟练绘制和编辑较复杂的零件图二维图形。
- 2、能够创建文本和尺寸标注样式，能在二维图图形和三维图图形中标注尺寸、编辑尺寸及文字。
- 3、能够熟练绘制中等复杂的零、装配图。
- 4、能够绘制较复杂的三维图形，并会转换成二维三视图。
- 5、能通过参加劳动和社会保障部全国计算机信息高新技术CAD考试，基本达到中、高级绘图员的水平。

知识目标：

- 1、掌握二维基本绘图及图形编辑命令。
- 2、掌握控制图形显示的方法。
- 3、掌握对象追踪、对象捕捉工具以及图层的建立和管理、对象特性的修改。
- 4、掌握创建文本和标注尺寸的命令。
- 5、掌握图块、外部参照和设计中心的使用。
- 6、掌握三维图形的绘制及编辑命令。
- 7、掌握文件操作和图形输出的方法。

二、课程内容的设计：

模块名称	学时
初识AutoCAD	2
二维平面图形的绘制与编辑(含辅助绘图工具与对象特性)	30
创建文本和标注尺寸	16
块的属性与块的应用	4
三维图形的绘制和编辑(含图形输出)	12
机动考查	4
总学时	68

三、能力训练项目设计：

编号	能力训练项目名称	拟实现的能力目标	相关支撑知识	训练方式手段及步骤	结果(可展示)
1	项目1.1绘制二维基	能根据提供的数据正确地绘制直线、点、曲线、圆	二维绘图的基本命令	教师演示，学生上机操作	绘制的二维图

	本图形	弧、矩形、正多边形、多线、样线曲线、多段线。			形
2	项目1.2编辑二维基本图形	能正确地对图形进行编辑与修改	选择图形的操作方法 编辑图形的方法、步骤	多媒体课件演示、老师举例讲授、学生动手操作	已编辑的二维图形
3	项目1.3创建连接图形	能正确利用对象追踪和对象捕捉工具，会进行对象特性的设置和对象特性的修改	对象追踪和对象捕捉工具的使用 对象特性的设置和修改	课件演示，学生操作练习	较复杂的二维图形
4	项目1.4创建零件图	能根据已有的图形进行尺寸标注和创建文字	尺寸标注命令 创建文字的方法 图案填充和面域的方式	课件演示，学生操作练习	作好的图形 (含零件图)
5	项目2.1绘制三维实体	能绘制各种不同的三维实体模型	三维基本实体的绘制 拉伸和旋转实体的绘制 布尔运算 实体的编辑	教师演示，学生操作	绘制出的实体
6	项目2.2	能将三维实体转换成二维三视图	图层、实体绘制和编辑、多视窗及布局	实例演示、学生操作训练	立体与该立体的三视图

3、进度表设计（以2节课为一单元）

单元序号	学时	教学目标和主要内容			
		能力目标	能力训练项目	知识目标	其他内容 (课程主要内容)
1	2	能安装AutoCAD软件 认识用户界面 会调用工具栏 学会AutoCAD 2004图形文件的操作	初识 AutoCAD	了解AutoCAD在知识结构中的地位 了解本课程的学习内容和方法 认识AutoCAD的用户界面 会进行CAD图形文件的操作	自我介绍 介绍AutoCAD在专业学科知识结构中的地位 说明本课程的能力目标和知识目标 说明本课程的考核方法与考核目标 告诉本课程要讲解的所有问题 观看几个由AutoCAD绘制的图形, 激发学生的学习兴趣

2	2	能利用数据输入方法绘制直线 会删除对象	绘制平直面板图	掌握数据的常用输入方法 掌握直线操作方法和步骤 掌握删除命令的使用	多种方法绘制平直面板图
3	2	利用直线命令使用对象捕捉精确画线	绘制平面图	掌握对象捕捉的使用	习题精解P5图（教材P38 图2 29）
4	2	能利用曲线(椭圆、圆环、圆)、矩形、正多边形命令绘制平面图形	绘制法兰图 绘制板手平面图	掌握椭圆、圆环、矩形、圆的绘制方法和步骤	分析法兰图、板手平面图 矩形的绘制方法 曲线的绘制方法 正多边形的绘制方法 绘制圆（P39图2-31） 绘制椭圆（P55图2-66） 绘制圆环（P56图2-67）
5	2	会进行图形界限和绘图单位的设置 绘制简单平面图	绘制简单平面图	掌握图形界限和绘图单位的设置	图形界限和绘图单位的设置 绘制简单平面图（(试题汇编 P82、83)图
6	2	会进行图层、对象特性的设置 并能在图形界限内绘制玩具鸭	绘制玩具鸭	掌握图层、对象特性的设置	分析玩具鸭图形构成 图层的设置 绘制玩具鸭
7	2	能利用点命令、修剪、旋转命令绘制五角星 能利用多段线命令绘制二极管	绘制五角星 绘制二极管	掌握点的绘制方法 掌握修剪、旋转命令 掌握多段线的绘制方法	分析五角星、二极管图形 点的绘制 多段线的绘制方法
8	2	能利用填充命令填充五角星	填充图案	掌握填充命令的使用	填充教材P89 图2 123
9	2	能利用移动、复制、比例缩放、填充等命令绘制油泵的二维图	绘制油泵的二维图	掌握移动、复制、比例缩放、填充等命令的操作方法	分析油泵的二维图形 使用移动、复制、比例缩放、填充等命令绘图
10	2	能利用倒角、倒圆、镜像命令绘制对称图形	绘制对称图形	掌握倒角、倒圆、镜像命令的使用	分析对称图形(教材P121. 图 2-191)构成 倒角、倒圆、镜像命令的介绍 (习题精解P14 1-40、41、43、44) 对称图形的绘制

11	2	能利用阵列等命令绘制百合花	绘制百合花	掌握阵列命令的使用	分析百合花图案 矩形阵列绘制(试题汇编P64)图 环形阵列绘制(试题汇编P65)图 绘制百合花
12	2	能利用平面绘图命令综合绘图	绘图	综合利用平面绘图命令	(试题汇编P83、84)图
13	2	能利用分解、偏移、修剪命令绘制标题栏	绘制标题栏	掌握分解、偏移命令方法和步骤	练习分解命令 练习偏移命令(P113图2-170、171) 练习修剪命令(P99图2-142) 绘制标题栏(P111图2-166)
14	2	能利用延伸、拉长等命令绘制导轨断面图形	绘制导轨断面图	掌握延伸、拉长等命令的使用	分析绘制导轨断面图 延伸、拉长等命令的介绍练习(习题2-13) (P127图2-205) 绘制导轨断面图
15	2	能利用平面绘图命令综合绘图	绘图	综合利用平面绘图命令	(试题汇编P86、89)图
16	2	能利用平面绘图命令综合绘图	绘制吊钩	综合利用平面绘图命令	绘制吊钩(教材P115图2-173)
17	2	能利用平面绘图命令综合绘图	绘制箱体	综合利用平面绘图命令	绘制箱体(教材P122图2-192)
18	2	能创建和编辑文本能按要求书写和修改标题栏中的文字。	填写标题栏和技术要求	掌握单行文字的创建和编辑	分析标题栏和技术要求的书写要求(P226图3-201) 文字样式的建立 单行文字的创建、对齐和编辑
19	2	能利用多行文字编写图样中的技术要求。	填写技术要求	掌握多行文字的创建和编辑	分析图样中技术要求的书写要求(P226图3-201) 多行文字的创建和编辑
20	2	能创建和修改尺寸标注样式,会标注零件上的线性、对齐尺寸。	标注圆锥齿轮轴零件尺寸(1)	掌握尺寸标注样式的建立和修改 掌握线性尺寸、对齐标注	分析圆锥齿轮轴零件的标注尺寸(P115图2-174) 尺寸标注样式的设置和修改, 分析尺寸标注的构成和参数设置
21	2	能创建和修改尺寸标注样式,会标注零件上的一般各种尺寸。	标注圆锥齿轮轴零件尺寸(2)	掌握尺寸标注样式的建立和修改 掌握线性直径、半径标注	进行尺寸标注样式的设置和修改, 进行直径、半径的标注 标注挂轮架的尺寸(P115图2-174)

22	2	能标注零件的各种尺寸和编辑尺寸。	标注圆锥齿轮轴零件尺寸(3)	掌握尺寸公差标注、标注文字的编辑	分析圆锥齿轮轴零件尺寸的标注 特殊标注的用法(P226图3-201)
23	2	能标注零件的各种尺寸和编辑尺寸。	标注圆锥齿轮轴零件尺寸(4)	掌握引出标注、标注文字的编辑	标注圆锥齿轮轴零件尺寸中的特殊标注(P226图3-201)
24	2	能利用尺寸标注和编辑命令标注阶梯轴尺寸。	标注阶梯轴零件尺寸	综合尺寸标注练习。	标注阶梯轴零件尺寸(教材P223 图3-196)
25	2	能创建粗糙度图块,进行块存盘和更新块定义	标注圆锥齿轮轴零件粗糙度	熟练掌握内部块的定义和插入 掌握块存盘和更新块定义	分析圆锥齿轮轴零件尺寸的标注(P226图3-201) 图块的创建和插入的步骤
26	2	能利用创建标准件作为外部图块,绘制端盖部装图。	绘制端盖部装图	熟练掌握图块的定义和图块的插入 掌握块存盘和更新块定义	外部图块的创建和插入的步骤 比较内部块和外部块的区别, 绘制端盖部装图(端盖P242) 中标准件的插入
27	2	能利用基本的三维实体命令绘制组合的三维实体图 能对实体进行布尔运算。	创建基本实体	掌握实体绘制中坐标系的设置 掌握基本的三维实体命令绘制方法 掌握实体进行布尔运算的方法	分析实体的构成(试题汇编P133图7-13) 实体绘制中坐标系的设置方法 球的绘制命令介绍 圆柱的绘制命令介绍 长方体的绘制命令介绍对实体进行布尔运算的方法
28	2	能利用基本的三维实体命令绘制组合的三维实体图 能对实体进行布尔运算。	创建实体	掌握实体绘制中坐标系的设置 掌握基本的三维实体命令绘制方法 掌握实体进行布尔运算的方法	绘制实体(试题汇编P133图7-13)
29	2	能将二维图形拉伸成实体。	创建五星	掌握由二维图形创建成三维图形的方法:拉伸实体	分析口杯(试题汇编P135图7-15) 创建五星(试题汇编P126图7-6)实体特征 拉伸实体命令的注意事项
30	2	能将二维图形旋转成实体。	创建实体端盖	掌握由二维图形创建成三维图形的方法:旋转实体	绘制拉伸体 绘制旋转体 及端盖(P309图5-61)

31	2	能进行实体的倒角、倒圆。	创建沙发实体	掌握实体的倒角、倒圆方法	分析沙发实体（教材P292 图5-27） 实体的倒角、倒圆 创建沙发实体
32	2	能进行实体的抽壳。	创建抽壳实体	掌握实体的抽壳方法	分析实体（（试题汇编P126图7-6） 创建抽壳实体
33	2		机动		
34	2		考查		

五、第一次课设计梗概

自我介绍

介绍AutoCAD在专业学科知识结构中的地位。

说明本课程的能力目标和知识目标。

说明本课程的考核方法与考核目标。

让学生观看几个AutoCAD图片，导出AutoCAD的功能和在生产、生活中的作用，激发学生学习的兴趣。

提出问题：上面的图片感受到了AutoCAD的什么功能？

介绍AutoCAD的功能，激发学生学习的兴趣。

告诉本课程要讲解的所有问题：绘制二维图；使用辅助绘图工具与对象特性；创建文本和标注尺寸；使用块、外部参照；绘制三维图形的；文件操作的方法。

介绍本课程的学习方法。

介绍AutoCAD软件的安装

介绍AutoCAD的用户界面，进行用户界面的设置，工具栏的调用；

AutoCAD 2007图形文件的操作

数据的常用输入方法

介绍AutoCAD的帮助功能的使用。

介绍AutoCAD图形文件的操作

布置作业：课后安装AutoCAD软件，预习下次课内容

考核方案设计：采用组合式考核方案：

1、课堂上完成的零件图、装配图两次综合练习，分别占20分、30分，共50分。

2、期末考查，考查时间90分钟，占30分。

3、平时出勤、上课堂纪律、上课回答问题，占20分。

附：本学期能取得高级绘图员资格证书的同学可评为优。

教材、资料

计算机辅助设计《AutoCAD 2002/2004 职业技能培训教材》（高级绘图员级）全国计算机信息高新技术考试教材编写委员会编写 北京希望电子出版社

计算机辅助设计《AutoCAD 2002/2004 试题汇编》（高级绘图员级）全国计算机信息高新技术考试教材编写委员会编写 北京希望电子出版社

《AutoCAD 机械制图习题精解》 姜勇编著 人民邮电出版社

《AutoCAD 2004机械图形设计》 崔洪斌著 清华大学出版社

《AutoCAD 2000技巧与实例》 高国宏主编 冶金工业出版社

