

《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理实一体化课程教案

专业名称： 医疗器械与维护

授课教师： 刘旭升

系 部： 器械工程系

山西药科职业技术学院

教学模块	AutoCAD 的绘图环境及基本操作	授课教师	刘旭升
课题名称	AutoCAD 2012 概述及软件安装		

授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的与要求	1、了解 AutoCAD 的应用范围及发展 2、掌握 AutoCAD 2012 软件的安装方法 3、熟悉 AutoCAD 2012 用户界面		
重点与难点	重点：熟悉 AutoCAD 2012 用户界面 难点：AutoCAD 2012 软件的注册		
教学方法	讲述法、实训法		
指定参考书目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》		

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
------	--------------

<p>课程介绍 5 分钟</p>	<p>一、本课程的任务：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养和发展学生的空间思维能力。 2. 了解 AutoCAD 的应用范围及发展历史。 3. 掌握 AutoCAD 绘图技能，提高解决实际问题的能力。 4. 培养学生具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度。 <p>二、学习本课程的注意事项：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程是一门实用性很强的课程。 2. 本课程是一门实践性很强的课程。 3. 本课程是一门标准化很强的课程。 4. AutoCAD 计算机绘图技术将会普及和发展。
<p>讲解新课 25 分钟</p>	<p>一、导入</p> <p>在现代工业生产中，无论是机器设备的设计、制造、安装都离不开设计图纸，图纸用来表达设计者的设计意图，而生产制造人员则按照图纸进行生产制造，因此，作为一名工程技术人员，一定要具备相应的计算机绘图能力。</p> <p>二、AutoCAD 的应用范围及发展历史</p> <p>AutoCAD 是有美国 Autodesk 公司开发的通用计算机辅助绘图与设计软件包，具有易于掌握、使用方便、体系结构开发等特点，深受广大工程技术人员的欢迎。AutoCAD 自 1982 年问世以来，已经进行了近 26 次的升级，从而使其功能逐渐强大，且日趋完善。如今，AutoCAD 已广泛应用与机械、建筑、电子、航空航天、造船、石油化工、土木工程、冶金、农业、气象、纺织、轻工业等领域。在中国，AutoCAD 已经成为工程设计领域中应用最为广泛的计算机辅助设计软件之一。</p> <p>1982 年 12 月，美国 Autodesk 公司首先推出 AutoCAD 第一个版本，AutoCAD 1.0 版，随后在 1983 年 4 月和 8 月分别推出了 AutoCAD 1.2 版和 1.3 版。经过了 20 多次的升级，发展到了今天的</p>

AutoCAD 2012 版。

边讲边
演示

20 分钟

一、安装 AutoCAD 2012 软件步骤如下：

1. 下载 AutoCAD 2012 软件安装包；

2. 双击  AutoCAD_2012Chinese 进入安装界面；

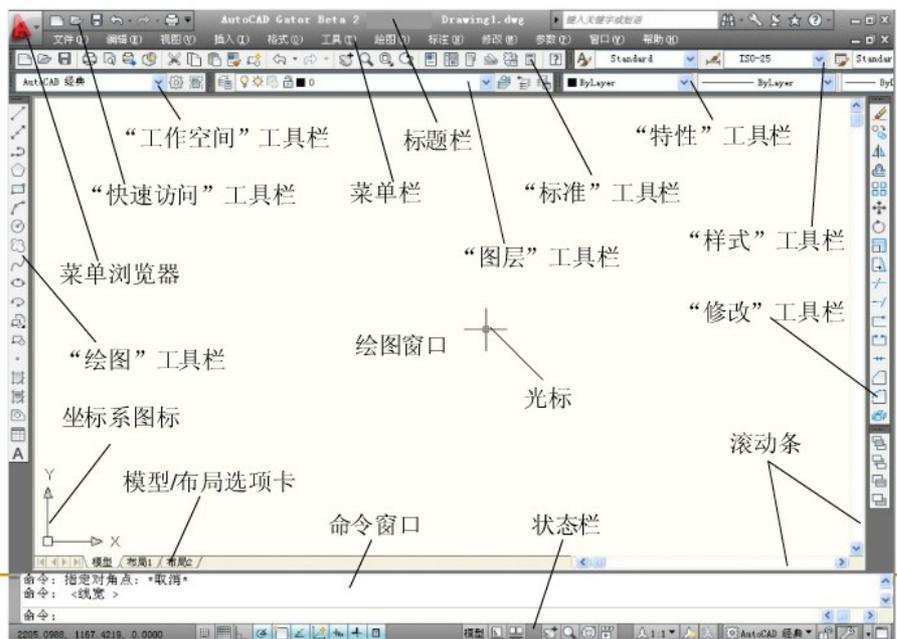
3. 安装结束后输入产品序列号：666-69696969 和密匙：001D1

4. 启动注册机，双击  KeyGen-32bit，将安装好的 AutoCAD

2012 进行注册后便可永久性使用了。

二、AutoCAD 2012 用户界面介绍：

启动安装好的 AutoCAD 2012。



上图为 AutoCAD 2012 的经典工作界面，主要由标题栏、菜单栏、各种工具栏、绘图窗口、光标、命令窗口、状态栏、坐标系图标、模型/布局选项卡和菜单浏览器等组成。

<p>教师讲解 再次强调 5分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、 AutoCAD 2012 如何新建、打开、保存和另存为一个文件； 2、 AutoCAD 2012 功能区的打开与关闭； 3、 如何固定选项卡下设面板； 4、 如何添加和关闭绘图工具栏； 5、 功能区的收拢与展开、浮动与固定； 6、 AutoCAD 提供了两种绘图环境：模型空间及图纸空间； 7、 AutoCAD 绘图环境的组成一般称为工作空间，包括草图与注释、三维基础、三维建模、AutoCAD 经典； 8、 按 F2 键可以打开与关闭命令窗口； 9、 绘图窗口中包含了显示及观察图形的工具：主要有 (1) 视口控件 (2) ViewCube 工具 (3) 导航栏，其中导航栏包含了平移、缩放及旋转视图等工具。
<p>学生操作 提出问题 教师巡回 指导 30分钟</p>	<p>学生开始自己动手完成 AutoCAD 2012 软件的安装，安装过程中遇到问题及时提出，老师现场解答每一位学生的提问，并给予辅导。</p>
<p>巡回重点 及注意事 项</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、注意查看学生的安装步骤是否正确； 2、安装完成后看是否激活软件，只有输入注册码激活后软件才可以永久使用。

结束指导 5分钟	总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。
布置作业 5分钟	回去将 AutoCAD 软件安装到自己的电脑上，并启动进一步熟悉用户界面。
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。

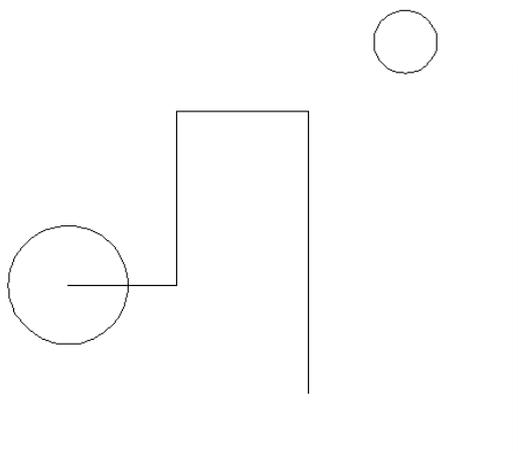
教学模块	AutoCAD 的绘图环境及基本操作	授课教师	刘旭升
课题名称	AutoCAD 2012 命令调用		
授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的 与要求	1、熟悉简单的命令调用 2、掌握 AutoCAD 2012 一些基本操作		

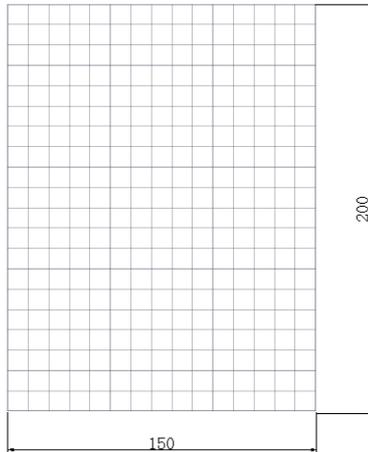
重点与难点	重点：调用常用命令 难点：设置绘图区域大小
教学方法	讲述法、实训法
指定参考书目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

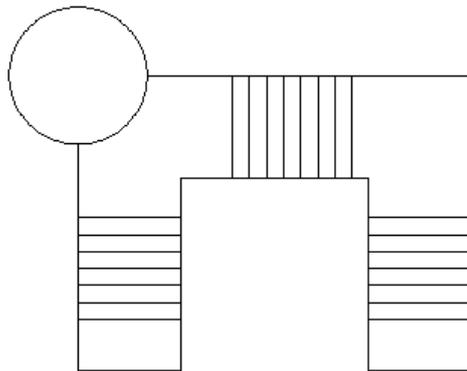
教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	AutoCAD 2012 的学习要从简单的绘图命令开始学起，学会正确调用命令并掌握 AutoCAD 绘图的基本操作是非常关键的。本节课就来带大家一起来学习如何调用命令及完成一些基本的操作。
讲解新课 25 分钟	<p>一、AutoCAD 绘图的基本过程</p> <p>通过新建直线、圆形等简单的练习来演示 AutoCAD 绘图的基本过程。</p> <p>绘图过程中用到的基本命令有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 【新建】 选择 acadiso.dwt 模板 2. 直线命令 line

	<p>3. 画圆命令 circle</p> <h2>二、AutoCAD 绘图的一些基本操作</h2> <p>AutoCAD 绘图的基本操作主要有平移、缩放、删除、保存文件、调用命令、选择对象、撤销和重复命令、取消已经执行的操作、设定绘图区域大小、预览打开文件及在文件间切换等。</p> <ol style="list-style-type: none">1、平移 通过【导航栏】上的手形按钮或按住鼠标中键来进行平移。2、缩放 通过【导航栏】上范围缩放按钮或滚动鼠标中键来进行缩放。3、调用命令<ol style="list-style-type: none">1)使用键盘发出命令2)利用鼠标光标发出命令4、选择对象的常用方法<ol style="list-style-type: none">1)用矩形窗口选择对象2)用交叉窗口选择对象3)给选择集添加或删除对象5、撤销和重复命令 通过 Esc 键和 Enter 键来执行6、设定绘图区域大小 AutoCAD 的绘图空间是无限大的，但可以通过设定程序窗口中显示出的绘图区域的大小。作图时，事先对绘图区大小进行设定，将有助于学生了解图形分布的范围。当然，也可以通过随时缩放图形以控制其在屏幕上的显示范围。7、预览打开的文件及在文件间切换 AutoCAD 是一个多文档环境，学生可同时打开多个图形文件，预览打开的文件及在文件间切换。
边讲边	带领学生完成以下图形练习：

<p>演示</p> <p>20 分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 启动 AutoCAD 2012，熟悉用户界面的组成部分； 2. 新建图形文件，设定绘图区域大小； 3. 利用 LINE、CIRCLE 命令绘制出下图。  <ol style="list-style-type: none"> 4. 练习删除命令 ERASE、撤销和重复命令、快速缩放图形以及移动图形等命令。 5. 保存图形文件，退出 AutoCAD 2012。
<p>教师讲解 再次强调 5 分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、绘图过程中要注意栅格的演示与关闭； 2、绘图时最好使整个图形都显示在窗口中，便于观察。
<p>学生操作 提出问题 教师巡回 指导</p> <p>25 分钟</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、学生自己用 LIMITS 命令设定绘图区大小，如下图所示：



2、打开下图，练习所学命令



巡回重点
及注意事
项

- 1、注意学生在选择对象时易犯的错误；
- 2、观察学生操作过程中键盘与鼠标相结合的情况；
- 3、了解学生掌握程度。

结束指导
5分钟

总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。

布置作业 5分钟	完成课后练习 P17 页案例 1-9。
整理 现场 及 设备 保养	1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。

教学模块	AutoCAD 的绘图环境及基本操作	授课教师	刘旭升
课题名称	如何设置图层、线型、线宽及颜色		
授课时数	2 课时		
授课班级	13 级医疗器械与维护 1 班	授课班级人数	30 人
教学目的 与要求	1、了解计算机绘图中图层的概念 2、掌握 AutoCAD 2012 如何创建图层和设置线宽、线型及颜色		
重点与难点	重点：如何创建图层 难点：修改非连续线的外观		

教学方法	讲述法、实训法
指定参考书目	《AutoCAD 2012 机械制图实例教程》

理 实 一 体 化 课 堂 教 学 安 排

教学过程	主要教学、示范内容及步骤
导入新课 5 分钟	<p>上节课已经学习了 AutoCAD 绘图的一些基本操作，本节课主要学习如何设置图层、线型、线宽及颜色。什么是图层呢？我们可以将 AutoCAD 图层想象成透明胶片，把各种图形元素画在这些胶片上，AutoCAD 将这些胶片叠加在一起显示出来。这就是图层的作用。</p> <p>AutoCAD 的图形对象总是位于某个图层上。默认情况下，当前层是 0 层，此时所画图形对象均在 0 层上，每个图层都有与其相关联的颜色、线型、线宽等属性信息，学生可以对这些信息进行设定或修改。</p>
讲解新课 25 分钟	一、创建及设置机械图的图层



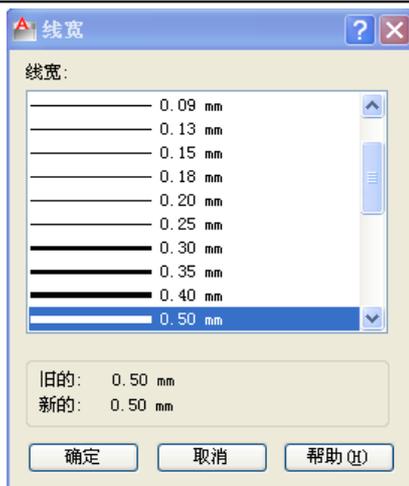
单击【图层】面板上的图层特性按钮，打开如上图所示【图层特性管理器】对话框进行图层创建。

根据机械绘图的基本知识，要求学生创建轮廓线层、虚线层、中心线层、文字说明层、剖面线层、尺寸标注层等。

线型的设置：轮廓线层的线型为 Continuous，中心线层的线型为 CENTER，虚线层的线型为 DASHED。



线宽的设置：根据绘图的要求来设置线的粗细，粗实线一般选用 0.5mm 宽。



颜色的设置：轮廓线层一般为白色，中心线层为红色，虚线层设置为黄色。当然，学生也可以根据自己的喜好来选择颜色。



二、控制图层状态

每个图层都具有打开与关闭、冻结与解冻、锁定与解锁、打印与不打印等状态，通过改变图层状态，就能控制图层上对象的可见性、可编辑性等。学生可利用【图层特性管理器】对话框或【图层】面板上的【图层控制】下拉列表对图层状态进行控制。

三、修改对象的图层、颜色、线型和线宽

1、当要设置将要绘制的对象的颜色、线型、线宽等属性时，学

生可直接在【颜色控制】、【线型控制】和【线宽控制】下拉列表中选择相应的选项。

2、若要修改已有对象的颜色、线型、线宽等属性，可先选择对象，然后在【颜色控制】、【线型控制】和【线宽控制】下拉列表中选择新的颜色、线型、线宽。

四、修改非连续线的外观

非连续线是由短横线、空格等构成的重复图案，图案中的短线长度、空格大小由线型比例控制。

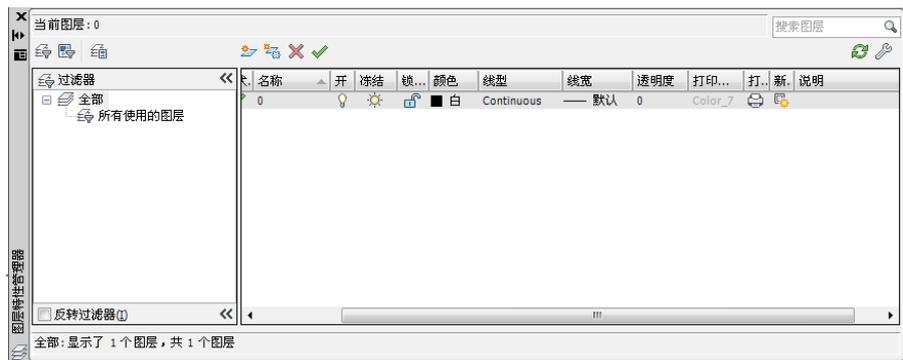
LTSCALE 是控制线型外观的全局比例因子，它将影响图样中所有非连续线线型的外观，其值增加时，非连续线中的短横线及空格加长，否则会缩短。

边讲边
演示

20 分钟

带领学生完成以下练习：

1. 启动 AutoCAD 2012，单击图形特性管理器按钮 ，打开图形特性管理器对话框，如图所示：



2. 按照下列要求创建图层并设置图层的线型、线宽及颜色；

名称	颜色	线型	线宽
轮廓线层	白色	Continuous	0.5

中心线层	红色	Center	默认
虚线层	黄色	Dashed	默认
剖面线层	绿色	Continuous	默认
尺寸标注层	绿色	Continuous	默认
文字说明层	绿色	Continuous	默认

3. 改变图层状态，控制图层上对象的可见性、可编辑性等；
4. 修改对象的图层、颜色、线型和线宽；
5. 改变线型全局比例因子，修改非连续线的外观；
6. 保存图形文件，退出 AutoCAD 2012。

教师讲解
再次强调
5 分钟

- 1、创建图层时一定要注意线型的选择，特别是虚线和中心线的加载，一定要在加载完成后选择应用。
- 2、改变线型的全局比例因子时一定要选取合适的比例，使线型显示得更加清晰。

学生操作
提出问题
教师巡回
指导
25 分钟

1、学生完成图层设置练习，结果要求如下图所示：



名称	颜色	线型	线宽	透明度	打印...	打...	新	说明
0	白	Continuous	默认	0	Color_7			
轮廓线层	白	Continuous	0.50 ...	0	Color_7			
中心线层	红	CENTER	默认	0	Color_7			
虚线层	黄	DASHED	默认	0	Color_7			
剖面线层	绿	Continuous	默认	0	Color_3			
尺寸标注层	绿	Continuous	默认	0	Color_3			
文字说明层	绿	Continuous	默认	0	Color_3			

2、学生在下图中右下方改变线型全局比例因子，修改非连续线的外观。



<p>巡回重点及注意事项</p>	<p>1、设置图层完成后，要注意如何控制图层的状态； 2、图层设置发现错误时，怎样修改对象的图层、颜色、线型和线宽； 2、注意怎么打开线型管理器。</p>
<p>结束指导 5分钟</p>	<p>总结学生在实际操作过程中的不恰当做法及存在的问题。</p>
<p>布置作业 5分钟</p>	<p>完成教材 P24 页练习 3。</p>
<p>整理现场及设备保养</p>	<p>1、保存文件，退出 AutoCAD 2012，关闭电脑及电源； 2、清理现场垃圾，关闭门窗。</p>