

《建筑 CAD 辅助设计》课程标准

一、课程基本信息

课程名称：建筑 CAD 辅助设计 学 分：2.5

课程代码： 学 时：46

先修课程：《计算机应用基础》、《建筑制图与识图》、《建筑构造》或《建筑构造与识图》

后续课程：天正软件、广联达软件、3DMAX 软件

适用专业：建工、造价 编制人：罗朝宝

审核人：张红霞 制订时间：2019 年 8 月 31 日

二、课程性质

《建筑 CAD 辅助设计》是高职高专建筑类专业的一门主要专业技术基础课程，是传统建筑制图与现代信息技术绘图软件 AutoCAD 相结合的融合性课程。课程基于行动导向教学范式职教理论指导下开发，符合高职教育以就业为导向，以能力为本位的教学定位，满足高职教育专业计划中人才规格的培养目标和职业能力的实训要求。

土建类行业是国家“十三五”规划重点扶持的支柱产业，是建设社会主义新农村、百万农民劳动力转移的重要战场，人才需求量大，岗位需求量多，职业培训任务重。我院近三年来新生平均报道率的骄人业绩就说明了这一点。它的前导课程是《计算机应用基础》、《建筑制图》与《建筑构造》或《建筑构造与识图》，通过本课程的学习，为后续专业课奠定扎实的基础。同时它本身就是一门技术应用性很强的课程，通过本课程的学习，使学生掌握应用计算机 AutoCAD 软件绘制建筑平面图、立面图、剖面图及节点详图的一般方法与步骤，培养学生建筑绘图的实践操作能力。为进一步学习其他专业软件（如天正建筑设计、工程预算软件、施工进度管理、工程项目管理等）奠定扎实的识图和绘图基础。

三、课程设计

（一）课程目标设计

A、能力目标：

- （1）能正确、熟练地选择和应用 AutoCAD 绘制建筑平面图；
- （2）能正确、熟练地选择和应用 AutoCAD 绘制立面图；
- （3）能正确、熟练地选择和应用 AutoCAD 绘制剖面图

- (4) 能正确、熟练地选择和应用 AutoCAD 节点详图
- (5) 能快熟练地无误的把图输出打印

B、知识目标:

- (1) 熟悉 AutoCAD 软件基本界面
- (2) 掌握 AutoCAD2010 绘图命令及使用方法
- (3) 掌握 AutoCAD2010 修改命令及使用方法
- (4) 掌握 AutoCAD2010 的标注命令
- (5) 掌握国家制图标准

3、素质目标

在教学实践中注意培养学生具有工程技术人员科学、缜密、严谨的工作作风和良好的职业道德,并注意激发学生应用现代信息技术的兴趣和开拓创新的职业精神。

(二) 课程教学活动设计

1、课程内容设计 (一般指一级项目编号及名称、内容)

序号	项目 (模块) 名称	学时
1	设置绘图环境	8
2	绘制建筑平面图	26
3	绘制建筑立面图	4
4	绘制建筑剖面图	4
5	绘制节点详图	4
合计		46

2、能力训练项目设计 (一般指二级项目内容)

编号	能力训练项目名称	学时	能力目标	主要支撑知识	训练方式及步骤	结果 (可展示)
1.1	设置绘图环境-认知 AutoCAD2010	6	1、能掌握 CAD 文件的新建、打开及保存的操作. 2、能利用相对坐标和极坐标绘制图形 3、能用视窗的缩	1、AutoCAD 软件界面的组成 CAD 文件的管理 2、掌握坐标系统、视窗的缩放与平移等知识	1 训练方式: 教师讲解, 示范操作, 学生模拟练习。 2 训练步骤: (1) 讲解相关知识	创建保存一个文件

			放与平移的操作。		(2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	
1.2	设置绘图环境-建创图层	2	1、能够根据需求正确合理的创建图层 2、能够熟练的对图层进行管理和编辑。	1、图层的概念 2、启动图层的命令 3、设置线型 4、图层的控制	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	绘图模板
2.1	绘制图幅图框	4	①能独立绘制图幅图框 ②能够根据需求正确合理的创建图层 ③能够熟练的对图层进行管理	①建筑制图标准 ②直线命令 ③矩形命令 ⑤图层的概念 ⑥图层的建立和管理	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	绘制 A2、A3 图幅各一份
2.2	填写标题栏和图纸说明	2	①能正确运用单行文字输入文本 ②能正确运用多行文字命令输入文本 ③能编辑文本	①文字样式的设置 ②单行文字的命令 ③多行文字的命令 ④特殊字符输入方法 ⑤修改文字的命令 ⑥平移命令	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	图纸总说明一份及填写完成的标题栏一份

2.3	绘制轴线轴圈轴号	4	能运用直线和复制阵列等编辑命令绘制轴线 通运用 圆命令绘图轴圈	①文字样式的设置 ②单行文字的命令 ③多行文字的命令 ④特殊字符输入方法 ⑤修改文字的命令 ⑥平移命令	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	
2.4	绘制墙体	4	①能正确运用多线命令绘制墙体 ②能正确运用多段线绘制墙体	①多线样式的设置 ②多线命令 ③多段线命令	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	绘制完成的某教学楼的墙体一份
2.5	绘制门窗	4	①能运用圆弧命令绘制门的开启线 ②能熟练的开门洞窗洞 ③能运用创建复制品的命令绘制门窗家具 ④能熟练绘制轴线和轴圈编号	①圆弧命令 ②圆命令 ③椭圆命令 ④旋转命令 ⑤创建复制品各种命令 ⑥修改对象形状的各种命令	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	某教学楼里所有门的开启线； 某教学楼的所有所有门窗；
2.6	绘制楼梯散水及其他细部	2				
2.7	绘制柱子	2	①能运用填充命令绘制柱子 ②能运用填充命令绘制一些简单的大洋图	①填充命令	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知	某教学楼底层平面图里所有柱子；

					识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	
2.8	尺寸标注	4	①能正确设置建筑尺寸标注样式 ②能熟练的标注尺寸	①建筑制图标准 ②尺寸样式的设置 ③线性标注 ④连续标注 ⑤基线标注 ⑥修改对象形状的各种命令	1 训练方式: 教师示范操作, 学生模拟练习。 2 训练步骤: (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	某教学楼底层平面的标注
3	绘制立面图	4	①能结合平面图, 按“长对正, 高平齐”的原则运用各种命令, 绘图立面图	①建筑制图标准 ② 矩形命令 ③分解命令 ④偏移命令 ⑤阵列命令 ⑥修剪命令 ⑦多段线编辑命令	1 训练方式: 教师示范操作, 学生模拟练习。 2 训练步骤: (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	某教学楼底层立面图
4	绘制建筑剖面图	4	1、能够运用各种绘图及修改命令绘制楼梯平面剖面图	1、图纸规范 2、楼梯剖面图的绘制步骤和方法。	1 训练方式: 教师示范操作, 学生模拟练习。 2 训练步骤: (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	某教学楼的剖面图

5	绘制节点详图	4	1、能够运用各种绘图及修改命令绘制楼梯平面剖面节点图	1、图纸规范 2、楼梯节点详图的绘制步骤和方法。	1 训练方式： 教师示范操作，学生模拟练习。 2 训练步骤： (1) 讲解相关知识 (2) 教师演示 (3) 学生模拟操作 (4) 教师个别辅导	某教学楼节点详图
---	--------	---	----------------------------	-----------------------------	--	----------

(三) 教学进度设计 (本表不含节假日)

序号	周次	学时	教学目标与主要内容				
			单元标题	能力目标	能力训练项目编号	知识目标	考核内容与 方法
1	1-2	6	设置绘图环境——认知 AutoCAD2010	1、能掌握 CAD 文件的新建、打开及保存的操作。 2、能利用相对坐标和极坐标绘制图形 3、能用视图的缩放与平移的操作。	1.1	1、AutoCAD 软件界面的组成 CAD 文件的管理 2、掌握坐标系统、视图的缩放与平移等知识	创建保存一个文件
2	2	2	设置环境环境——认知 AutoCAD2010	1、能够根据需求正确合理的创建图层 2、能够熟练的对图层进行管理和编辑。	1.2	1、图层的概念 2、启动图层的命令 3、设置线型 4、图层的控制	创建一个绘图模板
3	3	4	绘制图幅图框	1、能独立绘制图幅图框 2、能正确运用直线命令绘制图幅图框	2、1	1、建筑制图标准 2、直线命令 3、矩形命令 4、多段线编辑	绘制图幅图框

				3、能用多段线编辑命令对图框、标题栏等直线加粗。			
4	4	2	填写标题栏和图纸说明	1、能正确运用单行文字输入文本 2、能正确运用多行文字命令输入文本 3、能编辑文本	2.2	1、文字样式的设置 2、单行文字的命令 3、多行文字的命令 4、特殊字符输入方法 5、修改文字的命令 6、平移命令	输入图纸总说明 填写标题栏
5	4-5	4	绘制轴线轴圈轴号	1、能熟练绘制轴线和轴圈编号 2 能绘制 370 和 240 的墙体。 2、能运用圆弧命令绘制门的开启线 2、能熟练的开门洞窗洞 3、能运用创建复制品的命令 绘制门窗家具	2.3-2.6	1、圆弧命令 2、圆命令 3、椭圆命令 4、旋转命令 5、平移命令 6、创建复制品各种命令（拷贝、偏移、镜像与阵列） 7、修改对象形状的各种命令（缩放、修剪、延伸、拉伸、分解、打断）	绘制墙体 绘制门窗 绘制楼梯及其他细部
6	5-6	4	绘制墙体				
7	6-7	4	绘制门窗				
8	7	2	绘制楼梯散水及其他细部				
9	8	2	绘制柱子	1、能运用填充命令绘制柱子 2、能运用填充命令绘制一些简单的大样图	2.7	1、矩形命令 1、填充命令 2、编辑填充	绘制柱子；
10	8-9	4	尺寸标注	1、能正确设置建筑尺寸标注样式 2、能熟练的标注尺寸	2.8	1、建筑制图标准 2、尺寸样式的设置 3、线性标注 4、连续标注 5、基线标注 6、修改对象形状的各种命令	标注平面图
11	9-10	4	绘制建筑立面图	1、能够运用各种绘图及修改命令，根据平面图绘制建筑立	3	1、图纸规范 2、建筑立面图的绘制步骤和方法。	绘制建筑立面图

				面图			
12	10-11	4	绘制建筑剖面图	1、能够运用各种绘图及修改命令,结合平面图、剖面图和立面图绘制楼梯平面剖面节点图	4	1、图纸规范 2、楼梯平面剖面节点图的绘制步骤和方法。	绘制剖面图
13	12	4	绘制节点详图	1、能够运用各种绘图及修改命令,结合平面图、立面图、剖面图绘制节点大样图	5	1、图纸规范 2、绘制节点详图的绘制步骤和方法。	绘制节点大样图
注明:本课程平均周课时 4 节课。							

(四) 第一次课设计梗概

- (1) 基本情况介绍 教师自我信息介绍介绍 AutoCAD 在专业培养目标介绍本课程在整个人才培养环节中的地位。
- (2) 考核方式介绍
- (3) 优秀的不同类型 CAD 图展示,激发学生兴趣
- (4) 提出本课程要完成的任务,介绍学习目标和学习方法。
- (5),进入教学主题(熟悉界面,分析与 Windows 下其他软件的区别)
- (6) 学习一个简单的案例(例如:五星红旗的制作),让学生对 CAD 产生积极的兴趣,并且熟悉工具栏和界面。
- (7) 讲解,再练习,并总结。

四、教学组织形式

《建筑 CAD》课程在教学过程中,针对课程特点采用任务驱动、工学交替、“教、学、做”一体化等多种教学模式。根据学生特点、课程特点将课堂搬到电脑机房进行,教师边讲课,边演示,边指导;在教学中采取先“集中强化训练”,培养基本技能,后进行综合能力培养的方式,尤其是在实训教学过程中注重工学结合,培养学生综合职业能力。

具体教学组织举例:

例如: 1. 教师演示 老师通过电脑示范命令的操作的过程,并演示运用命令绘制各种趣味图形;

2. 学生操作， 学生模拟操作，熟悉命令的操作的过程，然后训练相关的能力训练项目。（配以教师辅导）

五、课程考核方式和考核标准

考核项目		考核标准	考核方法	评分比例%
过程考核	上课考勤	不无故旷课，不迟到，不早退。	点名	10
	学习态度	积极思考，积极回答问题。	上课提问	
	课内项目	快速准确的绘制完课内项目	评分	20
结果考核	综合测试	按时完成，图纸正确。	评分	70
合 计				100

六、教材的选用

（一）教材或讲义编写建议

本教材采用本课程组罗朝宝老师编写的《建筑 CAD 第 2 版（附微课视频）》，教材编写针对高职高专院校，因材施教，注重实践能力的培养，重技能，合理有效实施教学。理论以够用为原则，注重实践能力培养，每个项目与实际工程密切结合。教材通俗易懂，与实际工程项目紧密结合并配有对应的习题册。

（二）推荐教材

《建筑 CAD》 巩宁平 等著

（三）教学参考资料

《AutoCAD》建筑制图教程》 主编：郭慧 北京大学出版社

《AutoCAD 2006 实用教程》，蔡希林编著，清华大学出版社

《建筑工程制图与识图》 王强、张小平主编 机械工业出版社

《建筑制图与识图》 黄水生，李国生主编华南理工大学出版社 2009 年 7 月出版

七、主要教学资源要求

（一）教师要求

- 熟悉建筑制图标准
- 熟悉各种命令的操作
- 表达能力良好

(二) 学习场地、设施要求

——多媒体教室

——AUTOCAD 软件

(三) 其他教学资源——视频

——课堂及作业视频

(四) 制图规范和制图标准