

乌海市职业技术学校
建筑工程施工专业

《建筑 CAD》
课程标准

汽修建筑教研组编制

2020 年 7 月

目 录

一、前言	1
(一) 课程性质.....	1
(二) 课程设计理念.....	1
(三) 课程设计思路.....	1
二、课程目标	2
(一) 总目标.....	2
(二) 具体目标.....	2
1. 知识目标.....	2
2. 技能目标.....	2
3. 素质目标.....	2
三、课程内容与学时分配	3
(一) 教学内容选取依据.....	3
(二) 教学内容组织与安排.....	3
四、实施建议	5
(一) 教材的选用.....	5
(二) 教学建议.....	5
(三) 教学基本条件.....	5
1. 教学场所.....	5
2. 实训设备.....	5
3. 教学团队.....	6
(四) 考核与评价.....	6
(五) 课程资源的开发与利用.....	6
五、编制说明	6

建筑工程施工专业《建筑 CAD》

课程标准

一、前言

（一）课程性质

本课程是中等职业学校建筑工程类专业的专业基础课程之一。通过本课程的学习，使学生初步掌握应用计算机进行专业图纸绘制的基本理论、基本步骤、基本方法以及上机操作的基本知识与技能，并初步具备在专业工作中应用计算机绘图的实际能力，能绘制符合国家标准建筑图纸，以适应今后的工作。

（二）课程设计理念

按照基于“职业活动导向”人才培养模式为主线，以“能力为本位”基于职业活动的任务引领型课程体系为总体设计要求，本课程以学会计算机专业图纸绘制的基本技能为目标，打破学科课程的设计思路，紧紧围绕任务项目的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的就业能力。

（三）课程设计思路

《建筑 CAD》课程坚持以职业活动为导向，根据企业需要，本着必需、够用的原则，将课程内容模块化，按照教学做一体化的总体设计要求进行课程设计。本课程要求学生掌握 CAD 软件，能够设置绘图环境，运用软件进行简单图形的绘制，几何图形的绘制、二维图形的编辑、高级绘图与编辑及工程尺寸标注等知识，按照运用规律，打破原有学科体系设计思路，紧紧围绕专业工作任务项目完成的需要来选择和组织教学内容，完成项目任务与建筑 CAD 知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握软件知识，增强理论教学内容与职业岗位能力要求的相关性，提供学生就业能力。

二、课程目标

（一）总目标

使用 AutoCAD 画图就像用手中的笔画画一样。AutoCAD 软件就像是手中的那支笔。在计算机上运用 AutoCAD 软件画图，就是用鼠标、键盘等输入设备画图。手中的笔换成了鼠标、键盘，图纸换成了计算机屏幕。学习 AutoCAD 就是学习使用键盘和鼠标利用 AutoCAD 软件画图。这里，AutoCAD 软件是画图的载体，而你，就是那尽情挥毫的设计师！当然，要用 AutoCAD 画图，需要学会 AutoCAD 软件的基本操作。本项目以图形为载体，通过自助或引领的方式完成相关的任务，通过任务的完成，达到熟悉 AutoCAD 软件、并初步掌控 AutoCAD 软件的目的。

（二）具体目标

1. 知识目标

- （1）掌握 AutoCAD 软件的界面和绘图环境，了解其发展历程。
- （2）掌握 AutoCAD 软件的基本绘图命令和基本技巧。
- （3）掌握二维编辑命令的使用和基本技巧。
- （4）掌握高级绘图命令和编辑技巧。
- （5）了解三维图形的绘制和编辑。
- （6）掌握建筑工程图的绘制步骤和绘制技巧。

2. 技能目标

- （1）培养学生基本绘图命令使用能力，培养学生灵活应用命令的能力。
- （2）培养学生能灵活的使用编辑命令，掌握使用技巧。
- （3）培养学生灵活应用知识，自主主动获取新的知识的能力。
- （4）培养学生独立解决问题的能力，初步具备中职的拓展能力。
- （5）培养学生的绘图安全和团队意识。

3. 素质目标

- （1）培养学生吃苦耐劳、艰苦奋斗、勇于探索、不断创新的职业精神；
- （2）培养学生诚恳、虚心、勤奋好学的学习态度和科学严谨、实事求是、爱岗敬业、团结协作的工作作风；
- （3）培养学生良好的职业道德、公共道德、健康的心理和乐观的人生态度、遵纪守法和社会责任感；

- (4) 培养学生树立质量意识、安全意识、标准和规范意识以满足专业岗位的要求;
- (5) 培养学生自主学习和拓展知识的能力。

三、课程内容与学时分配

(一) 教学内容选取依据

本书从造价员、资料员等岗位计算机绘图和工程信息化建模技能要求出发,遵循“做中学,学中教”的职教理念,着眼于 AutoCAD 软件在建筑工程信息化中的应用,以计算机绘图技能为抓手,采用任务驱动的方式,着力提高学会绘图和识图的能力,由浅入深、循序渐进地进行 AutoCAD 软件的操作与训练,为建筑工程信息化建模打下基础,采用 AutoCAD 版本软件,该版本在界面设计与适用性方面有很大的特色,将在今后很长一段时间内在工作中广泛应用。

作为建筑工程 CAD 专业培训与教学的参照,便于有的放矢组织教学,提高教学效率,使教学更加方便灵活,有利于学生有效掌握 CAD 方面的知识 with 技能。

(二) 教学内容组织与安排

《建筑 CAD》理论+实训共 320 课时,其中理论 20 课时,实训 300 课时。具体内容如下表:

领域	教学内容	要求	建议课时
学习软件的基本操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 CAD 的概念、优势以及与传统手工绘图的区别 2. 了解 CAD 系统的工作原理、组成、特点 3. 了解 CAD 在土木工程行业中的应用;了解学好 CAD 的经验、方法。 	本项目以图形为载体,通过自助或引领的方式完成相关的任务,通过任务的完成,达到熟悉 AutoCAD 软件、并初步掌控 AutoCAD 软件的目的。	10 理论
绘制简单二维图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制会签栏 2. 绘制图标 3. 绘制简易拨号盘 4. 绘制吊车挂钩 	本项目以完成简单二维图形为任务,通过运用 AutoCAD “绘图”工具栏上的绘图工具和“修改”工具栏上的修改工具完成任务图形的绘制和修改。在逐步完成相应任务的过程中,学习 AutoCAD 中相应工具的使用和提高软件的操作能力。	10 理论 +10 实训

绘制复杂二维图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制局部地砖地面 2. 绘制窗花 3. 绘制双开门 4. 绘制水槽 	<p>通过本项目可以使学生掌握绘制二维图形基本能力,发散思维,提高绘图技巧。</p>	20 实训
注释与组织 CAD 中的图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 注释标题栏 2. 掌控对象的图层特性 3. 绘制桩基础图 	<p>通过完成相关的任务,让学生学习 AutoCAD 软件的图形标注工具与组织工具,以实现明确表达图形和灵活组织所需图形的目的。</p>	20 实训
绘制建筑平面图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置绘图环境 2. 绘制轴网 3. 绘制墙线 4. 绘制门窗 5. 绘制相关建筑构件 6. 标注尺寸 7. 添加图纸附件 	<p>在建筑施工图绘制过程中,平面图绘制是所有工作开展的基础,平面图绘制得当,会为以后的立面图、剖面图绘制带来极大的便利,平面图在表现的内容、深度等方面相对其他图纸来说更加繁琐,掌握合理的绘图步骤,是加快平面图绘制速度的关键。</p>	80 实训
绘制建筑立面图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制建筑立面图定位线 2. 绘制外轮廓、檐口线、腰线及地坪线 3. 绘制立面门窗 4. 标注建筑立面图 	<p>建筑立面图的绘制是建立在建筑平面图的基础上的,它的长度与宽度和建筑平面图一致,而高度方向的尺寸是根据每一层的建筑层高及建筑部件在高度方向的位置而确定的。建筑立面图的绘制比例与建筑平面图相同,以便对照阅读,相关符号及尺寸标注、文字等设置同建筑平面图。</p>	80 实训
绘制建筑剖面图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制建筑剖面图定位线、外轮廓和墙线 2. 绘制建筑剖面图门窗 3. 绘制楼地面和屋面 4. 绘制台阶、散水、雨棚和走廊栏板 5. 绘制梁柱等可见轮廓线、图案填充、尺寸标注和符号 	<p>建筑剖面图主要表示建筑在垂直方向的内部布置情况,反映建筑的结构形式、分层情况、材料做法、构造关系及建筑垂直方向的高度尺寸等。建筑剖面图的绘制比例与平面图相同,以便对照阅读,相关符号及尺寸标注、文字等设置同建筑平面图。</p>	70 实训

绘制柱梁板结构配筋图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绘制柱定配筋图 2. 绘制二层梁配筋平面图 3. 绘制二层板配筋平面图 	结构施工图一般有基础图、结构平面图和结构配筋图等,其画法基本上与建筑施工图类似,这里主要介绍平面整体表示柱梁、板的画法,其他构件可以举一反三,绘制方法基本相同。	10 实训
输出与打印图形	<ol style="list-style-type: none"> 1. 打印模型空间 2. 打印多比例布局 	本项目介绍打印输出与图形发布的方法通过模型空间与图纸空间的不同打印形式实现图纸的打印。	10 实训

四、实施建议

（一）教材的选用

本课程选用了高等教育出版社的《建筑 CAD》教材。

1. 教材体现了以就业为导向、以学生为中心的原则,将教学内容与生产生活中的实际应用相结合,注重实践技能的培养。反映了当前建筑 CAD 新知识、新技术。

2. 教材符合中等职业学校学生的认知特点、心理特征、阅读特点和技能形成规律,适应不同教学模式的特点,为教师教学与学生学习提供比较全面的支持。

3. 教材体现了职业教育特色,既具有通用性,又体现针对性。

（二）教学建议

本课程采用“项目教学法”的模式进行教学,以工作任务为出发点激发学生的学习兴趣,教学过程应注重创设教育情境,采取理实一体化教学模式、案例教学、情景教学等,要充分利用多媒体数字化教学资源。

（三）教学基本条件

1. 教学场所

CAD 实训室。

2. 实训设备

- (1) 计算机、打印机
- (2) CAD 软件、PDF 软件
- (3) 投影仪

3.教学团队

本专业教学团队专任教师 6 人，其中专业带头人 1 名，80%以上教师具有双师资格。团队的建设以专业带头人和骨干教师为核心，以强化教师实践能力为重点，形成“双师型”教师队伍的团队合力。

（四）考核与评价

本课程采用理论考核与实操考核相结合,过程评价与结果评价相结合。成绩评定由实操成绩 60%和理论考核 20%两部分组成。

理论考核分为期中和期末阶段性评价,考核内容侧重于建筑图的完整绘制

实操考核采用项目考核方式,要求学生在规定的时间内完成对建筑图的绘制，考核内容侧重于绘制图纸速度，精度，完整性的考核。

（五）课程资源的开发与利用

积极开发和利用网络课程资源，充分利用图片、视频、多媒体课件等提高学生对各种图纸的认识，同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。本课程将开发教学文档、讲义、课件、教材等资源，届时可供学生使用。

五、编制说明

适用专业：建筑工程施工

专业组：汽修建筑教研组

制定人：刘源 张子豪 王三青

审核人：董秀华

编制日期：2020 年 7 月