



广东工程职业技术学院

## 《建筑工程制图与 CAD》课程标准

开课单位：           建筑工程学院          

课程编码：           z10102050          

编写教师：           倪小真          

编写日期：           2018年2月1日

# 《建筑工程制图与 CAD》课程标准

## 一、课程基本信息

课程编码	z10102050	课程类型	理论□	实践□	理论+实践■
总学时	88	实践学时	44	学分	5.5
适应对象					
适用专业	建筑工程造价专业				
先修课程	“建筑工程制图与 CAD”是第一门专业课程				
后续课程	建筑构造、房屋建筑学、建筑材料、建筑施工技术等				
编写教师	倪小真	编写时间	2018.02.01		
院（部）审批		审批时间			

## 二、课程定位

《建筑工程制图与 CAD》是土木工程专业的一门基础性核心课程。该课程采用传统课堂讲解和示范的教学方式，结合仪器制图实训，以工程项目实例为载体，要求学生在学习正投影法的基本理论知识基础上，全面系统地掌握阅读建筑图样的方法和技能；能贯彻建筑识图国标的有关规定，正确使用绘图仪器和工具进行仪器制图，能独立完成建筑图纸的识读，能独立进行计算机辅助制图。通过对本课程的学习，学生具备绘制和阅读工程图纸的能力，为后续专业课程的学习打下良好的基础。

本课程是为面向从事建筑工程行业相关造价、施工、监理等岗位的从业人员设计的，课程的能力目标是能够识读和绘制建筑工程图。为了达到这个能力目标，本课程的设计以某市邮政局信息大厦的工程项目实例为载体，以职业能力为主线，围绕完成工作任务所必须的知识和技能来选择教学内容和组织教学，使学生在完成任务的同时训练和培养学生的读图和绘图技能，获取相关知识。本课程共包含五个学习情境和一个综合实训项目。

## 三、课程学习目标

（一）通过学习本课程，能正确使用绘图仪器和工具进行仪器制图，掌握仪器

制图的基本技能，了解并贯彻国家制图标准的规定。

（二）通过学习本课程，能紧密结合工程实践，运用正投影的理论进行建筑施工图、结构施工图和设备施工图的识读；

（三）通过学习本课程，能运用仪器制图的基本技能和计算机辅助制图技能，独立完成简单的建筑施工图和结构施工图的绘制。

#### 四、课程能力标准要求

##### （一）知识要求

- 掌握国家制图标准的相关规定
- 掌握一般建筑施工图的图示特点
- 掌握一般结构施工图的图示特点
- 掌握一般设备施工图的图示特点
- 掌握仪器制图的基础知识
- 掌握计算机辅助制图的基础知识

##### （二）专业能力要求

- 能正确识读一般建筑施工图、结构施工图和设备施工图；
- 能运用仪器制图的基本技能和计算机辅助制图技能，完成建筑施工图和结构施工图的绘制。

##### （三）技术能力要求

- 能综合应用所学知识，在识读和绘制建筑工程图纸过程中对工程项目形成整体概念，从而在工程实践中能够主动发现、分析和解决问题。

##### （四）素质要求

- 终身学习、与时俱进的学习理念
- 职业道德
- 团结协作能力

#### 五、课程主要内容

##### （一）能力单元与学时分配

序号	能力单元名称	讲授 (学时)	实作 (学时)	专家讲座 (学时)	参观 (学时)	讨论 (学时)	其他 (学时)
1	建筑工程图的识读与绘制基础知识	12	2			1	
2	建筑施工图的识读与绘制	8	2			1	
3	结构施工图的识读与绘制	6	2			0	
4	设备施工图的识读与绘制	6	2			0	
5	仪器制图综合实训	1	4			0	
6	建筑工程 CAD	20	20			0	
7	复习						1

## (二)教学任务描述

能力单元 1	建筑工程图的识读与绘制基础知识
学习任务 1	房屋建筑制图基础知识
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 认识各种绘图仪器，并能正确使用；</li> <li>● 掌握国家房屋建筑制图标准的基本规定；</li> <li>● 掌握图幅、图线、比例、字体、尺寸标注、材料符号等基本知识；</li> <li>● 掌握绘图方法和步骤；</li> <li>● 了解徒手草图的概念和画法。</li> </ul>
教学重点与难点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 国家房屋建筑制图标准的基本规定的认知，并能在实际绘图中进行贯彻；</li> <li>● 掌握图线线型的画法及正确的绘图步骤，养成正确使用制图工具的良好习惯，确保制图图样的质量。</li> </ul>
教学时数	2
建议教学方法与手段	展示手工绘图工具实物。
任务 1-1	认识各种手工绘图工具
相关知识点	图板、丁字尺、三角板、圆规、比例尺、曲线板、铅笔、绘图针管笔等
相关实作技能	正确使用各种手工绘图工具
相关实验	无
教师注意事项	展示手工绘图工具实物并演示正确的绘图方法，加深学生对工具的认识。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010)；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

<b>任务 1-2</b>	<b>建筑制图标准</b>
<b>相关知识点</b>	图纸幅面、图纸标题栏和会签栏、图线、字体、比例、符号、定位轴线和常用建筑材料图例等。
<b>相关实作技能</b>	展示某房屋建筑工程图形，使学生了解图纸中有关图幅、图线、比例、字体、尺寸标注、材料符号等基本标准内容。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	对图线和尺寸标注知识点要进行重点讲解，并结合施工图加深认识
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 1-3</b>	<b>绘图方法和步骤、徒手草图</b>
<b>相关知识点</b>	绘图方法和步骤、徒手草图的概念和画法等。
<b>相关实作技能</b>	展示某房屋建筑工程图形，使学生了解正确的绘图的方法和步骤。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	建议结合施工图图样绘图过程进行讲解。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

<b>学习任务 2</b>	<b>投影的基本理论</b>
<b>教学目的描述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握正投影原理及投影规律;</li> <li>● 掌握点、直线和平面的三面投影规律;</li> <li>● 掌握基本形体的三视图表达方法。</li> </ul>
<b>教学重点与难点</b>	正投影原理在点、直线和平面三面投影规律中的应用
<b>教学时数</b>	8
<b>建议教学方法与手段</b>	以基本工程形体模型为载体，以工作任务为导向，训练和掌握简单工程形体的三视图的表达方法，培养识读与绘制基本工程形体三视图的基本知识和技能。运用模型（实物）教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等教学手段，“教学做一体”。
<b>任务 2-1</b>	<b>投影法的概念、正投影的特性</b>
<b>相关知识点</b>	投影法的概念、分类及其应用、正投影的五个基本特性。
<b>相关实作技能</b>	通过工程图样的展示，使正确理解投影法和正投影基本特性
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	结合工程图样的展示，使学生正确理解投影法和正投影基本特性

学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
任务 2-2	点、直线和平面的三面投影规律
相关知识点	点、直线和平面的三面投影规律
相关实作技能	通过工程图样的展示、例题和习题的练习,使正确理解点、直线和平面的三面投影规律,并能灵活运用解决平面几何、立体几何等数学问题。
相关实验	无
教师注意事项	在教学中以解决平面几何和立体几何数学例题的任务为载体,通过练习使学生能灵活运用投影规律解决问题
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

学习任务 3	断面和剖面图的绘制
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握剖视图和断面图的表达方法;</li> <li>● 识读钢筋混凝土构件剖视图和断面图。</li> </ul>
教学重点与难点	识读钢筋混凝土构件的剖视图和断面图
教学时数	5
建议教学方法与手段	以一般建筑钢筋混凝土构件剖视图和断面图为载体,以工作任务为导向,通过钢筋混凝土构件剖视图和断面图的识读训练,培养学生识读一般建筑结构图的基本技能。运用模型(实物)教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等教学手段,“教学做一体”。
任务 3-1	视图
相关知识点	六面视图、镜像视图、展开视图、视图的简化画法等。
相关实作技能	展示工程图样,正确理解六面视图、镜像视图、展开视图。
相关实验	无
教师注意事项	结合工程图样的展示,使学生正确各种视图。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
任务 3-2	剖面图
相关知识点	剖面图的概念、剖面剖切符号和材料图例、剖面图的种类。

相关实作技能	展示钢筋混凝土构件剖面图，正确理解剖面图。
相关实验	无
教师注意事项	结合工程图样的展示，使学生正确理解剖面图。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
任务 3-3	<b>断面图</b>
相关知识点	断面图的概念、断面剖切符号、段面图的种类、断面图与剖面图的区别与联系。
相关实作技能	展示钢筋混凝土构件断面图，正确理解断面图。
相关实验	无
教师注意事项	结合工程图样的展示，使学生正确理解剖面图和断面图的区别与联系。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

能力单元 2	<b>建筑施工图的识读与绘制</b>
学习任务 1	<b>建筑施工图识读</b>
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑施工图的主要内容;</li> <li>● 掌握一般房屋建筑施工图的识读方法;</li> <li>● 了解建筑设计说明及建筑总平面图的形成、图示方法和内容;</li> <li>● 了解建筑平面图、立面图、剖面图和详图的形成、图示方法和内容。</li> </ul>
教学重点与难点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般房屋建筑施工图的主要内容;</li> <li>● 一般房屋建筑施工图的识读方法。</li> </ul>
教学时数	<b>6</b>
建议教学方法与手段	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，以工作任务为导向，通过训练，培养学生识读房屋建筑施工图的基本能力。运用模型（实物）教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等教学手段，“教学做一体”。
任务 1-1	<b>建筑总平面图的识读</b>
相关知识点	建筑设计说明及建筑总平面图的形成、图示方法和内容。
相关实作技能	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训

	练，培养学生识读建筑施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	强调建筑设计总说明的重要性、注意识读建筑总平面图和建筑平面图、立面图、剖面图、详图过程中应相互联系，形成整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑制图标准》(GB50104-2010);</li> <li>● 《总图制图标准》(GB / T 50103-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
任务 1-2	<b>建筑平面图、立面图、剖面图和详图的识读</b>
相关知识点	建筑平面图、立面图、剖面图、详图的形成、图示方法和内容。
相关实作技能	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读建筑施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	注意识读建筑平面图、立面图、剖面图、详图过程中应相互联系，形成整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑制图标准》(GB50104-2010);</li> <li>● 《总图制图标准》(GB / T 50103-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
学习任务 2	<b>建筑施工图的绘制</b>
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑施工图绘制的方法和步骤;</li> <li>● 了解建筑总平面图的绘制方法;</li> <li>● 了解建筑平面图、立面图、剖面图和详图的绘制方法。</li> </ul>
教学重点与难点	一般房屋建筑施工图的绘制方法和步骤。
教学时数	<b>5</b>
建议教学方法与手段	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，以工作任务为导向，通过训练，培养学生绘制房屋建筑施工图的基本能力。运用模型（实物）教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等教学手段，“教学做一体”。
任务 2-1	<b>建筑总平面图的绘制</b>
相关知识点	建筑总平面图的绘制方法。

相关实作技能	以某学生宿舍楼为载体,通过训练,培养学生绘制建筑施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	强调绘制步骤和方法的重要性、注意绘制建筑总平面图和建筑平面图、立面图、剖面图、详图过程中应相互联系,形成整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑制图标准》(GB50104-2010);</li> <li>● 《总图制图标准》(GB / T 50103-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
任务 2-2	<b>建筑平面图、立面图、剖面图、详图的绘制</b>
相关知识点	建筑平面图、立面图、剖面图、详图的绘制方法。
相关实作技能	以某学生宿舍楼为载体,通过训练,培养学生绘制建筑施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	强调绘制步骤和方法的重要性、注意绘制建筑平面图、立面图、剖面图、详图过程中应相互联系,形成整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑制图标准》(GB50104-2010);</li> <li>● 《总图制图标准》(GB / T 50103-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

能力单元 3	<b>结构施工图的识读与绘制</b>
学习任务 1	<b>结构施工图识读与绘制基础</b>
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑结构施工图的主要内容、识读和绘制方法;</li> <li>● 掌握钢筋混凝土结构的基本知识和图示方法;</li> <li>● 了解基础结构施工图、楼层结构施工图的图示方法和内容。</li> </ul>
教学重点与难点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 一般房屋建筑结构施工图的主要内容和识读方法;</li> <li>● 钢筋混凝土结构的基本知识和图示方法。</li> </ul>
教学时数	<b>6</b>
建议教学方法与手段	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体,以工作任务为导向,通过训练,培养学生识读和绘制建筑结构施工图的基本能力。运用模型(实物)教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等

	教学手段，“教学做一体”。
<b>任务 1-1</b>	<b>建筑结构施工图的识读</b>
<b>相关知识点</b>	一般房屋建筑结构施工图的主要内容和识读方法；钢筋混凝土结构的基本知识和图示方法；基础结构施工图、楼层结构施工图的图示方法和内容。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读建筑结构施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	强调结构设计说明的重要性、注意结构施工图和建筑施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑结构制图标准》（GB / T 50105-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 1-2</b>	<b>建筑结构施工图的绘制</b>
<b>相关知识点</b>	基础结构施工图、结构平面布置图和结构详图的绘制方法。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生绘制结构施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意结构施工图和建筑施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑结构制图标准》（GB / T 50105-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>学习任务 2</b>	<b>钢筋混凝土构件平法施工图的识读</b>
<b>教学目的描述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握梁平法施工图的识读；</li> <li>● 掌握柱平法施工图的识读；</li> <li>● 了解剪力墙平法施工图的识读。</li> </ul>
<b>教学重点与难点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 梁平面表示方法；</li> <li>● 柱平面表示方法。</li> </ul>
<b>教学时数</b>	<b>2</b>
<b>建议教学方法与手段</b>	以某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读钢筋混凝土构件平法施工图的基本能力。

<b>任务 2-1</b>	<b>梁、柱平法施工图的识读</b>
<b>相关知识点</b>	梁平面表示方法；柱平面表示方法。
<b>相关实作技能</b>	以某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读钢筋混凝土梁和柱平法施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意结构施工图和建筑施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑结构制图标准》（GB / T 50105-2010）；</li> <li>● 《国家建筑标准设计图集》（11G101-1）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 2-2</b>	<b>剪力墙平法施工图的识读</b>
<b>相关知识点</b>	剪力墙平面表示方法。
<b>相关实作技能</b>	以某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读钢筋混凝土剪力墙平法施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意结构施工图和建筑施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑结构制图标准》（GB / T 50105-2010）；</li> <li>● 《国家建筑标准设计图集》（11G101-1）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

<b>能力单元 4</b>	<b>设备施工图的识读与绘制</b>
<b>学习任务 1</b>	<b>给水排水施工图的识读与绘制</b>
<b>教学目的描述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑给水排水施工图的主要内容、识读和绘制方法；</li> <li>● 了解室内给水排水施工图的图示方法和内容；</li> <li>● 了解室外给水排水施工图的图示方法和内容。</li> </ul>
<b>教学重点与难点</b>	一般房屋建筑给水排水施工图的主要内容、识读方法。
<b>教学时数</b>	<b>4</b>
<b>建议教学方法与手段</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，以工作任务为导向，通过训练，培养学生识读和绘制给水排水施工图的基本能力。运用模型（实物）教学法、任务教学法、小组讨论法、多媒体教学法等教学手段，“教学做一体”。

<b>任务 1-1</b>	<b>室内给水排水施工图的识读与绘制</b>
<b>相关知识点</b>	一般房屋建筑给水排水施工图的主要内容、识读和绘制方法；室内给水排水施工图的图示方法和内容。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读室内给水排水施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意室内给水排水施工图与室外给水排水施工图的相互联系；注意给水排水施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑给水排水制图标准》（GBT50106-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 1-2</b>	<b>室外给水排水施工图的识读与绘制</b>
<b>相关知识点</b>	室外给水排水施工图的图示方法和内容；室外给水排水管路纵断面图识读；附属设施施工图识读基础。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读室外给水排水施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意室内给水排水施工图与室外给水排水施工图的相互联系；注意给水排水施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《建筑给水排水制图标准》（GBT50106-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>学习任务 2</b>	<b>采暖通风施工图的识读与绘制</b>
<b>教学目的描述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑采暖通风施工图的主要内容、识读和绘制方法；</li> <li>● 了解室内采暖施工图的图示方法和内容；</li> <li>● 了解通风空调施工图的图示方法和内容。</li> </ul>
<b>教学重点与难点</b>	一般房屋建筑采暖通风施工图的主要内容、识读方法。
<b>教学时数</b>	<b>2</b>
<b>建议教学方法与手段</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训

	练，培养学生识读采暖通风施工图的基本能力。
<b>任务 2-1</b>	<b>室内采暖施工图的识读与绘制</b>
<b>相关知识点</b>	室内采暖施工图的主要内容、识读和绘制方法；室内采暖平面图、详图的图示方法和内容；室内采暖系统图的图示方法和内容。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读室内采暖施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意室内采暖平面图、详图与系统图的相互联系；注意室内采暖施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《暖通空调制图标准》（GBT50114-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 2-2</b>	<b>通风空调施工图的识读与绘制</b>
<b>相关知识点</b>	通风空调施工图的主要内容、识读和绘制方法；通风空调平面图、剖面图的图示方法和内容；通风空调系统图的图示方法和内容。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读通风空调施工图的基本能力。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	注意通风空调平面图、剖面图与系统图的相互联系；注意通风空调施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《暖通空调制图标准》（GBT50114-2010）；</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>学习任务 3</b>	<b>电气施工图的识读与绘制</b>
<b>教学目的描述</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 掌握一般房屋建筑电气施工图的主要内容、识读和绘制方法；</li> <li>● 了解电气照明施工图的图示方法和内容。</li> </ul>
<b>教学重点与难点</b>	一般房屋建筑电气施工图的主要内容、识读方法。
<b>教学时数</b>	<b>2</b>
<b>建议教学方法与手段</b>	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读电气施工图的基本能力。
<b>任务 3-1</b>	<b>电气施工图的识读基础</b>

相关知识点	一般房屋建筑电气施工图的主要内容、识读和绘制方法。
相关实作技能	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读电气施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	注意电气施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《电气照明制图标准》(GBT50114-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 3-2</b>	<b>电气照明施工图的识读与绘制</b>
相关知识点	电气照明平面图的图示方法和内容；电气照明系统图的图示方法和内容。
相关实作技能	以某学生宿舍楼和某市邮政信息大楼的工程项目实例为载体，通过训练，培养学生识读电气照明施工图的基本能力。
相关实验	无
教师注意事项	注意电气照明平面图与系统图的相互联系；注意电气施工图和建筑施工图、结构施工图的相互联系，形成工程项目的整体概念。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《电气照明制图标准》(GBT50114-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

<b>能力单元 5</b>	<b>仪器制图综合实训</b>
<b>学习任务 1</b>	<b>某学生宿舍楼建筑施工图和结构施工图抄绘</b>
教学目的描述	要求学生正确使用制图仪器、按照国标要求、遵循绘图步骤和方法，手工抄绘某学生宿舍楼建筑施工图首层平面图和首层结构平面图，以及手工绘制学生在校入住的宿舍平面图。
教学重点与难点	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 图纸抄绘过程中加深制图国标要求的熟悉；</li> <li>● 图纸抄绘过程中加深对于建筑和结构施工图的理解。</li> </ul>
教学时数	<b>3</b>
建议教学方法与手段	应选择某学生宿舍案例为教学载体，按照六部教学法即“资讯—决策—计划—实施—检查—评估”，使学生在教师的指导下，完成案例建筑施工图首层平面图和首层结构平面图的抄绘。

<b>任务 1-1</b>	<b>某学生宿舍楼建筑施工图首层平面图抄绘</b>
<b>相关知识点</b>	建筑工程制图基础、投影的基本理论、断面和剖面图的绘制、房屋建筑施工图的识读和绘制等。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼为载体,对于建筑施工图识读和绘制所有知识点的综合运用。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	对于建筑施工图识读和绘制的回顾和总结。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>任务 1-2</b>	<b>某学生宿舍楼首层结构平面图抄绘</b>
<b>相关知识点</b>	建筑工程制图基础、投影的基本理论、断面和剖面图的绘制、结构施工图的识读和绘制等。
<b>相关实作技能</b>	以某学生宿舍楼为载体,对于结构施工图识读和绘制所有知识点的综合运用。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	对于结构施工图识读和绘制的回顾和总结。
<b>学习资源</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>
<b>学习任务 2</b>	<b>学生在校入住宿舍建筑平面绘制</b>
<b>教学目的描述</b>	要求学生正确使用制图仪器、按照国标要求、遵循绘图步骤和方法,手工绘制学生在校入住的宿舍平面图。
<b>教学重点与难点</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 图纸绘制过程中加深制图国标要求的熟悉;</li> <li>● 图纸绘制过程中加深对于建筑施工图的理解,突破和提升从实物到图样的实践能力。</li> </ul>
<b>教学时数</b>	<b>2</b>
<b>建议教学方法与手段</b>	以学生在校入住的宿舍为教学载体,按照六部教学法即“资讯—决策—计划—实施—检查—评估”,使学生在教师的指导下,完成宿舍平面图的抄绘,突破和提升从实物到图样的实践能力。
<b>任务 2-1</b>	<b>学生在校入住宿舍建筑平面绘制</b>
<b>相关知识点</b>	建筑工程制图基础、投影的基本理论、断面和剖面图的绘制、房屋建筑

	施工图的识读和绘制等。
相关实作技能	以学生在校入住宿舍楼为载体，对于建筑施工图识读和绘制所有知识点的综合运用。
相关实验	无
教师注意事项	对于建筑施工图识读和绘制的回顾和总结。
学习资源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 《房屋建筑制图统一标准》(GB / T 50001-2010);</li> <li>● 《建筑工程制图》——化学工业出版社。</li> </ul>

能力单元 6	建筑工程 CAD
学习任务 1	AutoCAD 绘图入门
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熟悉房屋建筑工程制图标准和 CAD 制图规范;</li> <li>● 掌握 AutoCAD 基本操作及常用命令。</li> </ul>
教学重点与难点	AutoCAD 基本操作及常用命令的熟练运用。
教学时数	20
建议教学方法与手段	以房屋建筑施工图为载体，以工作任务为导向，通过典型工程图项目训练，培养学生的工程 CAD 图绘制技能和技巧。采用项目教学法，讲练结合、“教学做一体”
任务 1-1	AutoCAD2008 基础知识和绘图命令
相关知识点	房屋建筑工程制图标准和 CAD 制图规范; AutoCAD2008 基本操作; AutoCAD2008 常用绘图命令。
相关实作技能	以房屋建筑施工图为载体，采用计算机实际操作。
相关实验	无
教师注意事项	以房屋建筑施工图为载体，以工作任务为导向，通过典型工程图项目训练，培养学生的工程 CAD 图绘制技能和技巧。
学习资源	《AutoCAD2008 工程制图实用教程》——机械工业出版社
任务 1-2	AutoCAD2008 编辑命令和其他常用命令
相关知识点	AutoCAD2008 常用编辑命令; AutoCAD2008 其他常用命令。
相关实作技能	以房屋建筑施工图为载体，采用计算机实际操作。
相关实验	无
教师注意事项	以房屋建筑施工图为载体，以工作任务为导向，通过典型工程图项目训

	练，培养学生的工程 CAD 图绘制技能和技巧。
学习资源	《AutoCAD2008 工程制图实用教程》——机械工业出版社
学习任务 2	<b>AutoCAD 图纸绘制</b>
教学目的描述	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 熟悉房屋建筑工程制图标准和 CAD 制图规范；</li> <li>● 掌握建筑工程图环境设置；</li> <li>● 掌握房屋建筑工程 CAD 图绘制方法和步骤。</li> </ul>
教学重点与难点	能在计算机辅助下正确完成建筑施工平面图绘制。
教学时数	<b>20</b>
建议教学方法与手段	以学生在校入住宿舍为载体，以工作任务为导向，通过训练，培养学生的工程 CAD 图绘制技能和技巧，和实际绘制工程图样的实践能力。采用项目教学法，讲练结合、“教学做一体”
任务 2-1	<b>AutoCAD 图纸绘制方法</b>
相关知识点	房屋建筑工程制图标准和 CAD 制图规范；AutoCAD 基本操作及常用命令；掌握建筑工程图环境设置；掌握房屋建筑工程 CAD 图绘制方法和步骤。
相关实作技能	以学生在校入住宿舍为载体，采用计算机实际操作。
相关实验	无
教师注意事项	以学生在校入住宿舍为载体，以工作任务为导向，通过训练，培养学生的工程 CAD 图绘制技能和技巧，和实际绘制工程图样的实践能力。
学习资源	《AutoCAD2008 工程制图实用教程》——机械工业出版社

## 六、 学习者能力测试方法

### (一)能力测试的方法与手段

序号	能力单元名称	测试的方法与手段			
		鉴定要求	采用方法	鉴定人	鉴定地点
1	建筑工程图的识读与绘制基础知识	熟练掌握课堂知识，能自主完成课堂练习	课堂练习	任课教师	教室
2	建筑施工图的识读与绘制	熟练掌握课堂知识，能	课堂练习	任课教师	教室

		自主完成课堂练习			
3	结构施工图的识读与绘制	熟练掌握课堂知识，能自主完成课堂练习	课堂练习	任课教师	教室
4	设备施工图的识读与绘制	熟练掌握课堂知识，能自主完成课堂练习	课堂练习	任课教师	教室
5	仪器制图综合实训	熟练掌握课堂知识，能自主完成课堂练习	课堂练习	任课教师	制图教室
6	建筑工程 CAD	熟练掌握课堂知识，能自主完成课堂练习	课堂练习	任课教师	机房

## (二)课程成绩评价办法

在课程成绩评价方法上，注重全面考察学生的学习状况，启发学生的学习兴趣，激励学生学习热情，促进学生的可持续发展。

对学生学习的评价，既关注学生知识与技能的理解和掌握，更要关注他们情感与态度的形成和发展；既关注学生学习的结果，更要关注他们在学习过程中的变化和发展。评价的手段和形式应多样化，要将过程评价与结果评价相结合，定性与定量相结合，充分关注学生的个性差异，发挥评价的启发激励作用，增强学生的自信心，提高学生的实际应用技能。教师要善于利用评价所提供的大量信息，适时调整和改善教学过程。

### 1、注重对学生学习过程的评价

对学生学习过程的评价，包括参与讨论的积极态度、自信心、实际操作技能、合作交流意识，以及独立思考的能力、创新思维能力等方面，如：

- 是否积极主动地参与讨论和分析；
- 是否敢于表述自己的想法，对自己的观点有充分的自信；
- 是否积极认真地参与实践；
- 是否敢于尝试从不同角度思考问题，有独到的见解；
- 能否理解他人的思路，并在与小组成员合作交流中得到启发与进步；
- 是否有认真反思自己思考过程意识。

### 2、恰当评价学生的理论知识与实际操作技能

本课程强调对理论知识的应用，在评价学生学习效果时，要侧重实践能力的考察，对本课程就是要侧重于实际操作能力的考察。通过参与课堂讨论的质量、分析能力、对新知识的接受和消化能力、学习迁移能力等多方面，与基础理论知识考核结合评价学生的学习效果。

### 3、重视对学生的启发

对学生进行启发式教学。课堂教学上教师启发学生思考、分析、判断，最后教师加以归纳、总结。在学生思考和分析时，教师要注重引导和提示。最终达到学生“独立（或换位）思考——分析、推理、选择——归纳整理、深刻理解——吸收创新”逐层递进的能力目标。

### 4、评价手段和形式要体现多样化

在呈现评价结果时，应注重体现综合评价和要素评价，突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价，关注评价的多元性。

学生学业评价方式及分数计算办法

- 考勤和平时情况：10%
- 综合实训：30%
- 课程考查：分数占总成绩比重 60%。

## 七、 教学资源配置

### (一)主教材

建筑工程制图课程选用化学工业出版社 2014 年 1 月出版，李东锋、唐文锋、王文杰主编的《建筑工程制图》。

建筑工程 CAD 选用机械工业出版社 2008 年 8 月出版，杨老记、梁海利主编的《AutoCAD2008 工程制图实用教程》。

### (二)参考资料

- 1、《建筑制图》孙世青主编 科学出版社
- 2、《建筑工程制图》李东锋、唐文锋、王文杰主编 化学工业出版社
- 3、《总图制图标准》（GB / T 50103-2010）
- 4、《房屋建筑制图统一标准》（GB / T 50001-2010）
- 5、《建筑制图标准》（GB50104-2010）
- 6、《建筑结构制图标准》（GB / T 50105-2010）
- 7、《建筑给水排水制图标准》（GBT50106-2010）
- 8、《暖通空调制图标准》（GBT50114-2010）

- 9、国家建筑标准设计图集 11G101-1
- 10、国家建筑标准设计图集 11G101-2
- 11、国家建筑标准设计图集 11G101-4
- 12、《AutoCAD 实例教程》 邓兴龙主编 华南理工大学出版社 2007
- 13、《土建工程 CAD》（2000 版） 吴银柱 主编 高等教育出版社

### **(三)主要设备与设施**

具备校内多媒体教室、制图教师、机房等。

## **八、 教师要求**

- (一) 一定的教学能力和教学经验。
- (二) 熟悉建筑工程制图的理论知识。
- (三) 能根据教学法进行教学情境设计。
- (四) 具备一般房屋建筑施工图的理论知识和实践能力。

## **九、 其它说明**

本课程教学标准适用于高等职业学校建筑工程造价专业（三年制）。