

# 目 录

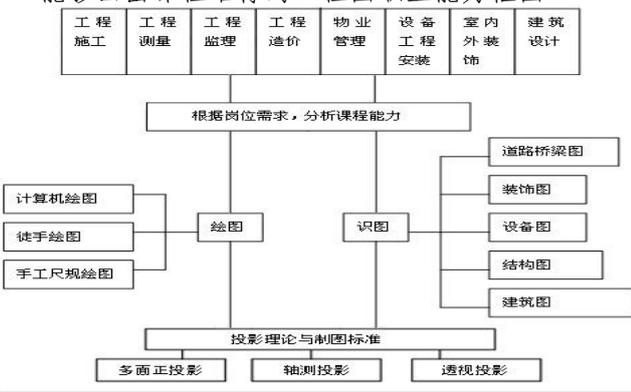
教案一	建筑制图培育的职业能力.....	1
教案二	建筑制图工具使用.....	4
教案三	建筑制图标准学习-图幅、图线.....	7
教案四	建筑制图标准学习--写仿宋字.....	10
教案五	建筑制图标准学习--尺寸标注.....	13
教案六	建筑制图标准学习-图例、定位轴线.....	16
教案七	画立交桥平面示意图.....	19
教案八	徒手画屋顶示意图.....	24
教案九	画两坡屋面的正投影.....	29
教案十	画旋转楼梯木扶手的正投影.....	33
教案十一	画旋转楼梯的正投影.....	37
教案十二	画剖面断面图.....	41
教案十三	画正轴测图教案.....	45
教案十四	画斜轴测图教案.....	49
教案十五	抄绘建筑平面图.....	53
教案十六	抄绘建筑立面图.....	55
教案十七	抄绘建筑剖面图.....	57
教案十八	抄绘楼梯建筑详图.....	59
教案十九	抄绘工业厂房独立基础平面布置图.....	61
教案二十	识读建筑平面图.....	63
教案二十一	识读建筑立面图.....	65

教案二十二	识读建筑剖面图.....	67
教案二十三	识读楼梯建筑图.....	69
教案二十四	识读厨房卫生间建筑详图.....	71
教案二十五	识读砖混结构的墙身详图.....	73
教案二十六	识读装饰施工图.....	75
教案二十七	识读钢筋混凝土独立基础结构图.....	77
教案二十八	识读钢筋混凝土结构图柱配筋图.....	81
教案二十九	识读钢筋混凝土结构图梁配筋图.....	85
教案三十	识读钢筋混凝土楼板结构图.....	88
教案三十一	识读楼梯结构图.....	91



## 《建筑制图》课程培养的职业能力介绍

(二课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	项目引领	理实一体化教学与过程考核	任务驱动
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解课程主要任务 2. 明确课程作用 3. 熟悉课程的学习内容和学习方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够说出课程培育的绘图能力和识图能力 2. 能够画出课程培育的工程图职业能力框图 	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	5分钟	<b>展示工程图与教学目标</b> 展示工程建筑施工图, 说明工程图与建设工程施工的关系, 简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容, 为本次实训做准备	老师下发--实训任务书和图纸 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 课程性质的讲解及实训要求	5分钟	<b>一. 课程性质</b> 1. 工程图实际上是一种工程上专用的图解文字。所以工程图被喻为“工程界语言”。对于从事建筑工程的人员来说, 不懂这门“语言”, 他就是一个“图盲”, 在工作中将寸步难行。 2. 制图在高等工业技术教育中属于技术基础课。 3. 绘图和识图能力是建筑工程专业的通用能力。 <b>★实训要求:</b> 1. 了解课程性质与课程主要任务的关系; 2. 明确课程作用对应建设工程行业不同岗位的 <b>职业能力</b> , 从而埋下热爱学习的种子。在后续学习中, 理论联系实际, 进行工程图的识读与绘制, 达到	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。



		课程培养目标。	
3. 讲解 课程学习 主要任 务	10 分钟	<p><b>二. 制图课的主要任务是</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各种投影法的基本理论及其应用（正投影法、斜投影法、中心投影法），主要是正投影法的应用。</li> <li>2. 讲授建筑工程制图国家标准规定。（<b>法治意识</b>）</li> <li>3. 讲授建筑工程图的图示方法、图示内容，培养绘制和阅读工程图的能力。</li> <li>4. 讲授计算机绘图的基本方法，培养计算机绘图的初步能力。</li> <li>5. 培养认真细致、一丝不苟的工作作风。</li> </ol> <p><b>（工匠精神）</b></p> <p>★<b>实训要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解课程性质与课程主要任务的关系；</li> <li>2. 明确课程任务对应建设行业不同岗位的职业能力。</li> </ol>	抓住课程培养的职业能力与岗位能力对应这个关键★—— <b>建立学习与工作的有机联系</b>
4. 学生 实训环节 ★	40 分钟	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行实训，画出课程培育的工程图职业能力框图。</p> <p>指导教师观察并给予必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>三. 学完本课程应达到的要求（学习内容）★</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 正投影、轴测投影、透视投影的基本理论和作图方法，能根据需要画出相应图样。</li> <li>2. 能作图方法解决空间度量问题和定位问题。</li> <li>3. 能正确使用绘图工具画出符合制图标准的工程图。</li> <li>4. 会用计算机绘制简单的建筑施工图。</li> <li>5. 掌握徒手作图技巧</li> <li>6. 正确的识读一般建筑工程图</li> </ol> <p><b>四. 熟悉课程的学习方法★</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要下功夫培养空间想象能力。</li> <li>2. 做作业或练习时，要画图与读图想结合。</li> <li>3. 在专业识图与绘图时，应首先认真学习国家制图标准中的有关规定，熟记各种代号和图例的含义。</li> <li>4. 计算机绘图部分要亲自操作，完成一些简单建筑施工图的绘制。</li> <li>5. 要注重自学能力的培养。每章的复习思考题和自测表是专为培养<b>自学能力</b>而设置的。</li> </ol>	实训过程的★理论与实践协调性是重点，可以相互探讨；要求学生按照实训任务书操作；教师有针对性辅导，学生实训完后与其它组进行交换学习成果互评（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）★（ <b>对照行业标准评价</b> ）。

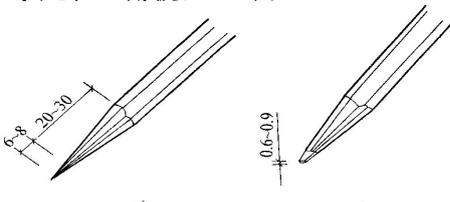


5. 学习成果 检验阶段	20 分钟	<b>检验学习成果</b> 提问学生检验实训效果并作提炼； 技能检测表，针对每次实训项目。	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。																					
6. 评价、 布置课下 任务	10 分钟	实训结束指导填写自评表，点评实训效果。 表 1-1 《建筑制图》课程等级评定表 <table border="1" data-bbox="544 465 1169 1155"> <thead> <tr> <th>专项 能力 分值</th> <th>读图 ( 40 %)</th> <th>画图 ( 40 %)</th> <th>观察 ( 10 %)</th> <th>读书 ( 10 %)</th> <th>小计</th> <th>总考 评 等级 说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>过程 考评 分</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>90—100 分为优 秀；</td> </tr> <tr> <td>过程 加权 分</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>76—89 分为良 好； 60—75 分为达 标； 60分以 下为不 达标。</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注： 为有效提高识图能力，建议观察建筑和阅读相关专业书籍，标准，规范等，推荐参考表 1-2 所示</p> <p>布置课下巩固练习、拓宽训练项目——准备建筑制图常用工具，学习制图标准，尺规画自家房屋。 (学以致用)</p>	专项 能力 分值	读图 ( 40 %)	画图 ( 40 %)	观察 ( 10 %)	读书 ( 10 %)	小计	总考 评 等级 说明	过程 考评 分						90—100 分为优 秀；	过程 加权 分						76—89 分为良 好； 60—75 分为达 标； 60分以 下为不 达标。	学生自我评价或小组互评；(对照行业标准评价) 提供附件：学习自评表和小组评价表。
专项 能力 分值	读图 ( 40 %)	画图 ( 40 %)	观察 ( 10 %)	读书 ( 10 %)	小计	总考 评 等级 说明																		
过程 考评 分						90—100 分为优 秀；																		
过程 加权 分						76—89 分为良 好； 60—75 分为达 标； 60分以 下为不 达标。																		

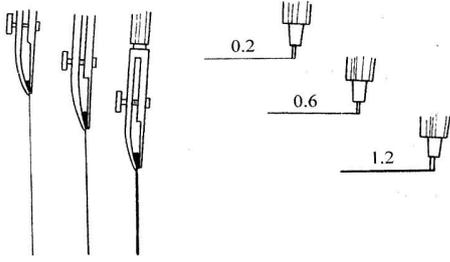


## 学习建筑常用绘图工具及使用

(二课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	行动导向	理实一体化教学与过程考核	任务驱动
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑绘图中常用工具 2. 明确建筑制图要领	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够熟悉常用绘图工具的不同用途 2. 能够依据绘图要领分别使用绘图工具	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	5分钟	展示工程图与教学目标 展示工程建筑施工图,说明工程图与绘制过程、制图要领的关系,简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容,为本次实训做准备	老师下发--实训任务书和图纸
2. 制图要领的讲解及实训要求	5分钟	一、制图要领 1. 将手洗干净,图脏的根本原因是手脏。 2. 保持用具清洁。 3. 及时扫掉橡皮的微粉细屑。 4. 整理好绘图工具和操作环境。 线的粗细、图的密度、数字及文字的质量与大小等因素都必须精心考虑,只有布置均衡,制成的图才能产生美感。(工匠精神)(技术美育) ★实训要求: 1. 工程图与绘制过程、制图要领的关系; 2. 明确建筑制图对应建设工程行业不同岗位的职业能力,从而埋下热爱学习的种子。在后续学习中,理论联系实际,进行工程图的识读与绘制,达到课程培养目标。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。
3. 讲解绘图仪器及其使用	10分钟	图仪器及其使用 1. 图板。 2. 丁字尺和三角板。 图 2-1 	抓住绘图工具使用与绘图质量符合建筑制图标准---即:职业能力与岗位能力对应这个关键★画图框线和标题栏---建立学习与工作的有机联系



		<p>3. 铅笔。 图 2-2、2-3</p> <p>4. 直线笔、针管笔。 图 2-4</p>  <p>图 2-5 直线笔及针管笔</p> <p>为提高制图效率，可参考下列作图顺序：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>先上后下，丁字尺一次平移而下。</li> <li>先左后右，三角板一次平移而右。</li> <li>先曲后直，用直线容易准确地连接曲线。</li> <li>先细后粗，铅笔容易污图面，墨线粗线不容易干，先画细线不影响制图的进度。</li> </ol> <p>5. 圆规与分规</p> <p>6. 曲线板和绘图模板</p> <p>7. 绘图机等</p> <p><b>★实训要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解常用绘图仪器与绘图质量的关系；</li> <li>依据实训任务书提供的图样，练习不同绘图工具的使用直至熟练。（工匠精神）</li> </ol>	
4. 学生实训环节★	40 分钟	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行实训，练习不同绘图工具的使用直至熟练，画出建筑施工图中的详图。指导教师观察并给于必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>三. 本次实训涉及建筑制图标准的内容★</b></p> <p><b>图纸幅面、图框、标题栏和会签栏、图形</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>★ 1. 图纸幅面。 图 2-9</li> <li>★ 2. 图框规格。 图 2-10</li> <li>★ 3. 标题栏和会签栏。 图 2-11</li> <li>★ 4. 比例。 表 2-1</li> <li>★ 5. 图线。 图 2-12、2-13</li> </ol> <p><b>四. 熟悉课程的学习方法</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要下功夫培养空间想象能力。</li> <li>2. 做作业或练习时，要画图与读图想结合。</li> <li>3. 在专业识图与绘图时，应首先认真学习国家制图标准中的有关规定，熟记各种代号和图例的含义。</li> <li>4. 要注重自学能力的培养。</li> </ol>	<p>实训过程的★理论与实践协调性是重点，可以相互探讨；</p> <p>要求学生按照实训任务书操作；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★绘图工具；</li> <li>★图样；</li> <li>★制图标准；</li> </ul> <p>教师有针对性辅导，学生实训完后与其它组进行交流学习成果互评。（沟通表达与团队协作）★（对照行业标准评价）</p> <p>★每次课的复习思考题和自测表是专为培养自学能力而</p>

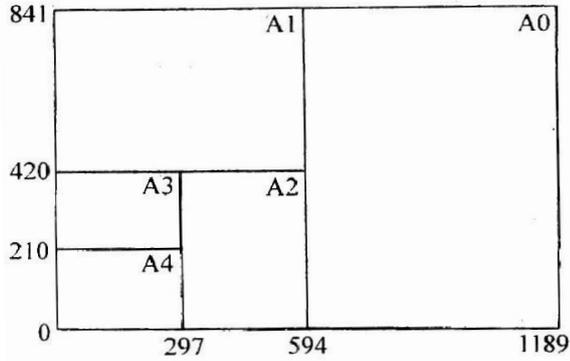


			设置的。
5. 学习成果 检验阶段	20 分钟	<b>检验学习成果</b> 提问学生检验实训效果并作提炼； 技能检测表，针对每次实训项目。	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。
6. 评价、 布置课下 任务	10 分钟	实训结束指导填写自评表，点评实训效果。 布置课下巩固练习--打字格练习，具体要求见习题集；拓宽训练项目。	学生自我评价或小组互评；★（ <b>对照行业标准评价</b> ）。 提供附件：学习自评表和小组评价表。

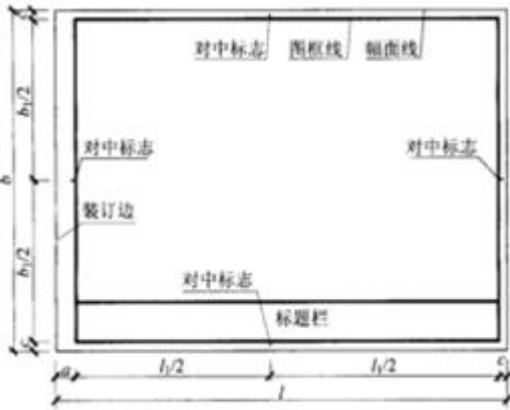


## 学习制图标准——图幅、图线

(二课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	行动导向	理实一体化教学与过程考核	任务驱动
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解工程图纸的图幅 2. 明确工程图图幅中图线规定画法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够区分图幅尺寸与图框线类型 2. 能够准确画出不同宽度的图线及实线、虚线	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	5分钟	展示工程图与教学目标 展示工程建筑施工图, 说明图线的线性表达意义! 说明工程图的绘制要求与图幅、图线密切关系及不同图线代表的工程意义; 简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容, 为本次实训做准备	老师下发--实训任务书和图纸 建立学习与工作的有机联系
2. 图纸幅面; 图框规格实训要求	5分钟	一、图纸幅面、图框、标题栏和会签栏 ★ 1. 图纸幅面。图 2-9  2. 图框规格。图 2-10 3. 标题栏和会签栏。图 2-11 ★实训要求: 1. 工程图与绘制过程中首先确定图幅, 其次画图框线, 再次画标题栏; 明确图线粗细不同的作用; 2. 明确建筑制图对应建设工程行业不同岗位的职业能力, 从而埋下热爱学习的种子。在后续学习中, 理论联系实际, 进行工程图的识读与绘制, 达到课程培养目标。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。
3.	10分钟	二、图线及线性	抓住图线线性使用



<p>讲解 图线的类型及线性</p>		<p>1. 制图标准规定：线的粗细与线的虚实代表不同工程意义；图 2-12、图 2-13 ★</p> <p>2. 用不同图线画出的图样表示形体的不同位置和作用；标注尺寸才能确定其大小。</p> <p>3. 画线应先曲后直，用直线容易准确地连接曲线。</p> <p>4. 画图时宜先细后粗，铅笔容易污图面，墨线粗线不容易干，先画细线不影响制图的进度。</p> <p>线的粗细、图的密度、数字及文字的质量与大小等因素都必须精心考虑，只有布置均衡，制成的图才能产生美感。（技术美育）</p> <p>★实训要求：</p> <p>1. 熟练掌握图线类型及图线的线性，抄绘习题集的图样（根据图幅自定比例）；（工匠精神）</p> <p>2. 依据实训任务书提供的图样抄绘，再练习门窗立面图的和屋顶平面示意图中图线画法，直至熟练。</p>	<p>与绘图质量符合建筑制图标准——即：<b>职业能力与岗位能力对应</b>这个关键★</p> <p>画图框线和标题栏，体验用不同图线画图的美感。（工匠精神）★</p>
<p>4. 学生实训环节★</p>	<p>40 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行图线实训，不标注屋顶平面示意图的尺寸、不注写文字说明。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>三. 本次实训涉及建筑制图标准的内容★</b></p> <p><b>图纸幅面、图框、标题栏和会签栏、图线</b></p> <p>★ 1. 图纸幅面。 图 2-9</p> <p>2. 图框规格。 图 2-10</p>  <p>★ 3. 标题栏和会签栏。 图 2-11</p> <p>4. 比例。 表 2-1</p> <p>★ 5. 图线。 图 2-12、图 2-13</p> <p><b>实训要求：</b></p> <p>1. 学生完成门窗立面图，体验不同的图线组成美感又实用工程图的成就感；</p> <p>2. 抄绘屋顶平面示意图，忽略尺寸标注及文字说明的注写。练习不同图线画法直至熟练。</p> <p>课外实训作业再完成习题集相关图样不同图线画法</p>	<p>实训过程的★理论与实践协调性是重点，可以相互探讨；</p> <p>要求学生按照实训任务书操作；</p> <p>★绘图工具；</p> <p>★图样；</p> <p>★制图标准；</p> <p>教师有针对性辅导，学生实训完后与其它组进行交换学习成果互评。</p> <p>★每次课的复习思考题和自测表是专为培养自学能力而设置的。★</p> <p>（对照行业标准评价）。</p>



		的作业。	
5. 学习成果 检验阶段	20分钟	<b>检验学习成果</b> 提问学生检验实训效果并作提炼； 技能检测表，针对每次实训项目。	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。
6. 评价、 布置课下 任务	10分钟	实训结束指导填写自评表，点评实训效果。 布置课下巩固练习——课外实训作业再完成建筑施工图中的条形基础的抄绘，具体要求见习题集；拓宽训练项目。	学生自我评价或小组互评；（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）★（ <b>对照行业标准评价</b> ）。 提供附件：学习自评表和小组评价表。



## 学习制图标准——长仿宋体

(二课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	行动导向	理实一体化教学与过程考核	任务驱动																
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等																		
<b>教学目标与与职业素养培育教学策略</b>																			
教学目标	知识目标	1. 了解制图标准中字号规定 2. 明确长仿宋字体书写要求	知行合一: 应用知识于工程实际																
	技能目标	1. 能够掌握长仿宋字体书写要求 2. 学会书写汉字、字母、数字的长仿宋字体	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙																
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)																
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源																
1. 展示教学目标	5分钟	展示工程图与教学目标 展示工程建筑施工图, 说明工程图与绘制过程、制图要领的关系及长仿宋字体的应用, 简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容, 为本次 <b>实训做准备</b>	老师下发--实训任务书和图纸 建立学习与工作的有机联系																
2. 长仿宋字体的字号讲解及实训要求	5分钟	<p>一、制图标准中字号规定</p> <p>1. 汉字 图样中的汉字, 应采取国家正式公布的简化字, 并用长仿宋体书写。 字体的号数, 即字体的高度(单位为 mm), 分为 20、14、10、7、5、3.5、2.5、1.8 八种, 汉字的高度应不小于 3.5mm。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 长仿宋体的字高、宽尺寸 (mm)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>字高(字号)</td> <td>20</td> <td>14</td> <td></td> <td>10</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td>字宽</td> <td>14</td> <td>10</td> <td></td> <td>7</td> <td>5</td> <td>3.5</td> <td>2.5</td> </tr> </table> <p>按照制图标准绘成的图, 配合用长仿宋体书写汉字、数字等能产生独特美感。(工匠精神)(技术美)</p> <p>★实训要求:</p> <p>1. 工程图与绘制过程、制图要领的关系及长仿宋字体的应用; 2. 明确建筑制图对应建设工程行业不同岗位的职业能力, 从而埋下热爱学习的种子。在后续学习中, 理论联系实际, 进行工程图的识读与绘制, 达到</p>	字高(字号)	20	14		10	7	5	3.5	字宽	14	10		7	5	3.5	2.5	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。
字高(字号)	20	14		10	7	5	3.5												
字宽	14	10		7	5	3.5	2.5												



		<p>课程培养目标。</p> <p style="text-align: center;">排列整齐 字体端正 笔画清晰 注意起落</p> <p style="text-align: center;">7号</p> <p style="text-align: center;">字体笔画基本上是横平竖直 结构匀称 写字前先画好格子</p> <p style="text-align: center;">5号</p> <p style="text-align: center;">阿拉伯数字 拉丁字母 罗马数字 和汉字 并列书写时 它们的字高比汉字高小</p> <p style="text-align: center;">3.5号</p> <p style="font-size: small;">大学系专业班级绘制制图审核校对序号名称材料件数备注比例重共第张工程种类设计负责人平立剖侧切截断面轴测示意主俯仰前后左右视向东西南北中心内外高低顶底长宽厚尺寸分厘毫米矩形</p>	
<p>3. 讲解仿宋字体书写要领及铅笔使用</p>	<p style="text-align: center;">10 分钟</p>	<p><b>二、制图标准中长仿宋字书写要领</b></p> <p>1. 长仿宋字的四个要领是“满、锋、匀、劲”。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★“满”是充满方格，</li> <li>★“锋”是笔端做锋，</li> <li>★“匀”是结构匀称，</li> <li>★“劲”是竖直横平（横宜微向右上倾）。</li> </ul> <p>横、竖画是一个字的骨干笔，对整个字的结构形成骨架，是写好仿宋字的关键笔画，须努力练好。图 2-14。（工匠精神）</p> <p>★实训要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解常用绘图绘图铅笔的软硬度与绘图质量的关系，书写仿宋字体常使用 HB 铅笔；</li> <li>2. 依据实训任务书提供的图样，练习不同字号的仿宋字体，直至熟练。</li> </ol>	<p>抓住绘图工具使用与绘图质量符合建筑制图标准（法治意识）——即：职业能力与岗位能力对应这个关键★</p> <p>画图框线和标题栏，用仿宋字体注写内容。</p>
<p>4. 学生实训环节★</p>	<p style="text-align: center;">40 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行实训，练习不同硬度铅笔书写不同字号的仿宋字体，直至熟练填写建筑施工图中的图名、标题栏、文字说明等。指导教师观察并给于必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>三、本次实训涉及建筑制图标准的内容★（法治意识）</b> 图纸幅面、图框、标题栏和会签栏、图线</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★1. 图纸幅面。 图 2-9</li> <li>2. 图框规格。 图 2-10</li> <li>3. 标题栏和会签栏。 图 2-11</li> <li>★4. 比例。 表 2-1</li> <li>★5. 图线。 图 2-12、2-13</li> </ul> <p>学生完成 A4 图幅汉字、字母、数字各练习一页；</p>	<p>实训过程的★理论与实践协调性是重点，可以相互探讨；要求学生按照实训任务书操作；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★绘图工具；</li> <li>★图样；</li> <li>★制图标准；</li> </ul> <p><b>（法治意识）</b></p> <p>教师有针对性辅导，学生实训完后与其它组进行交流学习成果互评。</p> <p>★每次课的复习思</p>



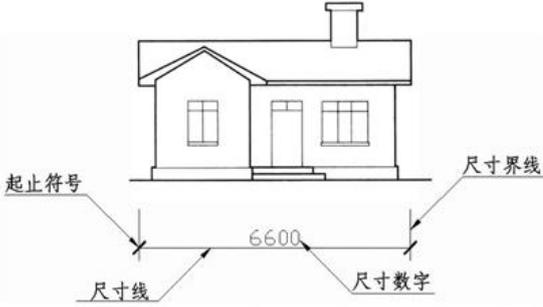
		课外实训作业再完成 A3 图幅长仿宋字体大字作业纸一张。	考题和自测表是专为培养 <b>自学能力</b> 而设置的。
5. 学习成果 检验阶段	20 分钟	<b>检验学习成果</b> 提问学生检验实训效果并作提炼； 技能检测表，针对每次实训项目。	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）
6. 评价、 布置课下 任务	10 分钟	实训结束指导填写自评表，点评实训效果。 布置课下巩固练习——课外实训作业再完成建筑施工图中的设计说明门窗表，具体要求见习题集；拓宽训练项目。（ <b>学以致用</b> ）	学生自我评价或小组互评；（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）★（ <b>对照行业标准评价</b> ）。 提供附件：学习自评表和小组评价表。



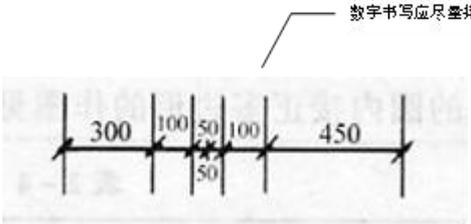
## 学习制图标准——尺寸标注

(二课时) 注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	行动导向	理实一体化教学与过程考核	任务驱动
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解尺寸标注规定 2. 明确长尺寸标注要求	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够掌握尺寸标注四要素 2. 能够准确标注尺寸	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙
	职业素养目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	5分钟	展示工程图与教学目标 展示工程建筑施工图, 说明尺寸标注的重要性! 说明工程图与绘制过程、制图要领的关系及用长仿宋字体来标注尺寸数字; 简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容, 为本次实训做准备	老师下发--实训任务书和图纸建立学习与工作的有机联系
2. 尺寸标注作用及四要素; 实训要求	5分钟	一、制图中尺寸标注的重要性 1. 用图线画出的图样只能表示形体的形状, 只有标注尺寸才能确定其大小。 2. 尺寸标注的四要素。★图 2-16	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。

		 <p>3. 标柱尺寸时应注意的一些问题。★ 见表 2-2、制图标准中字号规定（法治意识）</p> <p>1. 汉字 图样中的汉字，应采取国家正式公布的简化字，并用长仿宋体书写。</p> <p>字体的号数，即字体的高度（单位为 mm），分为 20、14、10、7、5、3.5、2.5、1.8 八种，汉字的高度应不小于 3.5mm。数字可以写 1.8 字号。</p> <p>按照制图标准绘成的图，配合用长仿宋体书写汉字、数字等能产生独特美感。（技术美育）</p> <p><b>★实训要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程图与绘制过程、尺寸标注的关系及长仿宋字体的应用，选用 HB 铅笔书写尺寸数字；</li> <li>2. 明确建筑制图对应建设工程行业不同岗位的职业能力，从而埋下热爱学习的种子。在后续学习中，理论联系实际，进行工程图的识读与绘制，达到课程培养目标。</li> </ol>	
<p>3. 讲解尺寸标注四要素及尺寸标注注意事项</p>	<p>10 分钟</p>	<p><b>二、绘图中尺寸标注的要领</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 尺寸标注的四要素。★图 2-16</li> <li>2. 标柱尺寸时应注意的一些问题。★ 见表 2-2</li> </ol> <p><b>（工匠精神）（法治意识）</b></p> <p><b>★实训要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握尺寸标注的四要素，尺寸数字用长仿宋字书写，数字可以写 1.8 字号（根据图幅、比例）；</li> <li>2. 依据实训任务书提供的图样，练习门窗立面图的尺寸标注，直至熟练。<b>（工匠精神）</b></li> </ol>	<p>抓住绘图工具使用与绘图质量符合建筑制图标准——即：<b>职业能力与岗位能力对应</b>这个关键★画图框线和标题栏，用仿宋字体注写内容。</p>
<p>4. 学生实训环节★</p>	<p>40 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行实训，标注屋顶平面示意图的尺寸及注写文字说明。练习不同硬度铅笔书写不同字号的仿宋字体，标注多种尺寸（平面尺寸、标高尺寸、坡度尺寸等）直至熟练填写建筑施工图中的图名、标题栏、文字说明等。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>三. 本次实训涉及建筑制图标准的内容★图纸幅面、图框、标</b></p>	<p>实训过程的★理论与实践协调性是重点，可以相互探讨；</p> <p>要求学生按照实训任务书操作；</p> <p>★绘图工具；</p>



		<p><b>题栏和会签栏、图线、长仿宋字体、尺寸标注</b></p> <p>★1. 图纸幅面。 图 2-9</p> <p>2. 图框规格。 图 2-10</p> <p>★3. 标题栏和会签栏。 图 2-11</p> <p>4. 比例。 表 2-1</p> <p>★5. 图线。 图 2-12、2-13</p> <p>★6. 长仿宋字</p> <p>★7. 尺寸标注 图 2-16</p> <p><b>实训要求:</b></p> <p>1. 学生完成门窗立面图的尺寸标注;</p> <p>2. 标注屋顶平面示意图的尺寸及注写文字说明。练习不同硬度铅笔书写不同字号的仿宋字体,标注多种尺寸(平面尺寸、标高尺寸、坡度尺寸等)直至熟练。<b>(工匠精神)</b>课外实训作业再完成习题集尺寸标注作业纸三张。</p> <div style="text-align: center;"> <p>数字书写应尽量排列有序</p>  </div>	<p>★图样;</p> <p>★制图标准;</p> <p><b>(法治意识)</b></p> <p>教师有针对性辅导,学生实训完后与其它组进行交换学习成果互评。</p> <p>★每次课的复习思考题和自测表是专为培养<b>自学能力</b>而设置的。</p>
5. 学习成果检验阶段	20分钟	<p><b>检验学习成果</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作提炼;</p> <p>技能检测表,针对每次实训项目。</p>	<p>相互学习,老师提问学生反馈;每组随机提问一名同学。</p>
6. 评价、布置课下任务	10分钟	<p>实训结束指导填写自评表,点评实训效果。</p> <p>布置课下巩固练习--课外实训作业再完成建筑施工图中的条形基础的尺寸标注,具体要求见习题集;拓宽训练项目。</p>	<p>学生自我评价或小组互评;<b>(沟通表达与团队协作)</b>★<b>(对照行业标准评价)</b>。</p> <p>提供附件:学习自评表和小组评价表。</p>



## 学习制图标准——定位轴线、图例、索引符号

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

教学策略	行动导向	理实一体化教学与过程考核	任务驱动
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解工程图纸的定位轴线及编号 2. 熟悉建筑工程图常用图例 3. 明确工程图定位轴线中图线规定画法 4. 熟悉建筑工程图常用索引符号和详图索引	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够区分纵横定位轴线尺寸与定位轴线的编号 2. 能够准确画出纵横定位轴线及正确注写编号 3. 能够辨识建筑工程图常用图例 4. 能够辨识建筑工程图常用索引符号和详图索引	行动导向: 探索与发现工程图中奥妙
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神 4. 培养认真负责、一丝不苟的工作作风。	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	10分钟	<b>展示工程图与教学目标</b> 展示工程建筑施工图, 说明图线的线性表达意义! 说明工程图的绘制要求与定位轴线、图例密切关系及不同图例代表的工程意义; 简要讲解工程图对应岗位中的职业能力相关内容, 为本次实训做准备	老师下发——实训任务书和图纸 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 图例、定位轴线实训要求	15分钟	<b>一、图例、定位轴线的规定画法</b> ★ 1. 工程中常用图例 总平面图常用图例 表 8-4 建筑平面图、立面图常用图例 表 8-5 建筑剖面图常用材料图例 表 8-6 ★ 2. 定位轴线及其编号 图 8-5 ★ <b>实训要求: (工匠精神)</b> 1. 工程图与绘制过程中首先确定纵向定位轴线, 其次画横向定位轴线, 再次画标题栏; 明确图线粗细不同的作用; 2. 明确建筑制图标准对应建设工程行业不同岗位的职业能力, 从而种下 <b>尊法守法</b> 的种子。在后续学习中, 理论联系实际, 进行工程图的识读与绘制, 达到课程培养目标。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学。
3. 讲解索引符号及详图索引的编号	20分钟	<b>二、索引符号及详图索引</b> 1. 制图标准规定: 图样中的某一局部或某一构件和构件间的构造如需另见详图, 应以索引符号索引, 以便看图时查找相应的图样。 ★索引符号和详图索引的编号方法见表 8-3 ★(法治意识)	抓住图线线性使用与绘图质量符合建筑制图标准——即: 职业能力与岗位能力对应这个关键★画定位轴线和标

		<p>2. 定位轴线: 建筑施工图中的定位轴线是施工定位、放线的重要依据。凡是承重墙、柱子等主要承重构件, 都应画上轴线来确定其位置。对于非承重的分隔墙、次要的局部承重构件等, 有时用分轴线定位, 有时也可用注明其与附近轴线的相关尺寸来确定。</p> <p>★定位轴线及其编号 图 8-5</p> <p>★实训要求: (工匠精神)</p> <p>1. 熟练掌握图例类型及图线的线性, 依据习题集的图样准确注写图例名称;</p> <p>2. 依据实训任务书提供的图样, 根据定位轴线编号规定, 注写纵横定位轴线编号(包括分轴线编号)练习门窗立面图的和屋顶平面示意图中定位轴线画法, 直至熟练。</p>	<p>题栏, 体验用不同图线画图的美感。</p> <p>★(技术美育)</p> <p>(工匠精神)</p>
<p>4. 学生实训环节★</p>	<p>80 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照实训任务书要点学生进行图例、索引符号、定位轴线的实训, 并标注屋顶平面示意图的尺寸、注写文字说明。指导教师观察并给于必要指导(课间休息 10 分钟除外)。</p> <p><b>三、本次实训涉及建筑制图标准的内容</b></p> <p>★(法治理念)</p> <p>图纸幅面、定位轴线、标题栏和会签栏、图线、仿宋字、尺寸标注、</p> <p>★ 1. 图纸幅面。 图 2-13/2-14/2-15</p> <p>2. 定位轴线规格。 图 8-5</p> <p>★ 3. 标题栏和会签栏。 图 2-15 表 2-6</p> <p>4. 比例。 表 2-1</p> <p>★ 5. 图线。 表 2-4、图 2-17、图 2-18</p> <p>★ 6. 仿宋字 表 2-7、表 2-8、图 2-19</p> <p>★ 7. 尺寸标注 图 2-21、表 2-10</p> <p><b>实训要求:</b></p> <p>1. 学生完成门窗立面图, 体验不同的图线组成美感又实用工程图的成就感;</p> <p>2. 注写屋顶平面示意图的纵横定位轴线, 完成尺寸标注及文字说明的注写。练习不同图例画法及索引符号(包含详图索引), 直至熟练。</p> <div data-bbox="534 1444 1173 1937" data-label="Image"> </div> <p>课外实训作业再完成习题集相关图样不同图例画法及定位轴线注写的作业。</p>	<p>实训过程的★理论与实践协调性是重点, 可以相互探讨;</p> <p>要求学生按照实训任务书操作;</p> <p>★绘图工具;</p> <p>★图样;</p> <p>★制图标准;</p> <p>教师有针对性辅导, 学生实训完后与其它组进行交流学习成果互评。</p> <p>★每次课的复习思考题和自测表是专为培养自学能力而设置的。(沟通表达与团队协作)</p> <p>★(对照行业标准评价)。</p>



5. 学习成果 检验阶段	30 分钟	<b>检验学习成果</b> 提问学生检验实训效果并作提炼； 技能检测表，针对每次实训项目。	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）
6. 评价、 布置课下 任务	20 分钟	实训结束指导填写自评表，点评实训效果。 布置课下巩固练习--课外实训作业再完成建筑施工图中的条形基础的抄绘，具体要求见习题集；拓宽训练项目。	学生自我评价或小组互评；（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）★ （ <b>对照行业标准评价</b> ）。 提供附件：学习自评表和小组评价表。



## 画“立交桥平面示意图”教学方案

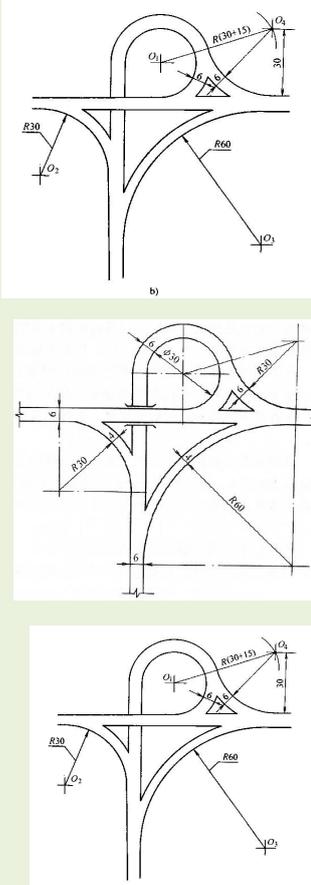
教学单元名称	立交桥平面示意图	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	<p>知识目标</p> <p>技能目标</p> <p>职业素质目标</p>	<p>1.了解画法几何</p> <p>2.熟悉直线等分、圆弧连接的画法</p> <p>1.会画圆形楼梯的平面投影</p> <p>2.会画圆弧连接的投影</p> <p>3.会画的立交桥的平面示意图</p> <p>1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度；</p> <p>2.增强质量意识和岗位责任意识；</p> <p>3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。</p>	
教学重点	圆弧与直线连接、圆弧与圆弧连接		
教学难点	圆弧与圆弧连接的画法		
学情分析及课程思政教学	<p>1.知识储备：在高中时学习了立体几何和平面解析几何理论基础，建筑制图课程中，已经学习了房屋建筑制图标准；</p> <p>2.技能水平：经过前期一定量的房屋建筑制图标准训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平；</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“立交桥平面示意图的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	导学评估 学时：10分钟 教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系 5分钟



教学示范	<p>400 米标准运动场的画法：教师依据 400 米标准运动场平面图，画出跑道的均匀分隔线正投影，再示范直跑道和弯曲跑道圆滑连接的画法。</p>	<p>学生观察、思考、比较直线与曲线连接画图技巧、建构学习几何画法。</p> 	<p>教师可以用网络资料，也可以现场提供 400 米标准运动场效果图及平面图。 20 分钟</p>
	任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	充分发挥学生主观能动性。提高学生参与性和学习积极性。提交后结果快速上传到教师终端。不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性 15 分钟
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注（时间安排）
教学示范	立交桥平面示意图的画法：教师依据立交桥的效果图和平面图，画立交桥的水平投影（俯	学生观察（直线与曲线的连接）、思考（曲线与曲线的连接）、辨析（连接圆弧的圆心）并建构：圆	对比圆弧内切、圆弧外切、圆弧内外切的图示效果及圆心确认方法。 20 分钟



	视图), 再示范直线与曲线的连接、曲线与曲线(圆弧连接)的画法。	弧内切、圆弧外切、圆弧内外切的画法要领	
任务实施	教师适当距离观察, 并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	(对照行业评价) 学生按评分标准进行互评。	综合评价当前任务和前期任务 15 分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟

## 课后拓展学习

环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略
	拓展学习		
课后在线或线下学习	1. 设计拓展任务, 包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务 3. 通过学习平台进行疑难问题解答, 引领学生自主和互助学习	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问	师生加强网络沟通, 包括 QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动
	学生互评 (学时: 10 分钟)		

## 课程评价

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果评价由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

学习成绩评价 (包含**职业素质**) 由学生互评和教师评价 (**对照行业评价**) 组成。

教学效果	<p>教学反思:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、教学过程组织有序, 完成教学安排;</li> <li>2、信息化资源使用顺利, 达到预期效果;</li> <li>3、学生学习热情饱满, 接受度高, 分组协作较好;</li> <li>4、学生基本掌握教学重难点, 实现预期教学目标;</li> <li>5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导, 既便于教师高效率完成工作, 也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> </ol> <p>学生反馈:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、学习委员: 整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理, 有理论学习, 有</li> </ol>
------	--



实践操作，信息化手段运用其中很充实，感觉实践兴趣浓厚！知晓了均匀分隔技巧，并愉快地掌握了立交桥平面示意图的圆弧连接画法。

2、课代表：身边真实案例的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的趣味性！立交桥造型各异，立交桥平面示意图能方便地传达给旅客如何立体交通到达目的地！尺规画图中又增强了圆弧连接画法的技能，上课很有收获！

#### **特色创新**

- 1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；
- 2、信息化教学手段突破传统教学局限；
- 3、真实建筑图对接实际生活应用，体现做中学做中教。



## 徒手画“屋顶示意图”教学方案

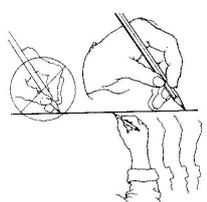
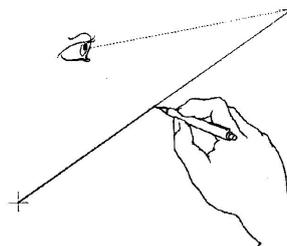
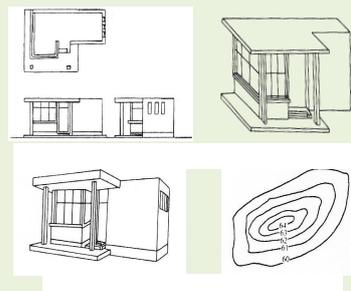
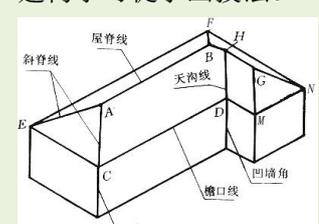
教学单元名称	徒手画屋顶示意图	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	<p>知识目标</p> <p>技能目标</p> <p>职业素质目标</p>	<p>1.了解徒手画的应用领域</p> <p>2.熟悉徒手画的画图要领</p> <p>1.徒手画出大致平直的直线、符合弧度的曲线且符合比例</p> <p>2.徒手画出屋顶示意图</p> <p>1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度；</p> <p>2.增强质量意识和岗位责任意识；</p> <p>3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。</p>	
教学重点	徒手画图要领		
教学难点	徒手画长直线、曲线；徒手画符合比例		
学情分析及课程思政教学			<p>1.知识储备：在高中时学习了立体几何和平面解析几何理论基础，建筑制图课程中，已经学习了房屋建筑制图标准，正投影原理；</p> <p>2.技能水平：经过前期一定量的房屋建筑制图标准训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平；</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>
教学策略			采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“徒手画屋顶示意图的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	导学评估 学时：10分钟 学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系 5分钟



<p>教学示范</p>	<p>徒手示范：画底层平房屋顶示意图； 教师依据房屋的轴测图，徒手画底层平房屋顶示意图。</p>  	<p>学生观察（房屋的轴测图）、思考（底层平房屋顶示意内容）、辨析（平房屋顶与两坡屋顶的排水方式）并建构学习屋顶示意图的徒手画法要领</p> 	<p>教师可以用网络资料，也可以现场提供房屋的轴测图及三面正投影。 20分钟</p>
<p>任务实施</p>	<p>教师适当距离观察，并予以必要的指导</p>	<p>学生独立画图或同学互助学习</p>	<p>提供学习任务单和学习成果评价指标 40分钟 充分发挥学生主观能动性。提高学生参与性和学习积极性。提交后结果快速上传到教师终端。不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性 15分钟</p>
<p>课堂评估</p>	<p>教师指导学生按评分标准进行学生互评。</p>	<p>学生按评分标准进行互评。（对照行业评价）</p>	<p>教学策略</p>
<p>环节设计</p>	<p>教学内容及教师活动</p>	<p>学生活动</p>	<p>备注（时间安排）</p>
<p>教学示范</p>	<p>徒手画400米跑道的标准运动场；依据日常生活中跑步运动经验，教师示范徒手画直线和半圆曲线。</p>	<p>学生观察、思考、比较徒手画小型建筑图样和大型图样的画图技巧、建构学习徒手画技法。</p> 	<p>对比小型建筑图样和大型图样的徒手画的（长直线、长曲线）效果 20分钟</p>



任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	(对照行业评价) 学生按评分标准进行互评。	综合评价当前任务和前期任务 15 分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟

## 课后拓展学习

环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	备注
	拓展学习		
课后在线或线下学习	1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务 3. 通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问	师生加强网络沟通，包括 QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动
	学生互评（学时：10 分钟）		
课程评价			

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	教学反思： 1、教学过程组织有序，完成教学安排； 2、信息化资源使用顺利，达到预期效果； 3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好； 4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标； 5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。
	学生反馈： 1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，不断变化的图样联系徒手画技法，熟能生巧运用其中很充实，感觉很自然的就掌握了徒手画图法。 2、课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的真实性！学习过程整个学习团队评价时间非常投入，考虑工程师日



常交流方便快捷，学习徒手画图技法运用其中，很有成就感。

3、某后进学生：徒手画图很轻松！通过模仿画直线、曲线、角度等，很快掌握了建筑门窗立面图的徒手画法，也认识了徒手画对工程人员日常交流的促进作用。

#### 特色创新

- 1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；
- 2、信息化教学手段突破传统教学局限；
- 3、真实建筑图样对接实际生活应用，体现做中学做中教。



## 画“两坡屋面投影”教学方案

教学单元名称	两坡屋面投影	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	知识目标	1.了解正投影图的形成、命名 2.熟悉两坡屋面正投影的画法	
	技能目标	1.会画两坡水平投影、正立面投影、侧立面投影 2.会画四坡房屋正投影	
	职业素质目标	1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度； 2.增强质量意识和岗位责任意识； 3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。	
教学重点	正投影图的形成、命名与画法		
教学难点	正投影图的画法		
学情分析及课程思政教学	<p>1.知识储备：在高中时学习了立体几何和平面解析几何理论基础，建筑制图课程中，已经学习了房屋建筑制图标准；</p> <p>2.技能水平：经过前期一定量的房屋建筑制图标准训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平；</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“两坡屋面投影的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系 5分钟



教学示范	中国传统北方民居---两坡硬山房屋的画法：教师依据房屋的轴测图画三面投影，示范三面正投影的画法。	学生观察（中国传统北方民居---两坡硬山房屋）、思考（横放的五棱柱）、辨析（多平面立体）并建构三面正投影原理及正投影图的命名、领会正投影的画法要领	教师可以用网络资料，也可以现场提供房屋的轴测图及三面正投影。 20分钟
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40分钟 充分发挥学生主观能动性。 提高学生参与性和学习积极性。
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 <b>（对照行业评价）</b>	提交后结果快速上传到教师终端。 不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性 15分钟
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学示范	画四坡房屋画法依据四坡房屋的轴测图画三面正投影，教师示范四坡房屋三面正投影画法。	学生观察、思考、比较两坡与四坡房屋正投影的画图技巧、建构学习正投影原理	对比两坡与四坡房屋正投影的图示效果 20分钟
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	<b>（对照行业评价）</b> 学生按评分标准进行互评。	综合评价当前任务和前期任务 15分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	备注
课后在线或线下学习	拓展学习 1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台	师生加强网络沟通，包括QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动



3. 通过学习平台进行  
疑难问题解答，引领学  
生自主和互助学习  
学生互评（学时：10 分钟）

向教师提问

#### 课程评价

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

#### 教学效果

##### 教学反思：

- 1、教学过程组织有序，完成教学安排；
- 2、信息化资源使用顺利，达到预期效果；
- 3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；
- 4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；
- 5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。

##### 学生反馈：

- 1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，信息化手段运用其中很充实，感觉顺其自然的就掌握了正投影画法。
- 2、课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的真实性！学习过程整个学习团队评价时间非常投入，考虑中国传统民居非常丰富，学习三面正投影画图技法运用其中，很有成就感。
- 3、某后进学生：模拟画图很轻松地学会画三面投影，通过模仿画两坡房屋的三面投影，很快掌握了四坡房屋的正投影画法，也认识了模仿对提高技能的促进作用。

##### 特色创新

- 1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；
- 2、信息化教学手段突破传统教学局限；
- 3、真实建筑构件对接实际应用，体现做中学做中教。



## 画“旋转楼梯投影木扶手”教学方案

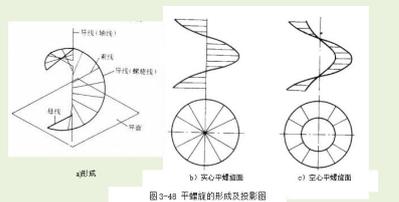
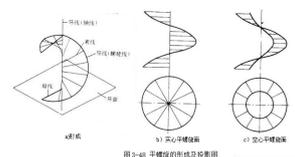
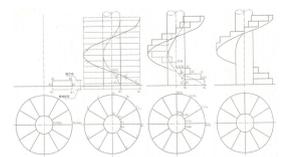
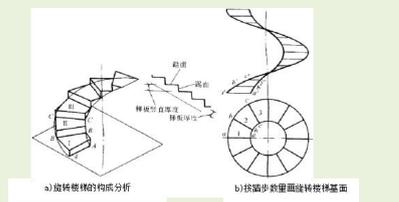
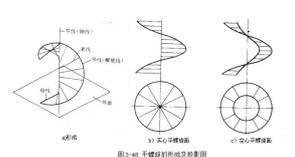
教学单元名称	旋转楼梯木扶手投影	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	<p>知识目标</p> <p>技能目标</p> <p>职业素质目标</p>	<p>1.了解圆柱平螺旋面的形成及两面正投影</p> <p>2.熟悉旋转楼梯木扶手两面正投影的画法</p> <p>1.会画实心圆柱平螺旋面的两面正投影</p> <p>2.会画空心圆柱平螺旋面的两面正投影</p> <p>3.会画的旋转楼梯木扶手两面正投影</p> <p>1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度；</p> <p>2.增强质量意识和岗位责任意识；</p> <p>3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。</p>	
教学重点	圆柱螺旋面的形成与画法		
教学难点	圆柱螺旋体的形成与画法		
学情分析及课程思政教学	<p>1.知识储备：在高中时学习了立体几何和平面解析几何理论基础，建筑制图课程中，已经学习了房屋建筑制图标准，三面正投影原理；</p> <p>2.技能水平：经过前期一定量的房屋建筑制图标准训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平，平面体的三面投影；</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“旋转楼梯投影的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系 5分钟



<p>教学示范</p>	<p>实心平螺旋面的画法： 教师依据旋转楼梯的轴测图，画圆柱平螺旋线的两面正投影，再示范圆柱螺旋面的两面正投影的画法。</p>	<p>学生观察、思考、比较圆柱螺旋线与圆柱螺旋面正投影的画图技巧、建构学习空间曲线---圆柱螺旋线的正投影画法。</p>  <p>图3-48 平螺旋的形成及投影图</p>	<p>教师可以用网络资料，也可以现场提供旋转楼梯的轴测图及旋转楼梯木扶手的轴测图。</p> <p>20 分钟</p>  <p>图3-49 平螺旋的形成及投影图</p>
<p>任务实施</p>	<p>教师适当距离观察，并绘予必要的指导</p>	<p>学生独立画图或同学互助学习</p>	<p>提供学习任务单和学习成果评价指标</p> <p>40 分钟</p> <p>充分发挥学生主观能动性。提高学生参与性和学习积极性。</p>
<p>课堂评估</p>	<p>教师指导学生按评分标准进行学生互评。</p>	<p>学生按评分标准进行互评。 <b>（对照行业评价）</b></p>	<p>提交后结果快速上传到教师终端。不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性</p> <p>15 分钟</p>
<p>环节设计</p>	<p>教学内容及教师活动</p>	<p>学生活动</p>	<p>教学策略 备注（时间安排）</p>
<p>教学示范</p>	<p>空心平螺旋面的画法： 教师依据旋转楼梯的轴测图，画木扶手的两面正投影，示范圆柱螺旋体两面正投影的画法。</p> 	<p>学生观察（旋转楼梯的轴测图）、思考（木扶手的两面正投影）、辨析（平螺旋体）并建构：螺旋线---线动成（螺旋）面--面动成（螺旋）体！领会“点、线、面、体”正投影的画法要领。</p>  <p>图3-49 平螺旋的形成及投影图</p>	<p>对比实心螺旋面与空心螺旋面的两面正投影的图示效果，分享原理。</p> <p>20 分钟</p>  <p>图3-49 平螺旋的形成及投影图</p>
<p>任务实施</p>	<p>教师适当距离观察，并绘予必要的指导</p>	<p>学生独立画图或同学互助学习</p>	<p>提供学习任务单和学习成果评价指标</p> <p>40 分钟</p>
<p>课堂评估</p>	<p>教师指导学生按评分标准进行学生互评。</p>	<p><b>（对照行业评价）</b> 学生按评分标准进行互评。</p>	<p>综合评价当前任务和前期任务</p> <p>15 分钟</p>



课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	备注
课后 在线 或 线下 学习	拓展学习		
	1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务 3. 通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问	师生加强网络沟通，包括 QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动
	学生互评（学时：10 分钟）		
	课程评价		

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	<p>教学反思：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、教学过程组织有序，完成教学安排；</li> <li>2、信息化资源使用顺利，达到预期效果；</li> <li>3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；</li> <li>4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；</li> <li>5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> </ol>
	<p>学生反馈：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，感觉实践时间还是不够！没有足量的学习较难掌握了旋转楼梯木扶手画法。</li> <li>2、课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的真实性和真实性！感觉实践时间不够！再增加三倍的学习训练就掌握了旋转楼梯木扶手画法。</li> </ol> <p>特色创新</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；</li> <li>2、信息化教学手段突破传统教学局限；</li> <li>3、真实建筑构件对接实际生活应用，体现做中学做中教。</li> </ol>



## 画“旋转楼梯投影”教学方案

教学单元名称	旋转楼梯投影	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	<p>知识目标</p> <p>技能目标</p> <p>职业素质目标</p>	<p>1.了解圆柱螺旋面的形成及两面正投影</p> <p>2.熟悉旋转楼梯两面正投影的画法</p> <p>1.会画实心圆柱平螺旋面的两面正投影</p> <p>2.会画空心圆柱平螺旋面的两面正投影</p> <p>3.会画的旋转楼梯两面正投影</p> <p>1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度；</p> <p>2.增强质量意识和岗位责任意识；</p> <p>3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。</p>	
教学重点	圆柱螺旋体的形成		
教学难点	圆柱螺旋体的画法		
学情分析及课程思政教学	<p>1.知识储备：在高中时学习了立体几何和平面解析几何理论基础，建筑制图课程中，已经学习了房屋建筑制图标准，三面正投影原理；</p> <p>2.技能水平：经过前期一定量的房屋建筑制图标准训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平，平面体的三面投影；</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“旋转楼梯投影的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	导学评估 学时：10分钟 教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系 5分钟



教学示范	空心平螺旋面的画法： 教师依据旋转楼梯的轴测图，画出空心平螺旋面的两面正投影，再示范圆柱螺旋体的两面正投影的画法。	学生观察、思考、比较圆柱螺旋面与圆柱螺旋体正投影的画图技巧、建构学习空间曲面体---圆柱螺旋体的正投影画法。	教师可以用网络资料，也可以现场提供旋转楼梯的轴测图及旋转楼梯木扶手的轴测图。 20 分钟
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40 分钟 充分发挥学生主观能动性。 提高学生参与性和学习积极性。
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	提交后结果快速上传到教师终端。 不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性 15 分钟
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注（时间安排）
教学示范	空心圆柱螺旋体的画法：教师依据旋转楼梯的轴测图，画木扶手的两面正投影，再示范圆柱螺旋体两面正投影的画法。	学生观察（旋转楼梯的轴测图）、思考（木扶手的两面正投影）、辨析（空心圆柱螺旋体）并建构：螺旋线---线动成（螺旋）面--面动成（螺旋）体！领会“点、线、面、体”正投影的画法要领	对比实心圆柱螺旋体与空心圆柱螺旋体两面正投影的图示效果 20 分钟
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	(对照行业评价) 学生按评分标准进行互评。	综合评价当前任务和前期任务 15 分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	备注
课后 在线 或 线下	拓展学习  1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。	师生加强网络沟通，包括 QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习



学习	任务	3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。	社区的互动
	2. 教师及时推送拓展任务	4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问	
	3. 通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习		
	学生互评（学时：10 分钟）		
课程评价			

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	教学反思：
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、教学过程组织有序，完成教学安排；</li> <li>2、信息化资源使用顺利，达到预期效果；</li> <li>3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；</li> <li>4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；</li> <li>5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> </ol>
	学生反馈：
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，信息化手段运用其中很充实，感觉实践兴趣浓厚！知晓了空心圆柱螺旋体（旋转楼梯方便行走又美观），愉快地掌握了旋转楼梯画法。</li> <li>2、课代表：身边真实旋转楼梯的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的趣味性！实心圆柱螺旋体（中间部分没法放脚！）所有，明白了旋转楼梯都是空心圆柱螺旋体！真是恍然大悟---理论指导实践！</li> </ol>
	特色创新
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；</li> <li>2、信息化教学手段突破传统教学局限；</li> <li>3、真实建筑构件对接实际应用，体现做中学做中教。</li> </ol>



## 画“剖面断面图”教学方案

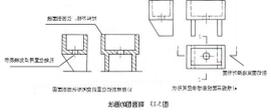
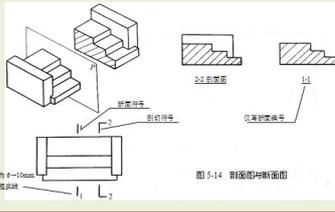
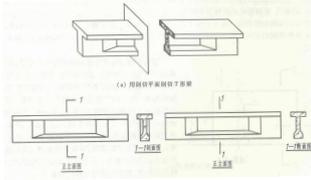
教学单元名称	剖面断面图	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材 《建筑制图》
教学目标	知识目标	1.了解剖面断面图的形成、分类 2.熟悉剖面断面图的画法	
	技能目标	1.会画全剖面图、半剖面图、局部剖面图 2.会画断面图	
	职业素质目标	1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度； 2.增强质量意识和岗位责任意识； 3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。	
教学重点	剖面、断面图的分类与画法		
教学难点	剖面、断面图的画法		
学情分析及课程思政教学	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识储备：建筑制图课程中，已经学习了投影原理，特别是三面正投影画法，已具备基本的投影理论基础</li> <li>2. 技能水平：经过前期一定量的投影图画法训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平</li> <li>3. 思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</li> </ol>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台2020级建工12班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关建筑制图中“剖面断面图的画法”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
导学评估	导学评估 学时：10分钟 教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。分组汇报增强学生的学习驱动力。10分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系。5分钟



教学示范	<p>画剖面图： 教师依据建筑室外台阶的轴测图及三面投影，示范--剖面的画法。</p> 	<p>学生观察、思考、辨析并建构剖面图的类别、领会剖面的画法要领</p> 	<p>教师可以用网络资料，也可以现场提供建筑室外台阶的轴测图及三面投影。20分钟</p>
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	<p>提供学习任务单和学习成果评价指标 40分钟</p>
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	<p>学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)</p>	<p>充分发挥学生主观能动性。提高学生参与性和学习积极性。提交后结果快速上传到教师终端。不论是自我评价还是互评，都能提高学生参与互助学习的积极性 15分钟</p>
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注(时间安排)
教学示范	<p>画断面图： 依据建筑室外台阶的轴测图及三面正投影，教师示范--断面画法。</p>	学生观察、思考、比较剖面与断面画图技巧、建构学习	<p>对比剖面与断面图示效果 20分钟</p> 
任务实施	教师适当距离观察，并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	<p>提供学习任务单和学习成果评价指标 40分钟</p>
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	<p>(对照行业评价) 学生按评分标准进行互评。</p>	<p>综合评价当前任务和前期任务 15分钟</p>
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	备注



拓展学习		
课后 在线 或 线下 学习	1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务 3. 通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问
	学生互评（学时：10 分钟）	师生加强网络沟通，包括QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动

### 课程评价

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	<p>教学反思：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、教学过程组织有序，完成教学安排；</li> <li>2、信息化资源使用顺利，达到预期效果；</li> <li>3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；</li> <li>4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；</li> <li>5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> </ol>
	<p>学生反馈：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，感觉顺其自然的就掌握了剖面断面图画法。</li> <li>2、课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程与日常生活紧密联系的真实性！学习过程整个学习团队评价时间非常投入，在考虑室外台阶公众需求行走舒适方便又结实耐用的同时，将台阶立体图与剖面断面画图技法运用其中，使图形美观大方又能准确指导施工。</li> <li>3、某后进学生：模拟画图非常有成就感，通过模仿画小构件立体图，我掌握了剖面、断面画法，也认识了模仿对提高技能的促进作用。</li> </ol> <p>特色创新</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；</li> <li>2、信息化教学手段突破传统教学局限；</li> <li>3、真实建筑构件对接实际应用，体现做中学做中教。</li> </ol>



## 画“正等轴测图”教学方案

教学单元名称	正等轴测图	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材《建筑制图》
教学目标	知识目标	1.了解轴测图的形成、分类 2.熟悉正等轴测坐标系	
	技能目标	1.会画正等测图 2.会画正二测图	
	职业素质目标	1.培训严谨、认真、一丝不苟的职业态度； 2.增强质量意识和岗位责任意识； 3 培训团结、协作、互帮互助的团队精神。	
教学重点	正等轴测和正二轴测坐标系的建立		
教学难点	正二测图坐标系的建立和轴向确认伸缩系数		
学情分析及课程思政教学	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 知识储备：建筑制图课程中，已经学习了投影原理，特别是三面正投影画法，已具备基本的投影理论基础</li> <li>2. 技能水平：经过前期一定量的投影图画法训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平</li> <li>3. 思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</li> </ol>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台 2020 级建工 12 班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关工程制图中“轴测图”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注（时间安排）
	导学评估 学时：10 分钟		
导学评估	教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。 10 分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系



			5 分钟
教学示范	正等测画法 教师依据建筑室外台阶的三面投影示范正等轴测画法	学生观察、思考、辨析并建构轴测图类别领会正等测画法要领	20 分钟 教师可以用网络资料,也可以现场提供轴测图
任务实施	教师适当距离观察,并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标 40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	充分发挥学生主观能动性。 提高学生参与性和学习积极性。 提交后结果快速上传到教师终端。 不论是自我评价还是互评,都能提高学生参与互助学习的积极性。 15 分钟
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注(时间安排)
教学示范	正二测画法 依据建筑室外台阶的三面正投影画正二测投影图	学生观察、思考、比较正等测与正二测画图技巧、建构学习	对比正等测、正二测图示效果。 20 分钟
任务实施	教师适当距离观察,并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标。40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	综合评价当前任务和前期任务。 15 分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注
课后	拓展学习		



在线 或 线下 学习	<ol style="list-style-type: none"> <li>设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务</li> <li>教师及时推送拓展任务</li> <li>通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>学生完成作业。</li> <li>学生通过专业相关网站拓展知识。</li> <li>学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。</li> <li>学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问</li> </ol>	师生加强网络沟通，包括QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动
学生互评（学时：10分钟）			

## 课程评价

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的15%，课堂实施占总成绩的60%，课后拓展占总成绩的25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	<p>教学反思：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>教学过程组织有序，完成教学安排；</li> <li>信息化资源使用顺利，达到预期效果；</li> <li>学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；</li> <li>学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；</li> <li>利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> </ol> <p>学生反馈：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>学习委员：整个4学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，感觉顺其自然的就掌握了轴测图画法。</li> <li>课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程的真实性，整个团队非常投入，在考虑室外台阶公众需求的同时，将台阶高宽比和正等测、正二测画图技法运用其中，使图形美观大方。</li> <li>某后进学生：模拟画图非常有成就感，通过模仿画小构件立体图，我掌握了正等测、正二测画法，也认识了模仿对提高技能的促进作用。</li> </ol> <p>特色创新</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；</li> <li>信息化教学手段突破传统教学局限；</li> <li>真实建筑构件对接实际应用，体现做中学做中教。</li> </ol>
------	--



## 画“斜轴测图”教学方案

教学单元名称	斜轴测图	授课课时	4 学时
课程名称	《建筑制图》	授课对象	2020 级建筑工程技术 12 班
授课类型	理实一体课	教材	国家“十二五”高职高专规划教材《建筑制图》
教学目标	知识目标	1.了解轴测图的形成、分类 2.熟悉斜轴测坐标系	
	技能目标	1.会画斜二测图 2.会画斜三测图	
	职业素质目标	1.培训严谨、认真、一丝不苟的工匠精神； 2.增强质量意识和岗位责任意识； 3 培训沟通、协作、互帮互助的团队精神。	
教学重点	斜轴测和斜二轴测坐标系的建立		
教学难点	斜二测图坐标系的建立和轴向伸缩系数		
学情分析及课程思政教学	<p>1. 知识储备：建筑制图课程中，已经学习了投影原理，特别是三面斜投影画法，已具备基本的投影理论基础</p> <p>2. 技能水平：经过前期一定量的投影图画法训练，初步具备空间思维能力和几何画图水平</p> <p>3.思政融入：引导学生认识到画图和读图能力对于职业岗位胜任的帮助；用仿真性工作任务引领学习新的绘图技法；创设情境让学生体验到学习能力的提升；学习成果的及时评价和对标评价，促进学生体验——专业能力对于建设美丽家园的帮助，从而提高学习兴趣。</p>		
教学策略	采用线上线下混合式教学，以国家精品资源共享课《建筑制图》的网络平台推送课前导学，课后拓展任务，采用项目法教学，以行动导向和建构学习理论，创设虚拟工作任务，驱动学生的内在学习潜力，提升学习兴趣，尽快地掌握轴测图绘制方法，完成项目任务。		
教学环境	网络教学平台、多媒体教室		
信息化手段	借助网络教学平台、利用精品资源共享课程平台及资源等信息化资源和工具开展教学活动。		
教学过程设计			

整个教学过程分为课前在线学习、课中面对面教学、课后在线学习三个部分。在教学过程中以学生为主体，充分发挥教师的主导作用。



课前在线学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注（时间安排）
教学准备	设计教学项目 设计任务单 设计技能评价指标	学生登录“爱”课程网站，加入国家精品资源共享课程平台 2020 级建工 12 班《建筑制图》课程团队，并浏览学习相关工程制图中“轴测图”相关内容。	前期建立学习互助小组 学习效果采用自评、互评等合作促学机制
学生分组	虚拟工程项目 工作任务 教学评价指标	下载学习资源包并完成相应学习任务	学习项目一定是与工程实际密切相关的典型项目
互动答疑	浏览学习区 学习疑问 区分重点和难点	学生在线交流，以学习笔记或学习疑问，学习评价参与互助学习交流	可采用助教方式，由学习小组长或课代表集中问题传输给任课教师
课上面对面教学			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略 备注（时间安排）
	导学评估 学时：10 分钟		
导学评估	教师对和学生在班级微信平台中回答的问题进行总结，为学生分组派代表到讲台前讲解案例做铺垫。学生汇报完教师点评。	学生通过精品资源共享课程平台将各组学习情况提交到教师终端，并分组派代表进行导学汇报。	学生汇报学习情况提升学生表达能力和自信心。 分组汇报增强学生的学习驱动力。 10 分钟
下达任务	下达课堂学习任务	回顾网络学习任务，思考当下任务并作学习计划	学习任务与课前导学有联系。



教学示范	斜等测画法	学生观察、思考、辨析并建构轴测图类别领会斜等测画法要领	5 分钟
	教师依据建筑室外台阶的三面投影示范斜等轴测画法		20 分钟 教师可以用网络资料,也可以现场提供轴测图。
	教师适当距离观察,并绘予必要的指导		提供学习任务单和学习成果评价指标。40 分钟 充分发挥学生主观能动性。 提高学生参与性和学习积极性。 提交后结果快速上传到教师终端。不论是自我评价还是互评,都能提高学生参与互助学习的积极性。
任务实施	教师适当距离观察,并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	15 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注(时间安排)
教学示范	斜二测画法 依据建筑室外台阶的三面斜投影画斜二测投影图	学生观察、思考、比较斜等测与斜二测画图技巧、建构学习	对比斜等测、斜二测图示效果。 20 分钟
任务实施	教师适当距离观察,并绘予必要的指导	学生独立画图或同学互助学习	提供学习任务单和学习成果评价指标。40 分钟
课堂评估	教师指导学生按评分标准进行学生互评。	学生按评分标准进行互评。 (对照行业评价)	综合评价当前任务和前期任务。 15 分钟
课后拓展	下达拓展任务单并说明重点	领会思考	5 分钟
课后拓展学习			
环节设计	教学内容及教师活动	学生活动	教学策略备注
课后	拓展学习		



在线 或 线下 学习	1. 设计拓展任务，包括在线学习和线下观察建筑、画图、读图任务 2. 教师及时推送拓展任务 3. 通过学习平台进行疑难问题解答，引领学生自主和互助学习 学生互评（学时：10 分钟）	1、学生完成作业。 2、学生通过专业相关网站拓展知识。 3、学生对于本单元重点及难点可以通过在线微课进行反复巩固。 4、学生可通过微信咨询答疑平台向教师提问	师生加强网络沟通，包括 QQ、课程群、微信群、爱课程网络、学习社区的互动
课程评价			

本次课学生总成绩由课前准备、课堂实施、课后拓展三部分成绩形成过程分。课前准备占总成绩的 15%，课堂实施占总成绩的 60%，课后拓展占总成绩的 25%。课堂由四个环节组成，学习效果由两部分组成，即课堂任务实施步骤和学习成果评价各占 50%。

成绩评价（包含**职业素质**）由学生互评和教师评价（**对照行业评价**）组成。

教学效果	<p>教学反思：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、教学过程组织有序，完成教学安排；</li> <li>2、信息化资源使用顺利，达到预期效果；</li> <li>3、学生学习热情饱满，接受度高，分组协作较好；</li> <li>4、学生基本掌握教学重难点，实现预期教学目标；</li> <li>5、利用网络平台实现资源共享、一对多任务布置和答疑指导，既便于教师高效率完成工作，也实现了对学生个性化指导。加强师生、同学间的互动交流。</li> <li>6、利用动态信息化手段化静为动，实现复杂问题简单化、抽象语言立体化，化解教学难点。</li> </ol> <p>学生反馈：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、学习委员：整个 4 学时的课程感觉时间分配很合理，有理论学习，有实践操作，信息化手段运用其中很充实，感觉顺其自然的就掌握了轴测图画法。</li> <li>2、课代表：身边真实构件的引入，使我体会到学习过程的真实性，整个团队非常投入，在考虑室外台阶公众需求的同时，将台阶高宽比和斜等测、斜二测画图技法运用其中，使图形美观大方。</li> <li>3、某后进学生：模拟画图非常有成就感，通过模仿画小构件立体图，我掌握了斜等测、斜二测画法，也认识了模仿对提高技能的促进作用。</li> </ol> <p>特色创新</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、互动与娱乐贯穿于教学全过程运用；</li> <li>2、信息化教学手段突破传统教学局限；</li> <li>3、真实建筑构件对接实际应用，体现做中学做中教。</li> </ol>
------	--



## 抄绘建筑平面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位		建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等	
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑平面图的种类 2. 熟悉建筑平面图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑平面图的技术信息 2. 能够准确绘制建筑平面图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明建筑平面图与建筑施工的关系, 简要讲解建筑平面图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 抄绘步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>抄绘步骤</b> 画基准线、纵横定位轴线→墙身和柱的轮廓线、定出门窗洞位置→画楼梯、阳台等细部→检查、完善(擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线)→标注尺寸、填写图名和比例。 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握建筑平面图的抄绘方法及步骤 2. 学生能够按照建筑平面图的抄绘方法及步骤进行其他建筑平面图的抄绘, 达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分抄绘要点	30分钟	<b>抄绘要点</b> 1. 画基准线、纵横定位轴线; 2. 墙身和柱的轮廓线、定出门窗洞位置 3. 画楼梯、阳台等细部 4. 检查、完善(擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线) 5. 标注尺寸、填写图名和比例。 (遵循制图标准——法治理念)	识图训练与绘图操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住定位轴线和尺寸标注这两个关键要素★(工匠精神)



4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<b>学生实训</b> 按照抄绘步骤及抄绘要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。（ <b>工匠精神</b> ） （探索与发现工程图中的生活）	要求学生按照抄绘方法及抄绘要点训练，有针对性辅导，学生抄绘完后与其它组进行交换图纸。（ <b>质量第一、敬业乐群</b> ）
5. 检验 总结阶段	30分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结 （ <b>沟通表达与团队协作</b> ）	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。
6. 评价阶段	10分钟	抄绘结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。（ <b>沟通表达与团队协作</b> ） ★（ <b>对照行业标准评价</b> ）。



## 抄绘建筑立面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

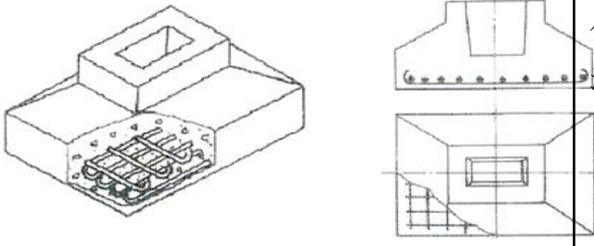
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑立面图的种类 2. 熟悉建筑立面图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑立面图的技术信息 2. 能够准确绘制建筑立面图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容,说明建筑立面图与建筑施工的关系,简要讲解建筑立面图的相关内容,为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发-- 实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 抄绘步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>抄绘步骤</b> 画出纵向和横向定位轴线、确定室外地坪线→画外墙轮廓线、墙面的分界轮廓线→(由层高、窗台高、窗洞高)定出窗台线、窗顶线→确定立面图上门窗洞的位置和洞口形状→画雨水管、外墙分隔线等细部→检查、完善(擦去多余的作图线,按规定加深或加粗图线)→按要求标注尺寸、注写图名和比例、墙面装修做法及索引符号等。 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握建筑立面图的抄绘方法及步骤 2. 学生能够按照建筑立面图的抄绘方法及步骤进行其他建筑立面图的抄绘,达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分抄绘要点	30分钟	<b>抄绘要点</b> 1. 画出纵向和横向定位轴线、确定室外地坪线; 2. 画外墙轮廓线、墙面的分界轮廓线; 3. (由层高、窗台高、窗洞高)定出窗台线、窗顶线; 4. 确定立面图上门窗洞的位置和洞口形状; 5. 检查、完善(擦去多余的作图线,按规定加深或加粗图线);	识图训练与绘图操作过程的协调性★是重点,可以相互探讨。抓住定位轴线和尺寸标注(立面图的标高)这两个关键要素★ (工匠精神)

		<p>6. 按要求标注尺寸、注写图名和比例、墙面装修做法及索引符号等。</p> <p>图 3-17 三面正投影图的绘制</p> <p>(遵循制图标准——法治理念)</p>	
<p>4. 学生实训环节★</p>	<p>80 分钟</p>	<p><b>学生实训</b> 按照抄绘步骤及抄绘要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。（工匠精神） (探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照抄绘方法及抄绘要点训练，有针对性辅导，学生抄绘完后与其它组进行交换图纸。（质量第一、敬业乐群）</p>
<p>5. 检验总结阶段</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验<b>实训效果并作总结</b> (沟通表达与团队协作)</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。</p>
<p>6. 评价阶段</p>	<p>10 分钟</p>	<p>抄绘结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。（沟通表达与团队协作）★（对照行业标准评价）。</p>



## 抄绘建筑剖面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑剖面图的种类 2. 熟悉建筑剖面图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑剖面图的技术信息 2. 能够准确绘制建筑剖面图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素养目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明建筑剖面图与建筑施工的关系, 简要讲解建筑剖面图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 抄绘步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>抄绘步骤</b> 画定位轴线、确定室内外地坪线→画层高线、屋面线、女儿墙线→画出墙体、楼板轮廓线→画出顶棚、屋面坡度和屋面厚度→确定门窗位置, 画门窗、阳台、梁板等细部→检查、完善(擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线)→按要求标注尺寸(标高)、注写图名和比例、注写文字说明及详图索引等。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
		 <p style="text-align: center;">图 5-11 局部剖面图的形成</p>	
		<b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握建筑剖面图的抄绘方法及步骤	



		2. 学生能够按照建筑剖面图的抄绘方法及步骤进行其他建筑剖面图的抄绘，达到举一反三的目的	
3. 讲解 各部分 抄绘要点	30 分钟	<p><b>抄绘要点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画定位轴线、确定室内外地坪线；</li> <li>2. 画层高线、屋面线、女儿墙线；</li> <li>3. 画出墙体、楼板轮廓线；</li> <li>4. 画出顶棚、屋面坡度和屋面厚度；</li> <li>5. 确定门窗位置，画门窗、阳台、梁板等细部；</li> <li>6. 检查、完善（擦去多余的作图线，按规定加深或加粗图线）；</li> <li>7. 按要求标注尺寸、注写图名和比例、墙面装修做法及索引符号等。</li> </ol> <p><b>（遵循制图标准——法治理念）</b></p>	<p>识图训练与绘图操作过程的协调性★是重点，可以相互探讨。</p> <p>抓住定位轴线和尺寸标注（立面图的标高）这两个关键要素★</p> <p><b>（工匠精神）</b></p>
4. 学生 实训环节 ★	80 分钟	<p><b>学生实训（工匠精神）</b></p> <p>按照抄绘步骤及抄绘要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p> <p><b>（探索与发现工程图中的生活）</b></p>	<p>要求学生按照抄绘方法及抄绘要点训练，有针对性辅导，学生抄绘完后与其它组进行交换图纸。</p> <p><b>（质量第一、敬业乐群）</b></p>
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结</p> <p><b>（沟通表达与团队协作）</b></p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。</p>
6. 评价阶段	10 分钟	<p>抄绘结束指导填写自评表，点评识图效果。</p> <p>附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。<b>（沟通表达与团队协作）★（对照行业标准评价）。</b></p>



## 抄绘楼梯建筑详图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑详图的分类与组成 2. 熟悉楼梯建筑详图的表达内容	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取楼梯建筑详图的技术信息 2. 能够准确绘制楼梯建筑详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明楼梯建筑详图与建筑施工的关系, 简要讲解楼梯建筑详图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 抄绘步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>抄绘步骤</b> 画楼梯首层平面图→画楼梯标准层平面图→画楼梯顶层平面图→画出楼梯剖面详图。 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握楼梯建筑详图的抄绘方法及步骤 2. 学生能够按照楼梯建筑详图的抄绘方法及步骤进行其他楼梯建筑详图的抄绘, 达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 <b>(知行合一)</b> <b>(学以致用)</b>
3. 讲解各部分抄绘要点	30分钟	<b>抄绘要点</b> (一) 楼梯平面详图的绘图步骤: 1. 画定位轴线、楼梯宽度、平台宽度和梯段长度; 2. 画出墙厚、楼梯踏步数和踏步宽度、门洞宽; 3. 画出楼梯栏杆等细部; 4. 检查、完善(擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线); 5. 按要求标注尺寸(标高)、注写图名和比例。 (二) 楼梯剖面详图的绘图步骤: 1. 画定位轴线、平台板、楼面、平台宽;	识图训练与绘图操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住定位轴线和尺寸标注(剖面图的标高)这两个关键要素★ <b>(遵循制图标准—法治理念)(工匠精神)</b>



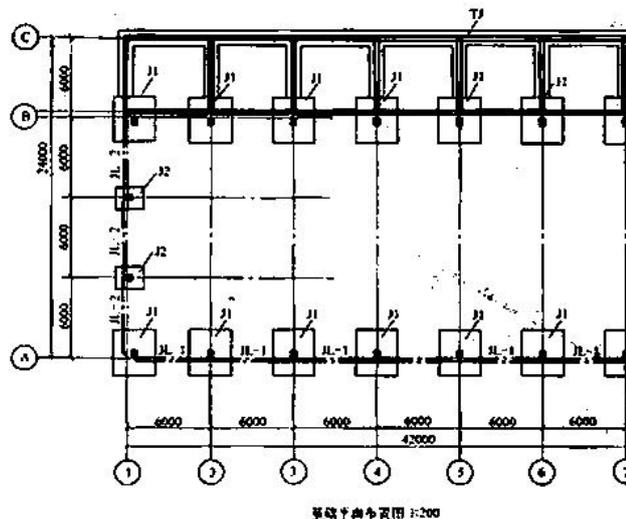
		<p>2. 画出梯段坡度线、踏面宽线;</p> <p>3. 画出墙厚、楼板和平台板厚度;</p> <p>4. 画出踏步、楼梯平台梁高宽和门窗洞;</p> <p>5. 画出栏杆扶手等细部;</p> <p>6. 检查、完善 (擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线);</p> <p>7. 按要求标注尺寸、注写图名和比例。</p>	
4. 学生 实训环节 ★	80 分钟	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照抄绘步骤及抄绘要点学生进行实训, 指导教师观察并给与必要指导 (课间休息 10 分钟除外)。(探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照抄绘方法及抄绘要点训练, 有针对性辅导, 学生抄绘完后与其它组进行交换图纸。★(质量第一、敬业乐群)</p>
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<p><b>检验总结 (职业能力与岗位能力对应)</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结★</p> <p>(沟通表达与团队协作)</p>	<p>相互学习, 老师提问学生反馈; 每组随机提问一名同学。</p> <p>(沟通表达与团队协作)</p>
6. 评价阶段	10 分钟	<p>抄绘结束指导填写自评表, 点评识图效果。</p> <p>附件: 学习自评表和小组评价表。★</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★(对照行业标准评价)</p>



## 抄绘工业厂房独立基础平面布置图

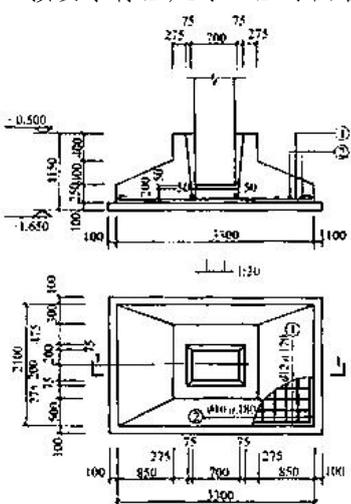
(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位		建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等	
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解工业厂房的结构特点与房屋构配件组成 2. 熟悉工业厂房独立基础平面布置图的表达内容	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取工业厂房独立基础平面布置图的技术信息 2. 能够准确绘制工业厂房独立基础平面布置图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明工业厂房独立基础平面布置图与建筑施工的关系, 简要讲解工业厂房结构特点、工业厂房构配件组成、厂房独立基础平面布置图的相关内容, 为本次实训做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 抄绘步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>抄绘步骤</b> 画纵横定位轴线→画独立基础的平面轮廓线→画柱子断面轮廓→画出断面材料图例→检查、完善(擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线)→按要求标注尺寸、注写图名和比例。	实际工程项目的背景介绍; 项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)



实训要求:



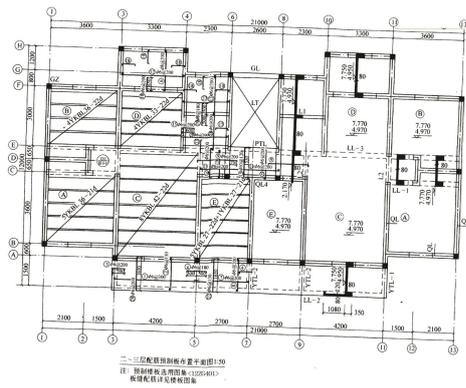
		<p>1. 学生能够掌握工业厂房独立基础平面布置图的抄绘方法及步骤</p> <p>2. 学生能够按照工业厂房独立基础平面布置图的抄绘方法及步骤, 进行其他建筑中基础平面布置图的抄绘, 达到举一反三的目的。</p>	
<p>3. 讲解 各部分 抄绘要点</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>抄绘要点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画纵横定位轴线;</li> <li>2. 画出独立基础的平面轮廓线;</li> <li>3. 画出柱子断面轮廓等细部, 画出断面材料图例;</li> <li>4. 检查、完善 (擦去多余的作图线, 按规定加深或加粗图线);</li> <li>5. 按要求标注尺寸、注写图名和比例。</li> </ol>  <p>(遵循制图标准——法治理念)</p>	<p>识图训练与绘图操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。</p> <p>抓住定位轴线和尺寸标注 (剖面图的标高) 这两个关键要素★(工匠精神)</p>
<p>4. 学生 实训环节 ★</p>	<p>80 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照抄绘步骤及抄绘要点学生进行实训, 指导教师观察并给与必要指导。</p> <p>(课间休息 10 分钟除外)</p> <p>(探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照抄绘方法及抄绘要点训练, 有针对性辅导, 学生抄绘完后与其它组进行交换图纸。★(质量第一、敬业乐群)</p>
<p>5. 检验 总结阶段</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>检验总结 (职业能力与岗位能力对应)</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结★</p> <p>(沟通表达与团队协作)</p>	<p>相互学习, 老师提问学生反馈; 每组随机提问一名同学。(沟通表达与团队协作)</p>
<p>6. 评价阶段</p>	<p>10 分钟</p>	<p>抄绘结束指导填写自评表, 点评识图效果。</p> <p>附件: 学习自评表和小组评价表。★</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★(对照行业标准评价)</p>



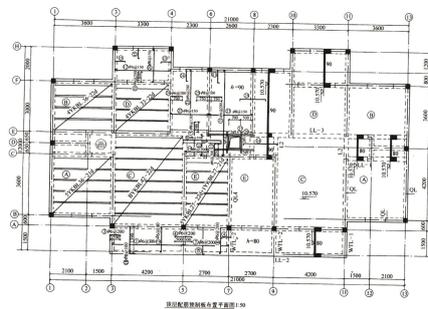
## 识读建筑平面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑平面图的种类 2. 熟悉建筑平面图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑平面图的技术信息 2. 能够准确绘制门窗节点详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素养目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	
1. 展示教学目标	15分钟	回顾与展示 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明建筑平面图与建筑施工的关系, 简要讲解建筑平面图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	识读步骤 总平面图→首层平面图→标准层平面图→顶层平面图→屋顶平面图→门窗节点详图 实训要求: 1. 学生能够掌握建筑平面图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照建筑平面图的识读方法及步骤进行其他建筑平面图的识读, 达到 <b>举一反三</b> 的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分识读要点	30分钟	识读要点 <b>总平面图:</b> 新建建筑位置、建筑层数及轮廓形状, 新建建筑位置与周边建筑距离, 新建建筑位置与周边建筑的平面定形尺寸、定位尺寸, 总平面图的标高符号等; <b>首层平面图:</b> 建筑标高、房间布置、主要出入口、楼梯位置、卫生间的布置等, 剖切标注不同位置及编号、节点详图索引符号; <b>标准层平面图:</b> 房间的开间、进深、定位轴线、门窗编号、不同层标高、节点详图索引符号等;	识图训练操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住定位轴线这个关键★ (遵循制图标准—法治理念) (工匠精神)



**顶层平面图：**楼梯间平面、功能房间定形定位尺寸、建筑标高、节点详图索引符号等；



**屋顶平面图：**屋面检修楼梯间平面、女儿墙或檐沟定形定位尺寸，排水方向与雨水口之间的连接、排水方式，屋顶出屋面不同管道的位置等；  
**门窗节点详图：**不同编号门窗局部放大图(比例)，形状与尺寸标注(定形尺寸)。

		<p>顶层平面图：楼梯间平面、功能房间定形定位尺寸、建筑标高、节点详图索引符号等；</p> <p>屋顶平面图：屋面检修楼梯间平面、女儿墙或檐沟定形定位尺寸，排水方向与雨水口之间的连接、排水方式，屋顶出屋面不同管道的位置等；</p> <p>门窗节点详图：不同编号门窗局部放大图(比例)，形状与尺寸标注(定形尺寸)。</p>	
<p>4. 学生实训环节 ★</p>	<p>80 分钟</p>	<p><b>学生实训</b></p> <p>按照识读步骤及识读要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导(课间休息 10 分钟除外)。(探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。★(质量第一、敬业乐群)</p>
<p>5. 检验总结阶段</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>检验总结(职业能力与岗位能力对应)</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结★(沟通表达与团队协作)</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。(沟通表达与团队协作)</p>
<p>6. 评价阶段</p>	<p>10 分钟</p>	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★(对照行业标准评价)</p>



## 识读建筑立面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑立面图的种类 2. 熟悉建筑立面图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑立面图的技术信息 2. 能够准确绘制雨棚节点详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明建筑立面图与建筑施工的关系, 简要讲解建筑立面图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>识读步骤</b> 主(南、北)立面图→背(北、南)立面图→侧(东、西)立面图→(补充)立面图→雨棚节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握建筑立面图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照建筑立面图的识读方法及步骤进行其他建筑立面图的识读, 达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 <b>(知行合一)</b> <b>(学以致用)</b>
3. 讲解各部分识读要点	30分钟	<b>识读要点</b> <b>主立面图:</b> 建筑立面造型、建筑层数及装饰特点、装饰材料, 建筑门窗位置、主入口与雨棚造型, 室内外建筑标高、门窗的立面定形尺寸、定位尺寸, 室外雨水管的位置等; <b>背立面图:</b> 建筑标高、房间阳台布置、主要出入口、楼梯间的位置等, 不同位置门窗形状、节点详图索引符号等; <b>侧立面图:</b> 建筑的高度、不同位置门窗的形状与标高、定位轴线、节点详图索引符号等; <b>补充立面图:</b> 不同定位轴线的立面图: 建筑	识图训练操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住定位轴线这个关键★ <b>(遵循制图标准—法治理念)</b> <b>(工匠精神)</b>



		<p>的高度、不同位置门窗的形状与标高、节点详图索引等；</p> <p><b>雨棚节点详图：</b>雨棚的定位轴线、雨棚放大图（比例），形状与尺寸标注（定形尺寸）。</p>	
4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<p><b>学生实训（工匠精神）</b></p> <p>按照识读步骤及识读要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。（<b>探索与发现工程图中的生活</b>）</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。★（<b>质量第一、敬业乐群</b>）</p>
5. 检验 总结阶段	30分钟	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结★ <b>（沟通表达与团队协作）</b></p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（<b>沟通表达与团队协作</b>）</p>
6. 评价阶段	10分钟	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★（<b>对照行业标准评价</b>）</p>



## 识读建筑剖面图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解建筑剖面图的种类 2. 熟悉建筑剖面图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取建筑剖面图的技术信息 2. 能够准确绘制雨棚节点详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明建筑剖面图与建筑施工的关系, 简要讲解建筑剖面图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>识读步骤</b> 主(1-1)剖面图→次(2-2)剖面图→(3-3)剖面图→雨水口节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握建筑剖面图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照建筑剖面图的识读方法及步骤进行其他建筑剖面图的识读, 达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分识读要点	30分钟	<b>识读要点</b> <b>主剖面图:</b> 建筑立面造型、建筑层数及内部空间分隔、建筑门窗位置、主入口与雨棚造型, 室内外建筑标高、楼梯间的位置、门窗的立面定形尺寸与定位尺寸, 室内建筑设备管道位置、室外雨水管的位置等; <b>次剖面图:</b> 建筑标高、房间阳台布置、主要出入口、楼梯间的位置等, 不同位置门窗形状及标高、楼梯间的位置、节点详图索引符号等; <b>补充剖面图:</b> 不同定位轴线的剖面图: 建筑的高度、不同位置门窗的形状与标高、节点详图索引等;	识图训练操作过程的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住定位轴线这个关键★ (遵循制图标准—法治理念) (工匠精神)

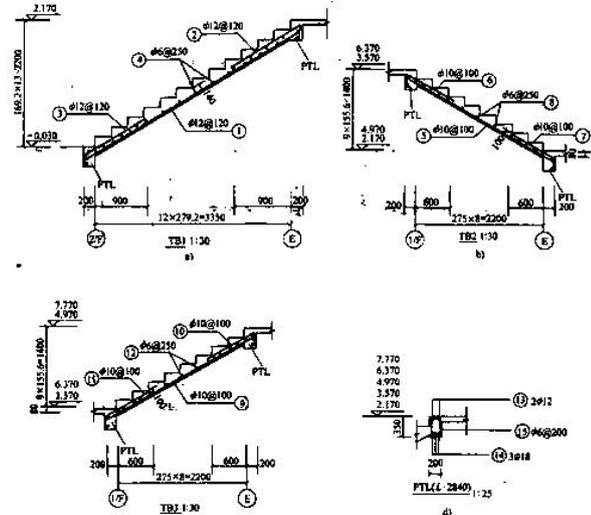


		<b>雨水口节点详图：</b> 雨水口与定位轴线的关系、雨水口放大图（比例），形状与尺寸标注（定形尺寸）。	
4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<b>学生实训（工匠精神）</b> 按照识读步骤及识读要点学生进行实训，指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。（ <b>探索与发现工程图中的生活</b> ）	要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。★（ <b>质量第一、敬业乐群</b> ）
5. 检验 总结阶段	30分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结★ （ <b>沟通表达与团队协作</b> ）	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）
6. 评价阶段	10分钟	识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。★（ <b>对照行业标准评价</b> ）



## 识读楼梯建筑图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解楼梯建筑图的种类 2. 熟悉楼梯建筑图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取楼梯建筑图的技术信息 2. 能够准确绘制楼梯节点详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明楼梯建筑图与建筑施工的关系, 简要讲解楼梯建筑图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	<b>识读步骤</b> 楼梯首层平面图→楼梯标准层平面图→楼梯顶层平面图→楼梯剖面图→楼梯节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握楼梯建筑图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照楼梯建筑图的识读方法及步骤进行其他楼梯建筑图的识读, 达到举一反三的目的 	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)



3. 讲解各部分识读要点	30 分钟	<p><b>识读要点</b></p> <p><b>楼梯首层平面图：</b>楼梯间的定位轴线、楼梯间的定形尺寸、楼梯井的定形尺寸与定位尺寸、楼梯间底层和楼梯平台与室内走廊标高、楼梯平面造型、楼梯踏步数量及踏面尺寸等；</p> <p><b>楼梯标准层平面图：</b>楼梯间的定位轴线、楼梯间的定形尺寸、楼梯井的定形尺寸与定位尺寸、(不同楼层)楼梯休息平台与室内走廊标高、楼梯平面造型、楼梯踏步数量及踏面尺寸、踏步折断线等；</p> <p><b>楼梯顶层平面图：</b>楼梯间的定位轴线、楼梯间的定形尺寸、楼梯井的定形尺寸与定位尺寸、楼梯休息平台与室内走廊标高、楼梯踏步数量及踏面尺寸等；</p> <p><b>楼梯剖面图：</b>楼梯间的定位轴线、楼梯间的定形尺寸、楼梯踢面的定形尺寸与定位尺寸、(不同楼层)楼梯休息平台与室内走廊标高、楼梯立面造型、楼梯踢步数量及踢面高度、楼梯间折断线等；</p> <p><b>楼梯节点详图：</b>楼梯井的定位尺寸与定形尺寸、楼梯扶手放大图(比例)、楼梯栏杆放大图(比例)及其形状与尺寸标注(定形尺寸)。</p>	<p>识图训练操作过程的协调性★是重点，可以相互探讨。抓住定位轴线这个关键★</p> <p>(遵循制图标准——法治理念)</p> <p>(工匠精神)</p>
4. 学生实训环节★	80 分钟	<p><b>学生实训(工匠精神)</b></p> <p>按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画楼梯节点详图，深化楼梯建筑图的识读。指导教师观察并给与必要指导(课间休息 10 分钟除外)(探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。</p> <p>★(质量第一、敬业乐群)</p>
5. 检验总结阶段	30 分钟	<p><b>检验总结(职业能力与岗位能力对应)</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结</p> <p>★(沟通表达与团队协作)</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。(沟通表达与团队协作)</p>
6. 评价阶段	10 分钟	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。</p> <p>附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★(对照行业标准评价)</p>



## 识读厨房卫生间建筑详图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解厨房卫生间建筑详图的种类 2. 熟悉厨房卫生间建筑详图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取厨房卫生间建筑详图的技术信息 2. 能够准确绘制卫生间详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程施工图的内容,说明厨房卫生间建筑详图与建筑施工的关系,简要讲解厨房卫生间建筑详图的相关内容,为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>识读步骤</b> 厨房建筑详图→厨房操作台节点详图→卫生间建筑详图→卫生间地漏节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握厨房卫生间建筑详图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照厨房卫生间建筑详图的识读方法及步骤进行其他厨房卫生间建筑详图的识读,达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分识读要点	30分钟	<b>识读要点</b> <b>厨房建筑详图:</b> 厨房的定位轴线、厨房的定形尺寸、厨房和室内走廊标高、厨房里的家具布置等; <b>厨房操作台详图:</b> 厨房操作台的定形尺寸、厨房操作台定位尺寸、厨房操作台标高、厨房操作台与窗台及给排水管的位置尺寸等; <b>卫生间建筑详图:</b> 卫生间的定位轴线、卫生间的定形尺寸、卫生间和室内走廊标高、卫生间里的用水器具布置等; <b>卫生间地漏节点详图:</b> 地漏的定形尺寸与定位尺寸、地漏的材料、卫生间地面向地漏的排水坡度等;	识图训练操作过程的协调性★是重点,可以相互探讨。 抓住定位轴线这个关键★ (遵循制图标准——法治理念) (工匠精神)



4. 学生 实训环节 ★	80 分钟	<b>学生实训（工匠精神）</b> 按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画卫生间详图，深化建筑图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。 <b>（探索与发现工程图中的生活）</b>	要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。 <b>★（质量第一、敬业乐群）</b>
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结 <b>★（沟通表达与团队协作）</b>	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。 <b>（沟通表达与团队协作）</b>
6. 评价阶段	10 分钟	识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。 <b>★（对照行业标准评价）</b>



## 识读砖混结构的墙身详图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解墙身详图的种类 2. 熟悉砖混结构的墙身详图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取砖混结构的墙身详图的技术信息 2. 能够准确绘制窗台详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容,说明砖混结构的墙身详图与建筑施工的关系,简要讲解砖混结构的墙身详图的相关内容,为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	<b>识读步骤</b> 墙身建筑详图→砖混结构的墙身详图→窗台节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握砖混结构的墙身详图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照砖混结构的墙身详图的识读方法及步骤进行其他结构类型墙身详图的识读,达到举一反三的目的。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)
3. 讲解各部分识读要点	30 分钟	<b>识读要点</b> <b>墙身建筑详图种类:</b> 砖混结构的墙身详图、钢筋混凝土框架结构的板材隔墙详图、钢筋混凝土框架结构的块材填充墙身详图、钢筋混凝土剪力墙结构墙身详图等; <b>砖混结构的墙身建筑详图:</b> 墙身的定位轴线、墙身的定形尺寸、墙身不同构配(基础、基础梁、勒角、地面窗台、窗楣、窗过梁、楼面、圈梁、屋面等)的标高及构造层次、墙身不同构配件的组成材料等; <b>窗台节点详图:</b> 窗台的定形尺寸、窗台的定位尺寸、窗台标高、窗台滴水位置及做法、窗台与窗	识图训练操作过程的协调性★是重点,可以相互探讨。 抓住定位轴线这个关键 ★(遵循制图标准—法治理念)(工匠精神)



		框的缝隙及填充材料等。	
4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<b>学生实训（工匠精神）</b> 按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画图，深化墙身建筑详图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。 <b>（探索与发现工程图中的生活）</b>	要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。 <b>★（质量第一、敬业乐群）</b>
5. 检验 总结阶段	30分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结★ <b>（沟通表达与团队协作）</b>	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。 <b>（沟通表达与团队协作）</b>
6. 评价阶段	10分钟	识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。 <b>★（对照行业标准评价）</b>



## 识读装饰施工图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解装饰施工图的种类 2. 熟悉装饰施工图的表达方法	知行合一: 应用知识于工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取装饰施工图的技术信息 2. 能够准确绘制装饰节点详图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	
1. 展示教学目标	15分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 说明装饰施工图与建筑施工的关系, 简要讲解装饰施工图的相关内容, 为本次实训课做准备	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15分钟	<b>识读步骤</b> 地面平面图→顶棚平面图→墙面立面图→装饰剖面图→细部节点详图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握装饰施工图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照装饰施工图的识读方法及步骤进行其他装饰施工图的识读, 达到举一反三的目的	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 <b>(知行合一)</b> <b>(学以致用)</b>
3. 讲解各部分识读要点	30分钟	<b>识读要点</b> <b>地面平面图:</b> 家具、设备和陈设品的摆放位置及轮廓形状, 地面铺装材料的名称及工艺要求, 室内装饰件和装饰面的平面定形尺寸、定位尺寸, 标注墙身立面图的索引符号; <b>顶棚平面图:</b> (镜相投影法) 顶棚的造型、材料, 灯具、灯池和消防、空调系统的布置, 标注不同位置的板底标高; <b>墙面立面图:</b> 室内墙面的造型、所用材料及规格、色彩与工艺要求以及装饰构件等; <b>装饰剖面图:</b> 各种造型的厚度、定形定位尺寸, 各装饰件与建筑结构之间详细的连接与固定	操作过程的协调性是重点, 可以相互探讨抓住定位轴线这个关键★ <b>(遵循制图标准—法治理念)</b> <b>(工匠精神)</b>



		方式，各不同面层的收口工艺等； <b>细部节点详图：局部放大图。</b>	
4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<b>学生实训（工匠精神）</b> 按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画装饰节点详图，深化装饰施工图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。 <b>（探索与发现工程图中的生活）</b>	要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。★（ <b>质量第一、敬业乐群</b> ）
5. 检验 总结阶段	30分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结★ <b>（沟通表达与团队协作）</b>	相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（ <b>沟通表达与团队协作</b> ）
6. 评价阶段	10分钟	识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。★（ <b>对照行业标准评价</b> ）



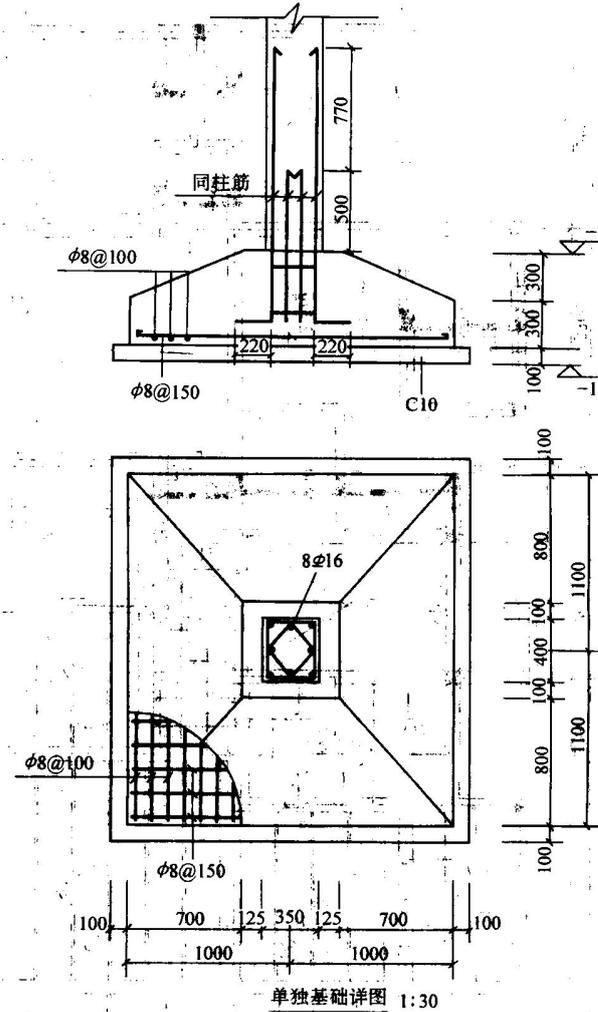
## 识读钢筋混凝土独立基础结构图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

授课模块	模块 27 识读钢筋混凝土独立基础结构图	模块学时	4 学时
本科时任务	能够完成知识, 技能, 职业素质目标		4 学时
授课场所	识图室——理论实践一体化教室	授课形式	线上线下混合式教学
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解钢筋混凝土独立基础结构图的特点 2. 熟悉钢筋混凝土独立基础结构图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取钢筋混凝土独立基础图的技术信息 2. 能够徒手画出钢筋混凝土独立基础的模板翻样图 2. 能够徒手画出钢筋混凝土独立基础的钢筋翻样图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念 (遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 引入结构施工图内容, 说明钢筋混凝土独立基础结构图与建筑施工的关系; 简要讲解钢筋混凝土独立基础结构图的相关内容, 为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发——实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	<b>识读步骤</b> <b>1. 结构施工图的内容和分类</b> (1) 内容: 结构设计说明 (其中包括材料、地基、施工要求等), 基础类型、独立基础、层面等的结构平面图, 基础布置、梁、板、柱、独立基础等的构件详图。 (2) 分类: 结构布置图和构件详图两大类。 <b>2. 独立基础结构施工图的内容和分类</b> 钢筋混凝土独立基础结构图→钢筋混凝土	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)



		<p>独立基础模板翻样图→钢筋混凝土独立基础钢筋翻样图</p> <p><b>实训要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能够掌握钢筋混凝土独立基础结构图的识读方法及步骤</li> <li>2. 学生能够按照钢筋混凝土独立基础结构图的识读方法及步骤进行其他结构类型基础结构图的识读, 达到举一反三的目的。</li> </ol>	
<p>3. 讲解 各部分 识读要点</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>识读要点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用构件代号 表 9-3</li> <li>2. <b>结构施工图的识读步骤 ★</b> 识读结构施工图, 应首先认真阅读和熟悉建筑施工图, 在此基础上通常按图 9-1 所示步骤进行。</li> <li>3. <b>识读钢筋混凝土构件图★</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 钢筋混凝土的概念。</li> <li>(2) 混凝土的等级和钢筋直径符号。</li> <li>(3) 钢筋的种类和作用。</li> <li>(4) 钢筋的保护层和弯钩。表 9-4 图 9-3</li> <li>(5) 钢筋的表示。</li> <li>(6) 钢筋的标柱。</li> <li>(7) 钢筋的编号。图 9-4</li> <li>(8) 钢筋的图例。表 9-5</li> <li>(9) 钢筋的画法。表 9-6</li> </ol> </li> <li>4. <b>钢筋混凝土独立基础结构图:</b> 钢筋混凝土独立基础的标高、独立基础的定形尺寸、定位轴线、钢筋混凝土独立基础的编号与数量、钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等;</li> <li>5. <b>钢筋混凝土独立基础模板翻样图:</b> 准确画出钢筋混凝土独立基础的形状, 标注定形尺寸和定位轴线及基础编号;</li> </ol>	<p>识图训练操作过程的与绘图的协调性★是重点, 可以相互探讨。抓住<b>定位轴线</b>这个关键★ ★ <b>钢筋的图例</b>。表 9-5 ★ <b>钢筋直径符号 (遵循制图标准—法治理念) (工匠精神)</b></p>



6. 钢筋混凝土独立基础钢筋翻样图:

准确画出钢筋混凝土独立基础钢筋的种类、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式、标柱钢筋的等级与尺寸、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等;

4. 学生实训环节★

80分钟

学生实训（工匠精神）

按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画模板翻样图和钢筋翻样图，深化独立基础结构图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）。

要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。

★（质量第一、敬业乐群）



		 <p>(探索与发现工程图中的生活)</p>	
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<p>检验总结（职业能力与岗位能力对应）  <b>提问学生检验实训效果并作总结★</b>          （沟通表达与团队协作）</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；          每组随机提问一名同学。<b>（沟通表达与团队协作）</b></p>
6. 评价阶段	10 分钟	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。          附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。<b>★（对照行业标准评价）</b></p>



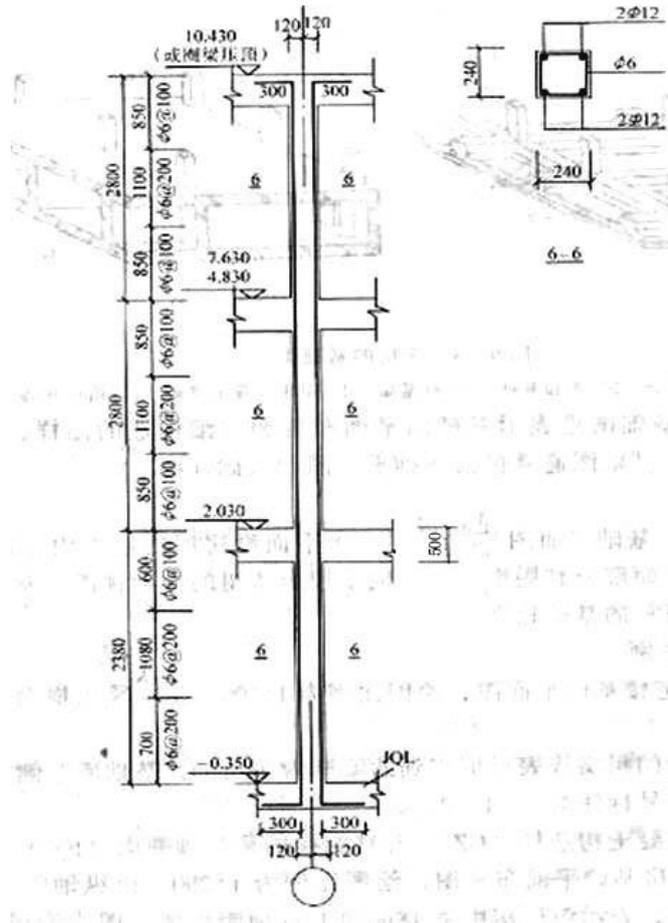
## 识读钢筋混凝土结构图框架柱配筋图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

授课模块	模块 28 识读钢筋混凝土结构图框架柱配筋图	模块学时	4 学时
本科时任务	能够完成知识, 技能, 职业素质目标		4 学时
授课场所	识图室——理论实践一体化教室	授课形式	线上线下混合式教学
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解钢筋混凝土结构框架柱配筋图的特点 2. 熟悉钢筋混凝土结构框架柱配筋图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取钢筋混凝土框架柱配筋图的技术信息 2. 能够徒手画出钢筋混凝土结构框架柱的模板翻样图 2. 能够徒手画出钢筋混凝土框架柱的钢筋翻样图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念 (遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 引入结构施工图内容, 说明钢筋混凝土结构框架柱配筋图与建筑施工的关系; 简要讲解钢筋混凝土结构框架柱配筋图的相关内容, 为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	<b>识读步骤</b> <b>1. 结构施工图的内容和分类</b> (1) 内容: 结构设计说明 (其中包括材料、地基、施工要求等), 基础类型、独立基础、层面等的结构平面图, 基础布置、柱、板、柱、独立基础等的构件详图。 (2) 分类: 结构布置图和构件详图两大类。 <b>2. 钢筋混凝土结构框架柱施工图的内容和分类</b> 钢筋混凝土结构框架柱布置图→钢筋混凝土结构框架柱配筋图→钢筋混凝土结构框架柱钢筋翻样图	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 <b>(知行合一)</b> <b>(学以致用)</b>



		<b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握钢筋混凝土结构框架柱配筋图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照钢筋混凝土结构框架柱配筋图的识读方法及步骤进行其他结构类型柱配筋图的识读, 达到举一反三的目的。	
3. 讲解各部分识读要点	30 分钟	<b>识读要点</b> <b>1. 常用构件代号</b> 表 9-3 <b>2. 结构施工图的识读步骤 ★</b> 识读结构施工图, 应首先认真阅读和熟悉建筑施工图, 在此基础上通常按图 9-1 所示步骤进行。 <b>3. 识读钢筋混凝土构件图 ★</b> (1) 钢筋混凝土的概念。 (2) 混凝土的等级和钢筋直径符号。 (3) 钢筋的种类和作用。 (4) 钢筋的保护层和弯钩。表 9-4 图 9-3 (5) 钢筋的表示。 (6) 钢筋的标柱。 (7) 钢筋的编号。图 9-4 (8) 钢筋的图例。表 9-5 (9) 钢筋的画法。表 9-6 <b>4. 钢筋混凝土结构框架柱布置图:</b> 钢筋混凝土结构框架柱布置图的标高与楼层、定位轴线、钢筋混凝土框架柱的编号与数量、钢筋混凝土结构框架柱布置与定位轴线的关系等;	识图训练操作过程的与绘图的协调性★是重点, 可以相互探讨。 抓住 <b>定位轴线</b> 这个关键★ <b>★ 钢筋的图例。表 9-5</b> <b>★ 钢筋直径符号</b> <b>(遵循制图标准—法治理念)</b> <b>(工匠精神)</b>



**5. 钢筋混凝土框架柱模板翻样图:**

准确画出钢筋混凝土框架柱的形状，标注定形尺寸和定位轴线及楼板的的关系等；

**6. 钢筋混凝土独立基础钢筋翻样图:**

准确画出钢筋混凝土框架柱中钢筋的种类、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式、标柱钢筋的等级与尺寸、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等；

4. 学生实训环节 ★

80 分钟

**学生实训（工匠精神）**

按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画模板翻样图和钢筋翻样图，深化框架结构图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除



外)。

**(探索与发现工程图中的生活)**

要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。★(质量第一、敬业乐群)



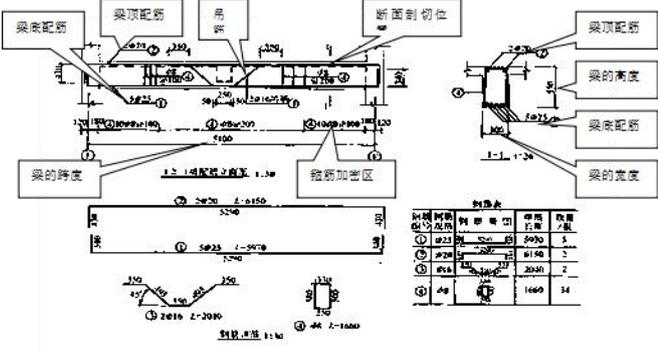
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结★ <b>（沟通表达与团队协作）</b>	相互学习，老师提问学生反馈； 每组随机提问一名同学。 <b>（沟通表达与团队协作）</b>
6. 评价阶段	10 分钟	识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。	学生自我评价或小组互评。★ <b>（对照行业标准评价）</b>



## 识读钢筋混凝土结构图框架梁配筋图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

授课模块	模块 29 识读钢筋混凝土结构图框架梁配筋图	模块学时	4 学时
本科时任务	能够完成知识, 技能, 职业素质目标		4 学时
授课场所	识图室——理论实践一体化教室	授课形式	线上线下混合式教学
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解钢筋混凝土结构图框架梁配筋图的特点 2. 熟悉钢筋混凝土结构图框架梁配筋图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取钢筋混凝土图框架梁配筋图的技术信息 2. 能够徒手画出钢筋混凝土图框架梁的模板翻样图 2. 能够徒手画出钢筋混凝土图框架梁的钢筋翻样图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念 (遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	回顾与展示 回顾该工程建筑施工图的内容, 引入结构施工图内容, 说明钢筋混凝土图框架梁配筋图与建筑施工图的关系; 简要讲解钢筋混凝土图框架梁配筋图的相关内容, 为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发--实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	识读步骤 1. 结构施工图的内容和分类 (1) 内容: 结构设计说明(其中包括材料、地基、施工要求等), 基础类型、独立基础、层面等的结构平面图, 基础布置、梁、板、柱、独立基础等的构件详图。 (2) 分类: 结构布置图和构件详图两大类。 2. 钢筋混凝土图框架梁施工图的内容和分类 钢筋混凝土图框架梁布置图→钢筋混凝土图框架梁配筋图→钢筋混凝土图框架梁钢筋翻样图	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)

		<p><b>实训要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能够掌握钢筋混凝土结构框架梁配筋图的识读方法及步骤</li> <li>2. 学生能够按照钢筋混凝土结构框架梁配筋图的识读方法及步骤进行其他结构类型梁配筋图的识读, 达到举一反三的目的。</li> </ol>	
<p>3. 讲解各部分识读要点</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>识读要点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用构件代号 表 9-3</li> <li>2. 结构施工图的识读步骤 ★ 识读结构施工图, 应首先认真阅读和熟悉建筑施工图, 在此基础上通常按图 9-1 所示步骤进行。</li> <li>3. 识读钢筋混凝土构件图 ★  <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 钢筋混凝土的概念。</li> <li>(2) 混凝土的等级和钢筋直径符号。</li> <li>(3) 钢筋的种类和作用。</li> <li>(4) 钢筋的保护层和弯钩。表 9-4 图 9-3</li> <li>(5) 钢筋的表示。</li> <li>(6) 钢筋的标柱。</li> <li>(7) 钢筋的编号。图 9-4</li> <li>(8) 钢筋的图例。表 9-5</li> <li>(9) 钢筋的画法。表 9-6</li> </ol> </li> <li>4. 钢筋混凝土结构框架梁布置图: 钢筋混凝土结构框架梁布置图的标高与楼层、定位轴线、钢筋混凝土框架梁的编号与数量、钢筋混凝土结构框架梁布置与定位轴线的关系等;</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 钢筋混凝土框架梁模板翻样图: 准确画出钢筋混凝土框架梁的形状, 标注定形尺寸和定位轴线及楼板的的关系等;</li> <li>6. 钢筋混凝土独立基础钢筋翻样图: 准确画出钢筋混凝土框架梁中钢筋的种类、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式、标柱钢筋的等级与尺寸、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等;</li> </ol>	<p>识图训练操作过程的与绘图的协调性★是重点, 可以相互探讨。抓住<b>定位轴线</b>这个关键★ ★ <b>钢筋的图例</b>。表 9-5 ★ <b>钢筋直径符号</b> (遵循制图标准—法治理念) (工匠精神)</p>



4. 学生 实训环节 ★	80 分钟	<p><b>学生实训（工匠精神）</b></p> <p>按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画模板翻样图和钢筋翻样图，深化框架结构图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p>  <p style="text-align: center;">（探索与发现工程图中的生活）</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。</p> <p>★（<b>质量第一、敬业乐群</b>）</p>
5. 检验 总结阶段	30 分钟	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b></p> <p>提问学生检验实训效果并作总结★</p> <p>（<b>沟通表达与团队协作</b>）</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；</p> <p>每组随机提问一名同学。（<b>沟通表达与团队协作</b>）</p>
6. 评价阶段	10 分钟	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。</p> <p>附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★（<b>对照行业标准评价</b>）</p>



## 识读钢筋混凝土楼板结构图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

授课模块	模块 30 识读钢筋混凝土楼板结构图	模块学时	4 学时
本科时任务	能够完成知识, 技能, 职业素质目标		4 学时
授课场所	识图室——理论实践一体化教室	授课形式	线上线下混合式教学
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
教学目标与职业素养培育教学策略			
教学目标	知识目标	1. 了解钢筋混凝土楼板结构图的特点 2. 熟悉钢筋混凝土楼板结构图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取钢筋混凝土楼板结构图的技术信息 2. 能够徒手画出钢筋混凝土楼板的模板翻样图 2. 能够徒手画出钢筋混凝土楼板的钢筋翻样图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念 (遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	回顾与展示 回顾该工程建筑施工图的内容, 引入结构施工图内容, 说明钢筋混凝土楼板结构图与建筑施工的关系; 简要讲解钢筋混凝土楼板结构图的相关内容, 为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发--实训任务书和图纸。 建立学习与工作的有机联系
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	识读步骤 1. 结构施工图的内容和分类 (1) 内容: 结构设计说明 (其中包括材料、地基、施工要求等), 基础、楼板、层面等的结构平面图, 基础、梁、板、柱、楼板等的构件详图。 (2) 分类: 结构布置图和构件详图两大类。 2. 楼板结构施工图的内容和分类 钢筋混凝土楼板结构图→钢筋混凝土楼板模板翻样图→钢筋混凝土楼板钢筋翻样图	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 (知行合一) (学以致用)

		<p><b>实训要求:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生能够掌握钢筋混凝土楼板结构图的识读方法及步骤</li> <li>2. 学生能够按照钢筋混凝土楼板结构图的识读方法及步骤进行其他结构类型楼板结构图的识读, 达到举一反三的目的。</li> </ol>	
<p>3. 讲解各部分识读要点</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>识读要点</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常用构件代号 表 9-3</li> <li>2. <b>结构施工图的识读步骤 ★</b> 识读结构施工图, 应首先认真阅读和熟悉建筑施工图, 在此基础上通常按图 9-1 所示步骤进行。</li> <li>3. <b>识读钢筋混凝土构件图 ★</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 钢筋混凝土的概念。</li> <li>(2) 混凝土的等级和钢筋直径符号。</li> <li>(3) 钢筋的种类和作用。</li> <li>(4) 钢筋的保护层和弯钩。表 9-4 图 9-3</li> <li>(5) 钢筋的表示。</li> <li>(6) 钢筋的标柱。</li> <li>(7) 钢筋的编号。图 9-4</li> <li>(8) 钢筋的图例。表 9-5</li> <li>(9) 钢筋的画法。表 9-6</li> </ol> </li> <li>4. <b>钢筋混凝土楼板结构图:</b> 钢筋混凝土楼板的标高与层数、楼板的定形尺寸、定位轴线、钢筋混凝土楼板的类型与数量、钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的等等</li> </ol> <div data-bbox="550 1299 1181 1668" data-label="Figure"> </div> <p style="text-align: center;">现浇钢筋混凝土板配筋平面图 1:50</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. <b>钢筋混凝土楼板模板翻样图:</b> 准确画出钢筋混凝土楼板的形状, 标注定形尺寸和定位轴线;</li> <li>6. <b>钢筋混凝土楼板钢筋翻样图:</b> 准确画出钢筋混凝土楼板钢筋的种类、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式、标柱钢筋的等级与尺寸、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等;</li> </ol>	<p>识图训练操作过程的与绘图的协调性★是重点, 可以相互探讨。抓住<b>定位轴线</b>这个关键★ ★ <b>钢筋的图例</b>。表 9-5 ★ <b>钢筋直径符号</b> (遵循制图标准—法治理念) (工匠精神)</p>



4. 学生 实训环节 ★	80分钟	<p><b>学生实训（工匠精神）</b> 按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画模板翻样图和钢筋翻样图，深化楼板结构图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息10分钟除外）</p>  <p style="text-align: center;">（探索与发现工程图中的生活）</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸。 ★（<b>质量第一、敬业乐群</b>）</p>
5. 检验 总结阶段	30分钟	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b> 提问学生检验实训效果并作总结★ （沟通表达与团队协作）</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（<b>沟通表达与团队协作</b>）</p>
6. 评价阶段	10分钟	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。 附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★（<b>对照行业标准评价</b>）</p>



## 识读钢筋混凝土楼梯结构图

(四课时) (注意: 教学重点及职业素养培育融入用★提示)

授课模块	模块 31 识读钢筋混凝土楼梯结构图	模块学时	4 学时
本科时任务	能够完成知识, 技能, 职业素质目标		4 学时
授课场所	识图室——理论实践一体化教室	授课形式	线上线下混合式教学
适应岗位	建设工程中的施工员、材料员、测量员、质量员、安全员、标准员、试验员等		
<b>教学目标与职业素养培育教学策略</b>			
教学目标	知识目标	1. 了解钢筋混凝土楼梯结构图的组成 2. 熟悉钢筋混凝土楼梯结构图的表达方法	知行合一: 应用知识与工程实际
	技能目标	1. 能够准确提取钢筋混凝土楼梯结构图的技术信息 2. 能够徒手画出楼梯梁的钢筋翻样图	行动导向: 探索与发现工程图中的生活
	职业素质目标	1. 培育“以客户为中心”的服务意识、责任担当 2. 培育美观与技术协同意识及团队协作能力 3. 培育规范作业、精益求精的工匠精神	质量第一、敬业乐群、法治观念(遵从制图标准)
教学步骤	时间控制	“做中学与学中做”的主要内容	教学方法、教学评价、教学资源
1. 展示教学目标	15 分钟	<b>回顾与展示</b> 回顾该工程建筑施工图的内容, 引入结构施工图内容, 说明钢筋混凝土楼梯结构图与建筑施工的关系; 简要讲解钢筋混凝土楼梯结构图的相关内容, 为本次实训课做准备。	回顾、提示; 老师下发一实训任务书和图纸。 <b>建立学习与工作的有机联系</b>
2. 识读步骤的讲解及实训要达到的要求	15 分钟	<b>识读步骤</b> <b>1. 结构施工图的内容和分类</b> (1) 内容: 结构设计说明(其中包括材料、地基、施工要求等), 基础、楼板、层面等的结构平面图, 基础、梁、板、柱、楼梯等的构件详图。 (2) 分类: 结构布置图和构件详图两大类。 <b>2. 楼梯结构施工图的内容和分类</b> 钢筋混凝土楼梯梯段板结构图(一)→钢筋混凝土楼梯梯段板结构图(二)→钢筋混凝土楼梯休息平台板结构图 <b>实训要求:</b> 1. 学生能够掌握钢筋混凝土楼梯结构图的识读方法及步骤 2. 学生能够按照钢筋混凝土楼梯结构图的识读方法及步骤进行其他结构类型楼梯结构图的识读, 达到举一反三的目的。	实际工程项目的背景介绍项目导向和任务驱动的教学方法。 <b>(知行合一)</b> <b>(学以致用)</b>
3.	30 分钟	<b>识读要点</b>	识图训练操作过

讲解  
各部分  
识读要点

1. 常用构件代号 表 9-3

2. 结构施工图的识读步骤 ★

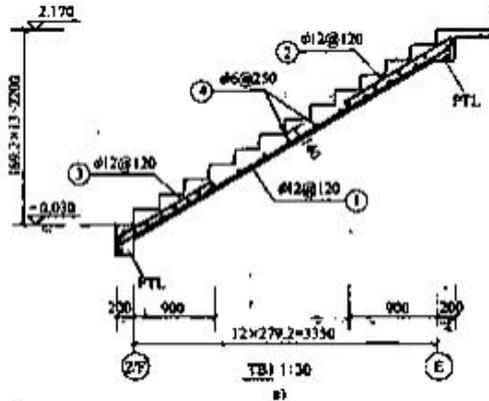
识读结构施工图，应首先认真阅读和熟悉建筑施工图，在此基础上通常按图 9-1 所示步骤进行。

3. 识读钢筋混凝土构件图★

- (1) 钢筋混凝土的概念。
- (2) 混凝土的等级和钢筋直径符号。
- (3) 钢筋的种类和作用。
- (4) 钢筋的保护层和弯钩。表 9-4 图 9-3
- (5) 钢筋的表示。
- (6) 钢筋的标柱。
- (7) 钢筋的编号。图 9-4
- (8) 钢筋的图例。表 9-5
- (9) 钢筋的画法。表 9-6

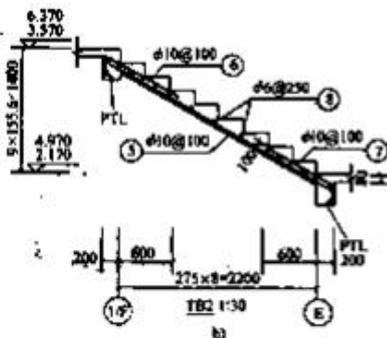
4. 钢筋混凝土楼梯梯段板结构图（一）:

钢筋混凝土楼梯梯段板（一）的定形尺寸、定位轴线、钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等；



5. 钢筋混凝土楼梯梯段板结构图（二）:

钢筋混凝土楼梯梯段板（二）的定形尺寸、定位轴线、钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等；



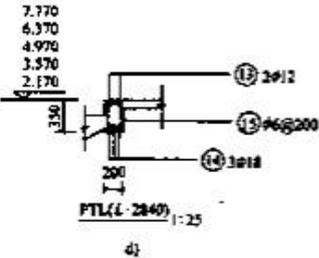
程的协调性★是重点，可以相互探讨。

抓住定位轴线这个关键★

★ 钢筋的图例。

表 9-5

★ 钢筋直径符号  
（遵循制图标准—法治理念）  
（工匠精神）

		<p><b>6. 钢筋混凝土楼梯休息平台板结构图:</b>          钢筋混凝土楼梯休息平台板的定形尺寸、定位轴线、钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等；</p>  <p><b>7. 钢筋混凝土楼梯休息平台梁结构详图:</b>          楼梯休息平台梁的定形尺寸、楼梯休息平台梁的定位尺寸、楼梯休息平台梁内钢筋的种类和作用、钢筋直径符号、钢筋的弯钩形式与尺寸、钢筋的等级标柱、钢筋的编号、钢筋的根数、钢筋的间距等。</p>	
<p>4. 学生实训环节 ★</p>	<p>80 分钟</p>	<p><b>学生实训（工匠精神）</b>          按照识读步骤及识读要点学生进行实训，配合画楼梯梁的钢筋翻样图，深化楼梯结构图的识读。指导教师观察并给与必要指导（课间休息 10 分钟除外）。</p>  <p>(探索与发现工程图中的生活)</p>	<p>要求学生按照识读方法及识读要点训练，有针对性辅导，学生识读完后与其它组进行交换图纸★（质量第一、敬业乐群）</p>
<p>5. 检验总结阶段</p>	<p>30 分钟</p>	<p><b>检验总结（职业能力与岗位能力对应）</b>          提问学生检验实训效果并作总结★          （沟通表达与团队协作）</p>	<p>相互学习，老师提问学生反馈；每组随机提问一名同学。（沟通表达与团队协作）</p>
<p>6. 评价阶段</p>	<p>10 分钟</p>	<p>识读结束指导填写自评表，点评识图效果。          附件：学习自评表和小组评价表。</p>	<p>学生自我评价或小组互评。★（对照行业标准评价）</p>