



四川科技职业学院
UNIVERSITY FOR SCIENCE & TECHNOLOGY SICHUAN

四川省高职院校重点专业建设项目

工程造价专业

工学结合“现代学徒制”

人才培养模式项目化教学典型案例

四川科技职业学院 编制

2017年3月

目 录

案例一《房屋建筑构造与识图》	1
1.1 四川科技职业学院课程教学进度	1
1.2 课程教学资料图片展示	6
案例二：《建筑工程计量计价》	8
2.1 四川科技职业学院课程教学进度	8
2.2 课程教学资料图片展示	12

工学结合“现代学徒制”人才培养模式

项目化教学典型案例

教学引用工程：学校实训基地项目 1#教学楼

案例一《房屋建筑构造与识图》

本课程采用学校实训基地项目作为课内识图的项目，以达到让学生认识房屋构造、了解各部位结构。

1.1 四川科技职业学院课程教学进度

2016~ 2017 学年（第 1 学期）

任课教师	唐霄、许勤媛	课程名称	房屋建筑构造	课程性质	专业必修课	总课时	64
教师所在学院	土木与建筑工程学院	教材	房屋建筑构造	考核方式	闭卷考试	理论	32
授课对象	2016 级工程造价专业					实践	32
授课地点	理论教室+校内实训						
评分标准							
出勤情况	作业	综合	实验实训	其他	期末考试		
25%	15%	10%	%	%	50%		
<p>一、本课程重点内容：</p> <p>1. 民用建筑构造概述：介绍了建筑的构成要素和我国的建筑方针、建筑物的分类、建筑物的耐火等级，对建筑标准化和统一模数制及定位轴线做了较为系统和全面的介绍，最后介绍了民用建筑的构造组成和常用专业名词以及建筑节能。</p> <p>2. 让学生了解并掌握地基与基础的概念、分类和要求，墙体的作用及要求；楼板层的组成及设计要求；楼板的类型与构造以及地坪与楼地面构造；楼梯的组成和类型和细部构造；窗的作用与分类；屋顶的功能和设计要求、屋顶的组成与类型、屋顶排水设计、屋顶的防水构造层次、做法及细部构造、屋顶的保温与隔热措施。</p> <p>通过对房屋建筑构造课程的系统学习，使学生对房屋建筑有一个比较全面的认识，完整的了解结构、施工与建筑之间的关系，使学生具备结构、施工方面的初步知识，为学习后续课程做好准备。通</p>							

过课程设计与作业的训练，培养学生运用建筑构造知识来分析和解决实际工程问题，进一步培养学生的识图能力以及查找资料的技能。

二、本课程主要实验实训内容：

1. 认识民用建筑的组成及各部分名称：能准确指出建筑物各部分的名称，校内实训，采用体验式教学法，先在校园内选择几幢有代表性的建筑物让学生参观，然后根据本单元所学知识试着进行分类，最后针对学生上课的教学楼，从底层到顶层逐个部位让学生观察，指出各部分名称，并说出建筑物有哪些部分组成，属于哪种结构类型。教师最后点评、归纳、总结。

2. 认识地基的分类及要求：校内实训，采用参观实践及项目教学法相结合，选择校内一个正在施工的基础作为实物进行现场教学，让学生根据实物，掌握基础的组成部分，各组成部分的名称及材料。对现场看不到的基础类型，借助多媒体课件采用项目教学。本单元结束后，用一套真实的基础施工图为学生讲解，锻炼学生识读施工图的能力。

3. 认识墙体的分类及细部构造：校内实训，先参观校园内已建或在建工程中的墙体部分，增加对墙体材料、墙体砌筑、墙脚、窗洞口、墙身加固、墙面装修等部分的感性认识。对于未能通过参观获得感性认识的内容组织学生观看视频、图片或模型。为进一步增强学生的识读和绘制工程图的能力，可选取有代表性的墙体构造详图进行绘制。

4. 认识楼地层的构造层次：校内实训，通过参观校园内已建或在建工程中的楼板、地面等来形成感性认识。教学的过程中展示图片并结合相关的建筑规范、建筑标准图集等资料，加深对楼板、地面等各部位的细部构造做法的理解。

5. 认识楼梯的分类及组成部分：校内实训，带领学生参观校园内已建或在建工程中的楼梯部分，主要是对楼梯的种类、组成和尺度等外形构造特点进行了解，增加感性认识。教学过程中通过多媒体教学设备展示图片，并结合与楼梯相关的建筑规范、建筑标准图集识读楼梯施工图，增强教学效果。教学中使用案例教学法，对基本构造尽可能通过识读构造详图来进行讲解。

6. 认识门窗的作用与分类：校内实训，教学参观实践可以参观校园内已建或在建工程中的建筑物门窗外立面特点，主要是对门窗的尺度、开启形式的外观特点进行感性的了解；教学的过程中通过多媒体教学多展示图片的方式增强学习效果。学习的过程中应考虑不同详图的适应性，并结合与本单元相关的建筑规范、建筑门窗标准图集等资料，加深对门窗在建筑物中各部位的细部构造做法并进一步了解门窗的使用功能。

7. 认识阳台与雨蓬的分类及构造：校内实训，通过参观校园内已建或在建工程中的阳台、雨蓬等来形成感性认识。教学的过程中展示图片并结合相关的建筑规范、建筑标准图集等资料，加深对阳台、雨蓬等各部位的细部构造做法的理解。

课程教学进度表

周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
第一周	民用建筑构造概述	讲授实训	1	1	民用建筑的构造组成	教室校内	教学楼、食堂、宿舍结构形式判断	课堂提问、分小组讨论
	民用建筑构造概述	讲授实训	1	1	利用施工图纸进行专业名词的解释	教室校内	识图并根据图纸回答相应问题	课堂提问、分小组讨论
第二周	地基与基础（概述、基础的埋置深度）	讲授实训	1	1	地基与基础有关概念、分类、要求的认识	教室校内	影响基础埋置深度的因素	课堂提问、分小组讨论
	地基与基础（基础的分类和构造）	讲授实训	1	1	到工地现场观看建筑物的基础施工	教室校内	简述基础的分类和构造	课堂提问、分小组讨论
第三周	地基与基础（地下室的构造）	讲授实训	1	1	地下室的分类与构造 人防地下室简介	教室校内	简述地下室的分类与构造	课堂提问、分小组讨论
	地基与基础（小结与测试）	讲授实训	1	1	地基与基础测试	教室校内	地基与基础测试	根据测试情况打分
第四周	墙体（墙体的作用及要求）	讲授实训	1	1	墙体的作用及要求	教室校内	墙体的作用及要求	课堂提问、分小组讨论
	墙体（叠砌墙体材料与砌筑）	讲授实训	1	1	叠砌墙体材料与砌筑	教室校内	叠砌墙体材料与砌筑	课堂提问、分小组讨论
第五周	墙体（墙体细部构造 I）	讲授实训	1	1	观看校园内以及修建好的建筑物墙体细部构造： 防潮层、勒脚、散水、明沟、门窗过梁、窗台	教室校内	简述各细部构造的作用与要求	课堂提问、分小组讨论

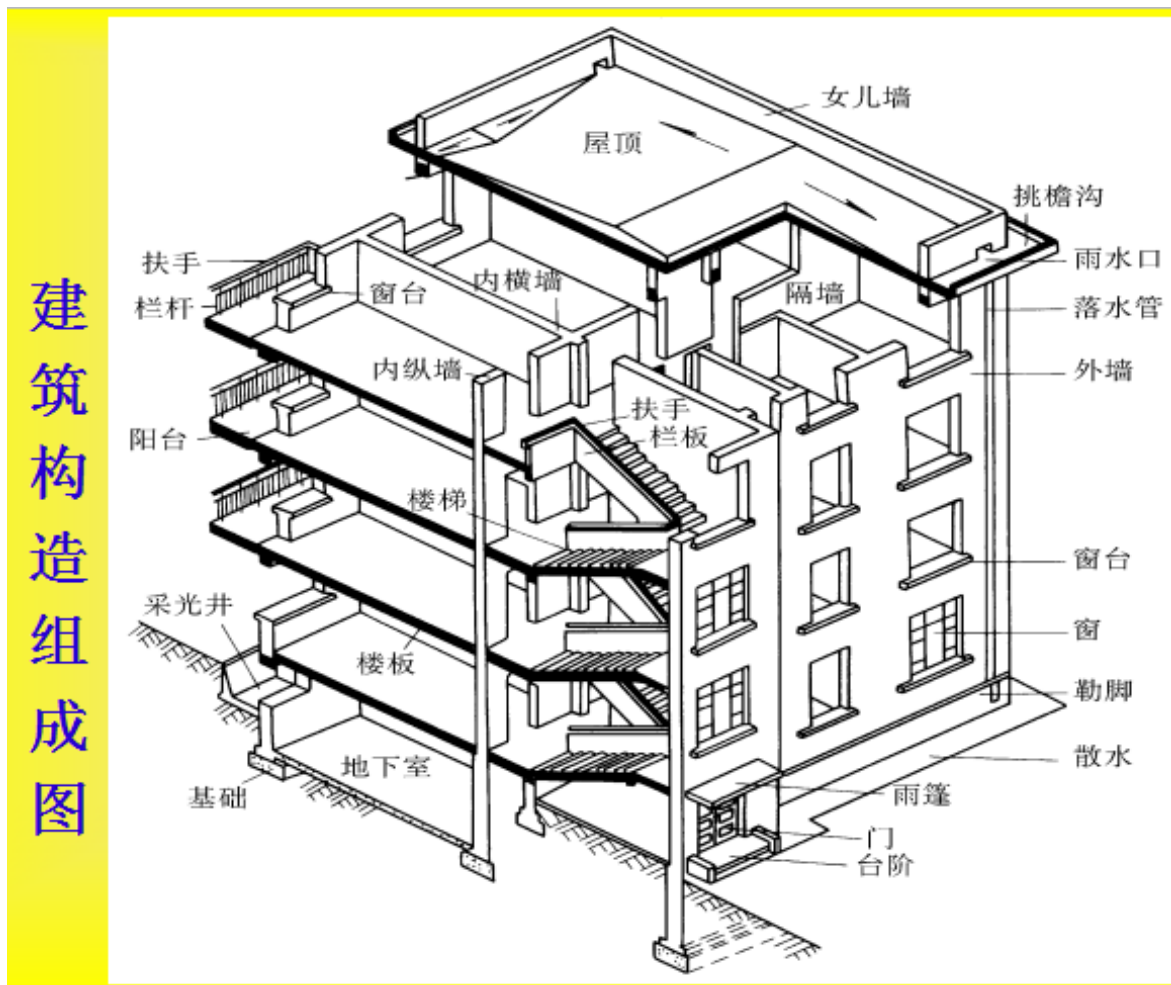
周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
	墙体（墙体细部构造 II）	讲授实训	1	1	认识圈梁与构造柱的设置位置及要求	教室校内	简述圈梁与构造柱的构造要求	课堂提问、分小组讨论
第六周	墙体（墙体的节能构造与墙面装修）	讲授实训	1	1	观察教学楼的墙体的节能构造与墙面装修	教室校内	简述墙体的节能构造与墙面装修要求	课堂提问、分小组讨论
	墙体（小结与测试）	讲授实训	1	1	墙体测试	教室校内	墙体测试	根据测试情况打分
第七周	楼地层（楼板层的组成及设计要求、楼板的类型与构造）	讲授实训	1	1	观察教学楼的楼板类型，掌握相应构造要求	教室校内	简述楼板层的组成及设计要求、楼板的类型与构造	课堂提问、分小组讨论
	楼地层（楼板层的细部构造）	讲授实训	1	1	观察教学楼的楼板层细部构造	教室校内	简述楼板层的细部构造	课堂提问、分小组讨论
第八周	楼地层（地坪与楼地面构造）	讲授实训	1	1	观察教学楼的地坪与楼地面构造	教室校内	简述地坪与楼地面构造	课堂提问、分小组讨论
	楼地层（小结与测试）	讲授实训	1	1	小结与测试	教室校内	小结与测试	根据测试情况打分
第九周	楼梯和电梯（楼梯的组成和类型）	讲授实训	1	1	观察校园内建筑物的楼梯组成和类型	教室校内	简述各建筑物楼梯的组成和类型	课堂提问、分小组讨论
	楼梯和电梯（现浇钢筋混凝土楼梯）	讲授实训	1	1	现浇钢筋混凝土楼梯	教室校内	现浇钢筋混凝土楼梯	课堂提问、分小组讨论
第十周	楼梯和电梯（室外台阶与坡道）	讲授实训	1	1	室外台阶与坡道	教室校内	室外台阶与坡道	课堂提问、分小组讨论

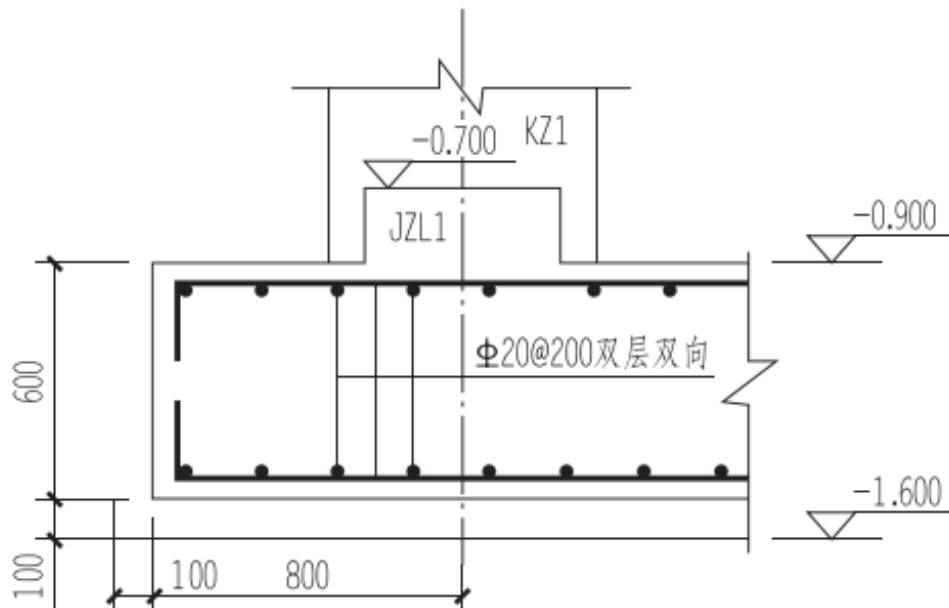
周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
		训						
	楼梯和电梯（电梯与自动扶梯）	讲授实训	1	1	电梯与自动扶梯	教室校内	电梯与自动扶梯	课堂提问、分小组讨论
第十一周	楼梯和电梯（小结与测试）	讲授实训	1	1	小结与测试	教室校内	小结与测试	根据测试情况打分
	窗和门（窗的作用、分类、构造）	讲授实训	1	1	窗的作用、分类、构造	教室校内	窗的作用、分类、构造	课堂提问、分小组讨论
第十二周	窗和门（门的作用、分类、构造）	讲授实训	1	1	门的作用、分类、构造	教室校内	门的作用、分类、构造	课堂提问、分小组讨论
	窗和门（小结与测试）	讲授实训	1	1	小结与测试	教室校内	小结与测试	根据测试情况打分
第十三周	阳台与雨篷	讲授实训	1	1	阳台与雨篷的基本知识与细部构造	教室校内	阳台与雨篷的基本知识与细部构造	课堂提问、分小组讨论
	阳台与雨篷（小结与测试）	讲授实训	1	1	小结与测试	教室校内	小结与测试	根据测试情况打分
第十四周	屋顶（概述）	讲授实训	1	1	屋顶概述	教室校内	屋顶概述	课堂提问、分小组讨论
	屋顶（平屋顶）	讲授实训	1	1	平屋顶的构造组成及防水	教室校内	平屋顶的构造组成及防水	课堂提问、分小组讨论
第十五周	屋顶（坡屋顶）	讲授实训	1	1	坡屋顶的形式及组成、结构体系及构造	教室校内	坡屋顶的形式及组成、结构体系及	课堂提问、分小组讨论



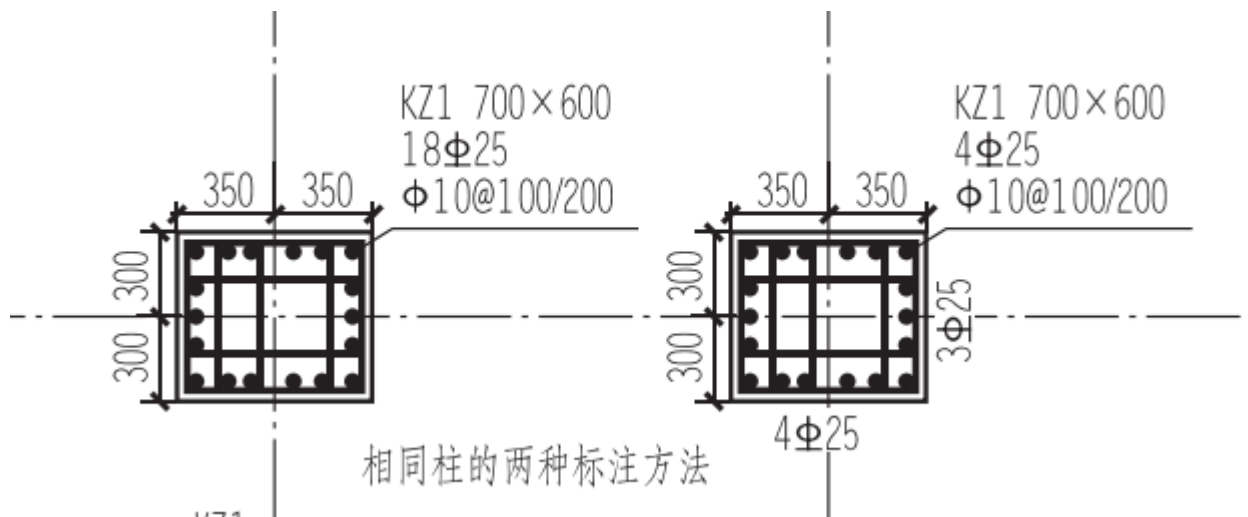
周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
		训					构造	
	屋顶（小结与测试）	讲授实训	1	1	小结与测试	教室校内	小结与测试	根据测试情况打分
第十六周	总结与复习	讲授	2	2	总结与复习	教室校内	总结与复习	考试
学时合计	课堂	实践		实验实训和作业布置汇总		8		
	32	32						
备注（任课教师需要说明的事项）：								

1.2 课程教学资料图片展示





基础剖面图



基础柱平法识图

案例二：《建筑工程计量计价》

《建筑工程计量计价》课程及整周实训课程也是以学校实训基地项目来开展，给学生以真实项目，零距离接触岗位要求，提升学生动手能力。

2.1 四川科技职业学院课程教学进度

2016 ~ 2017 学年（第 1 学期）

任课教师	温李亚、李玲玲、袁晓雯	课程名称	工程量清单计价	课程性质	专业必修课	总课时	48
教师所在学院	土木与建筑工程学院	教材	建筑工程计价（土建）	考核方式	开卷考试	理论	24
授课对象	2015 级工程造价 1~10 班					实践	24
授课地点	教室						
评分标准							
出勤情况	课堂提问\讨论	作业完成情况	实验实训	其他	期末考试		
30%	5%	5%	10%	0%	50%		
<p>一、本课程重点内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解工程量清单费用的组成； 2、熟练掌握建筑装饰工程工程清单的编制； 3、熟练掌握各项费用的组成、工程量实用量消耗量的计算； 4、学会建筑工程工程量清单计价。 							
<p>二、本课程主要实验实训内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、了解工程量清单组成； 2、建筑装饰工程工程量的计算； 3、各项费用的组成及计算； 4、工程量清单计价各项费用组成； 5、组价，编制工程量清单计价。 							

课程教学进度表

周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
第一周	造价的构成	讲练	3	0	无	教室	无	分小组讨论
第二周	各项费用构成	讲练	3	0	无	教室	无	分小组讨论
第三周	各项费用的计算	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第四周	建设工程计价方法及计价依据	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第五周	工程量清单计价与计量规范	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第六周	建筑安装工程人工、材料及机械台班定额消耗量	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第七周	确定机械台班定额消耗量的基本方法	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第八周	施工机械台班单价的组成和确定方法	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规	检查计算结果（误差3%）、

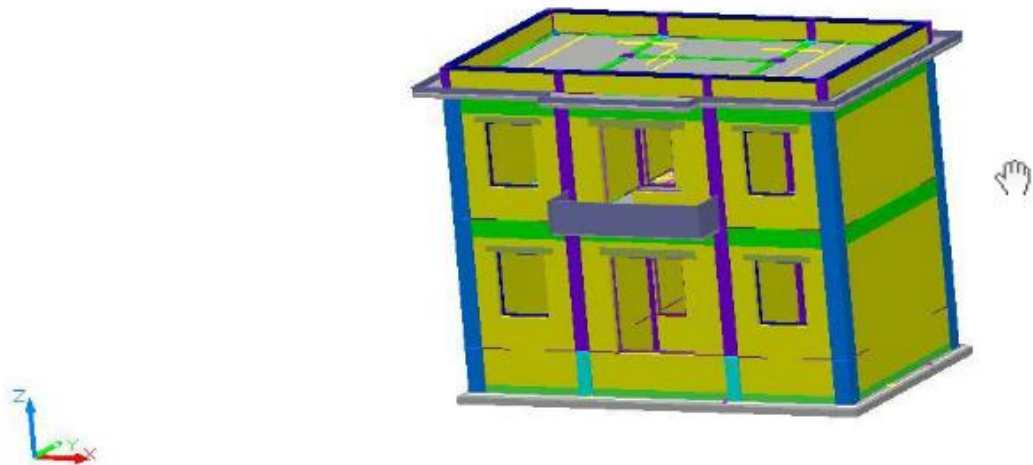
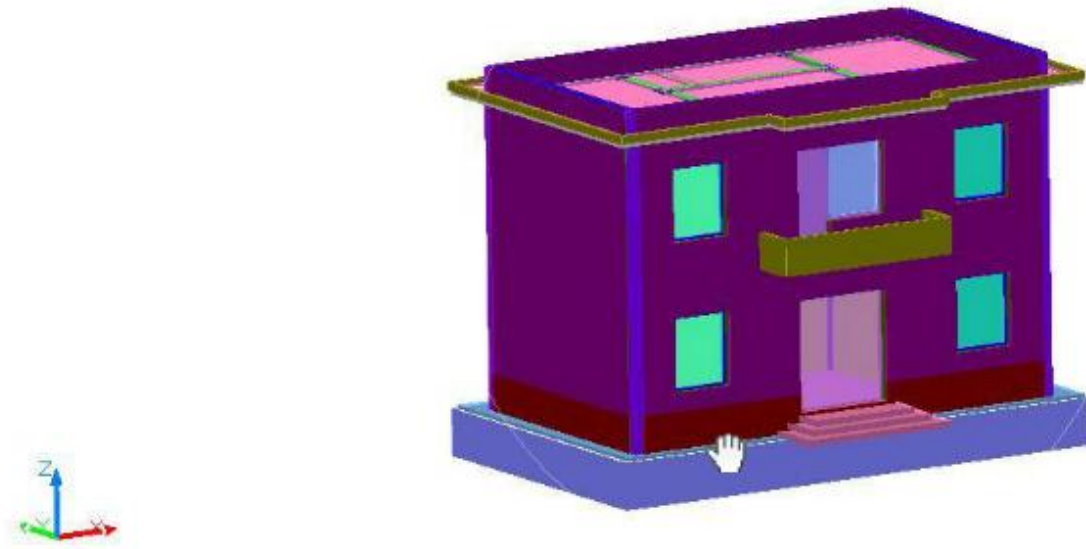


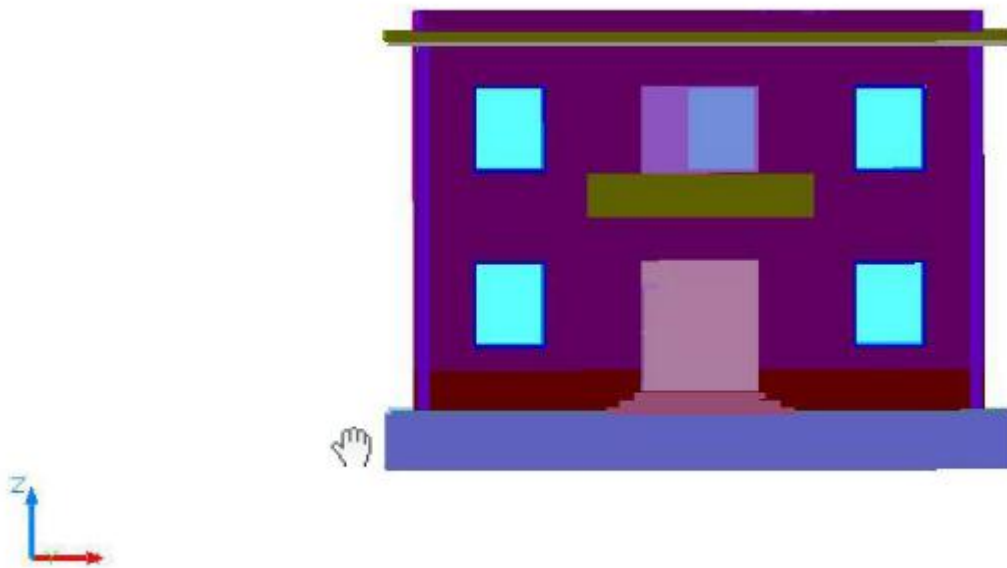
周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
							范进行课堂练习	打分
第九周	投资估算指标及其编制	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第十周	建设项目决策和设计阶段工程造价的预测	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第十一周	投资估算的编制	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第十二周	设计概算的编制	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第十三周	招标文件的组成内容及其编制要求	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分
第十四周	引起合同价款调整的其他事件	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差3%）、打分

周次	授课内容	教学形式	学时分配		实验、实训内容	授课地点	实验实训报告或作业	考核评价
			课堂	实践				
第十五周	工程总承包和国际工程合同价款结算	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差 3%）、打分
第十六周	复习、成果验收	讲练、实训	2	1	利用教学图纸及工具书分组进行计算	教室	参照 GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范进行课堂练习	检查计算结果（误差 3%）、打分
学时合计	课堂	实践		实验实训和作业布置汇总	20			
	24	16						
<p>备注（任课教师需要说明的事项）：</p> <p>上课时学生需要带教学图纸、计算器、GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范、2015 四川省建设工程工程量清单计价定额</p>								



2.2 课程教学资料图片展示





序号	项目编码	项目名称	项目特征	计量单位	工程量计算式	工程量
41	030410104	配管	1. 水煤气管 2. 钢管 3. G15	m		
42	030410105	配管	1. 水煤气管 2. 钢管 3. DN10	m	$101.35 \times 2 \times 86.57 + 87.85 \times 2 + 77.77 \times 16$ $+ 84.71 \times 2 + 77.77 + 64.86 \times 2$	473.7
43	030410106	配管	1. 阻燃电管 2. 22-BV-3x2.5-G15 3. 铜芯	m		
44	030401042	配管	1. 聚氯乙烯塑料管 2. BV-3x10-PC50/CC 3. 铜芯	m		
45	030410104 003	配管	1. 阻燃电管 2. BV-3x2.5-PC10 3. 铜芯 4. 铜芯	m		
46	030410104	配管	1. 阻燃电管 2. BV-3x4-PC20 3. 铜芯	m	$(79.85 + 6.47 + 0.675) \times 3 \times 2 + (87.01 + 6.47 + 0.675) \times 3$ $= 86.435$ $[(79.85 + 6.47 + 0.675) \times 3 \times 2 + (87.01 + 6.47 + 0.675) \times 3] \times 16 = 8042.76$ $(88.47 + 6.47 + 0.675) \times 3 \times 2 + (87.01 + 6.47 + 0.675) \times 3 = 717.265$	