

聊城高级工程职业学校教案

单元名称	010202 计算办公楼建筑面积		授课 时数	2
授课人	李国秀	授课 班级时 间		
教学目标	能力目标		知识目标	素质目标（含思政目标）
	1. 能根据《房屋建筑制图统一标准》 GB/T50001-2010、《建筑结构制图标准》 GB/T50105-2010，正确识读办公楼建筑施工图； 2. 能根据图集《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图16G101-3》正确理解抗震强度等级。		1. 熟悉建筑面积计算规则； 2. 掌握办公楼主体建筑面积计算； 3. 掌握办公楼附属建筑面积计算。	1. 通过小组协作，培养学生自主学习能力及社会服务能力； 2. 通过识图图纸，培养学生耐心、踏实的工作态度； 3. 通过计算建筑面积，培养学生严谨工作态度； 4. 通过小组协作，锻炼学生的人际交往能力和团体合作意识。
教学重点	办公楼建筑面积计算			
教学难点	建筑面积计算规则			
教学方法	项目化教学法、任务驱动法、自主学习法、归纳总结法			
教学设备及教学资源	电脑、图纸、微课、BIM 算量软件、图集			
课后反思	通过在造价软件里设置工程信息、楼层信息等，考验了学生识读图纸的能力，帮助学生串通各门专业知识，但学生仍有专业基础知识不牢固的现象。			

教学实施过程					
课 前					
教学环节	学生活动	教师活动	教学手段	可展示的成果	设计意图
课前 导知	1. 认真完成课前任务单的内容; 2. 准备上课所需资料; 3. 完成平台任务测试题;	1. 提前通过微信群发布任务单; 2. 发布微课; 3. 云班课发布课前任务测试题; 4. 提前准备课上所用的教学资源。	网络教学平台  微信群  云班课 		拓展了学生学习的时间与空间,实现了个性化、差异化的学习。
课前 诊断	利用平台数据,掌握学生课前学习情况,找到学生自学中薄弱环节和普遍存在的问题,同时关注自学困难的个体。				

课 中						
教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	可展示的成果	设计意图
准备 (3 分钟)	课堂准备	1. 师生问好 2. 考勤	1. 师生问好 2. 考勤 3. 准备好教学资源	智慧校园	签到表	1. 增加师生感情； 2. 提高学生课堂的参与意识。
任务导入 (5 分钟)	情境：学校准备建设一栋三层的办公楼，现需要进行招标，委托华建工程咨询管理公司经进行报工程量清单报价 任务：如果您是预算员，请您完成办公楼柱工程量汇总计算。 “办公楼工程”说明及要求 一、概况 1. 本工程为某学校办公楼工程，位于某市某区某路某号。本工程为地上三层，地下二层，总建筑面积 12000 ㎡。本工程为钢筋混凝土框架结构，抗震等级为二级。本工程为公开招标，采用工程量清单计价方式。本工程为一次性投资，资金来源为财政拨款。本工程为新建工程，无原有工程。 二、要求 1. 编制人应熟悉工程图纸，严格按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）编制。编制人应熟悉工程图纸，严格按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）编制。编制人应熟悉工程图纸，严格按照《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）编制。	1. 进入情境； 2. 接收任务，钢预算员角色扮演。 3. 打开并熟悉软件。	1. 由工作情境引入课程任务。 2. 下达预算员进行工程设置任务。 任务 1：在软件中编辑 KZ 柱钢筋属性并创建模型； 任务 2：在软件中编辑 LZ 的属性并创建模型； 任务 3：汇总计算柱钢筋工程量。	微信群 极域教师管理系统	1. 柱模型 2. 柱钢筋工程量	结合工作岗位，创设情境，学习过程即工作过程。

1. 由工作情境引入课程任务。

2. 下达预算员进行工程设置任务。

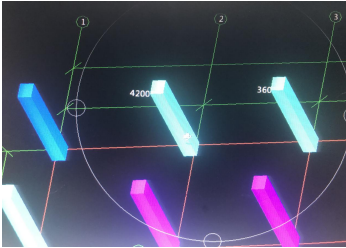
任务 1：在软件中编辑 KZ 柱钢筋属性并创建模型；

任务 2：在软件中编辑 LZ 的属性并创建模型；

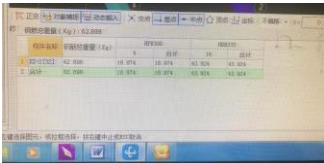
任务 3：汇总计算柱钢筋工程量。

微信群
极域教师管理系统1. 柱模型
2. 柱钢筋工程量

结合工作岗位，创设情境，学习过程即工作过程。

任务一 (37分钟)	学生自研 (15分钟)	各小组查阅办公楼图纸，观看微课根据软件操作提示，编辑KZ1、KZ2的属性，并创建模型。	1. 各小组互相讨论，共同完成； 2. 观看微课、查阅资料； 3. 完成框架柱属性编辑、模型创建。	教师巡视检查指导： 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。	多媒体	KZ1、KZ2 属性编辑列表、框架柱模型	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (10分钟)	各小组学生代表，通过极域教师管理系统，将完成的设置文件传送给教师，然后进行展示。	1. 上传文件； 2. 其他学生找出错误并纠正	1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。	极域电子教室软件教师端、学生端	KZ1、KZ2 属性编辑列表、框架柱模型 	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (12分钟)	1. 师生共研出框架柱属性编辑正确方式，柱模型创建正确方式；	1. 记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改； 2. 完善全部框架柱模型。	1. 总结成果中的错误，提出正确的修改意见；	极域电子教室软件教师端、学生端	框架柱模型 	增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。

任务二 (30分钟)	学生自研 (10分钟)	查看图纸，创建LZ模型	各小组组长带领组员共同完成： 1. 观看微课； 2. 编辑框架柱属性，创建柱模型。 3. 小组互检。	教师巡视检查指导： 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。	多媒体	LZ模型，标高为-0.05-1.75	让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (5分钟)	选取代表性的小组教师机展示。	1. 选取代表进行展示，组员可以纠错补充。 2. 其他学生找出错误并纠正。	1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。	极域电子教室软件教师端、学生端	柱模型	培养学生的积极主动性，锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (15分钟)	找出错误，纠错，并补充完首层柱模型创建	记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改。	总结成果中的错误，提出正确的修改意见。	极域电子教室软件教师端、学生端	首层KZ、LZ模型	增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。

任务三 (10分钟)	学生自研 (15分钟)	观看微课	各小组组长带领组员共同完成： 1. 观看微课； 3. 小组互检。	教师巡视检查指导： 1. 解答学生的疑问； 2. 巡视学生参与情况； 3. 记录每组存在的问题。	多媒体		让学生体验真实的工作过程，提前培养学生的职业素养。
	成果展示 (10分钟)	选取代表性的小组上台展示。	1. 各小组代表上台进行成果展示；组员可以纠错补充。 2. 其他学生找出错误并纠正。	1. 收集各小组上传的成果； 2. 听取各小组汇报，记录存在的错误； 3. 对各小组展示的成果进行点评与总结。	极域电子教室软件教师端、学生端	钢筋三维图、钢筋工程量统计表 	培养学生的积极主动性, 锻炼学生的分析能力、语言表达能力、人际交往能力。
	师生共研 (10分钟)	找出错误，纠错	记录成果中存在的错误，形成修改方案，并修改。	总结成果中的错误，提出正确的修改意见。	极域电子教室软件教师端、学生端	首层柱 KZ、LZ 钢筋工程量统计表	增加师生交流，纠正学生成果中存在的问题，形成正确的修改方案。

考核评价 (3分钟)	总结任务完成情况，考核评价每位学生在过程中的表现，并计算出学生的得分。	1. 完善并上交自己的数据成果。 2. 对自己的表现做出正确的评价。 3. 小组之间进行互评。	1. 总结任务完成情况 2. 考核学生的数据成果正确性。 3. 对学生进行过程性评价，打出分数。	金山文档多人协作统计表	考核评价表 <table><tr><th colspan="10">考核评价表</th></tr><tr><td colspan="2">班级:</td><td colspan="2">姓名:</td><td colspan="2">学号:</td><td colspan="2">组别:</td><td colspan="2"></td></tr><tr><th rowspan="2">考核项目</th><th colspan="3">考核标准</th><th rowspan="2">分值</th><th rowspan="2">考核依据</th><th colspan="4">考核方式</th></tr><tr><th>差</th><th>中</th><th>好</th><th>课堂</th><th>作业</th><th>笔记</th></tr><tr><td colspan="10">(根据任务具体情况设定)</td></tr><tr><td>1. 收集信息是否满足任务需要</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>1. 任务完成</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2. 工作过程安排是否合理规范</td><td>4</td><td>7</td><td>10</td><td>2. 表现和完</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3. 能否积极提出问题并解决问题</td><td>4</td><td>7</td><td>10</td><td>3. 成果情况</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4. 陈述是否流利、清晰、准确</td><td>4</td><td>7</td><td>10</td><td>2. 作业和解</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>5. 遵守秩序及纪律情况</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>3. 创新能力</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>6. 活动参与是否积极</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td><td>的能力。</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>7. 团队合作精神表现情况</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>8. 是否有新发现和运用</td><td>1</td><td>3</td><td>5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>总分</td><td colspan="3">60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="10">组内成员:</td></tr><tr><td colspan="10">教师签字: 年 月 日 最终得分</td></tr></table>	考核评价表										班级:		姓名:		学号:		组别:				考核项目	考核标准			分值	考核依据	考核方式				差	中	好	课堂	作业	笔记	(根据任务具体情况设定)										1. 收集信息是否满足任务需要	2	4	6	1. 任务完成						2. 工作过程安排是否合理规范	4	7	10	2. 表现和完						3. 能否积极提出问题并解决问题	4	7	10	3. 成果情况						4. 陈述是否流利、清晰、准确	4	7	10	2. 作业和解						5. 遵守秩序及纪律情况	2	4	6	3. 创新能力						6. 活动参与是否积极	2	4	6	的能力。						7. 团队合作精神表现情况	3	5	7							8. 是否有新发现和运用	1	3	5							总分	60									组内成员:										教师签字: 年 月 日 最终得分										考核贯穿整个学习过程，体现出过程考核的重要性。
考核评价表																																																																																																																																																																		
班级:		姓名:		学号:		组别:																																																																																																																																																												
考核项目	考核标准			分值	考核依据	考核方式																																																																																																																																																												
	差	中	好			课堂	作业	笔记																																																																																																																																																										
(根据任务具体情况设定)																																																																																																																																																																		
1. 收集信息是否满足任务需要	2	4	6	1. 任务完成																																																																																																																																																														
2. 工作过程安排是否合理规范	4	7	10	2. 表现和完																																																																																																																																																														
3. 能否积极提出问题并解决问题	4	7	10	3. 成果情况																																																																																																																																																														
4. 陈述是否流利、清晰、准确	4	7	10	2. 作业和解																																																																																																																																																														
5. 遵守秩序及纪律情况	2	4	6	3. 创新能力																																																																																																																																																														
6. 活动参与是否积极	2	4	6	的能力。																																																																																																																																																														
7. 团队合作精神表现情况	3	5	7																																																																																																																																																															
8. 是否有新发现和运用	1	3	5																																																																																																																																																															
总分	60																																																																																																																																																																	
组内成员:																																																																																																																																																																		
教师签字: 年 月 日 最终得分																																																																																																																																																																		
下发新任务 (2分钟)	下节课任务：计算混凝土框架梁工程量	1. 认领新任务。	1. 通过微信群发布下次课的导知任务单； 2. 微信发布课前任务测试题； 3. 通过微信群推送教学资源。	微课 微信群 云班课 建筑构造仿真 VR	任务：计算混凝土框架梁工程量 <table><tr><th colspan="7">钢筋计算表</th></tr><tr><th colspan="4">钢筋名称</th><th colspan="3">钢筋长度</th></tr><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>规格</th><th>单位</th><th>长度</th><th>公式</th><th>备注</th></tr><tr><td>DJ1</td><td>1. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ2</td><td>2. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ3</td><td>3. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ4</td><td>4. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ5</td><td>5. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ6</td><td>6. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ7</td><td>7. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ8</td><td>8. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ9</td><td>9. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>DJ10</td><td>10. 钢筋</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	钢筋计算表							钢筋名称				钢筋长度			序号	名称	规格	单位	长度	公式	备注	DJ1	1. 钢筋						DJ2	2. 钢筋						DJ3	3. 钢筋						DJ4	4. 钢筋						DJ5	5. 钢筋						DJ6	6. 钢筋						DJ7	7. 钢筋						DJ8	8. 钢筋						DJ9	9. 钢筋						DJ10	10. 钢筋						拓展了学习的时间与空间，实现了个性化、差异化的学习。																																																																	
钢筋计算表																																																																																																																																																																		
钢筋名称				钢筋长度																																																																																																																																																														
序号	名称	规格	单位	长度	公式	备注																																																																																																																																																												
DJ1	1. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ2	2. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ3	3. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ4	4. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ5	5. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ6	6. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ7	7. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ8	8. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ9	9. 钢筋																																																																																																																																																																	
DJ10	10. 钢筋																																																																																																																																																																	