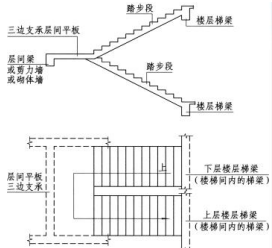
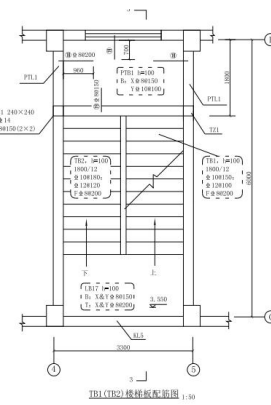
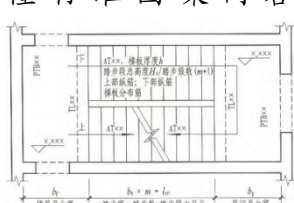
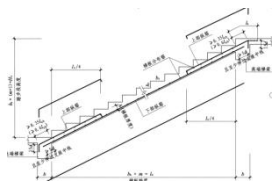


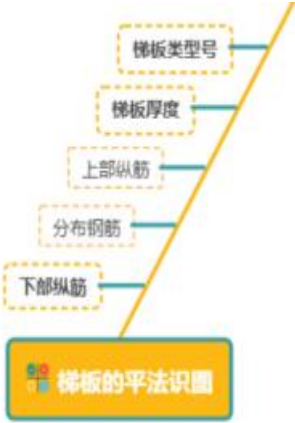
聊城市技师学院（聊城高级工程职业学校）教案封面

单元名称	楼梯板平法识图与钢筋算量		授课时数	
授课人		授课班		
		级时间		
教学目标	知识目标		技能目标	素质（含思政）目标
	1. 掌握楼梯板的平法识图； 2. 掌握楼梯板钢筋计算		1. 能够看懂楼梯板平法图纸； 2. 能够看懂楼梯板钢筋标准图集	培养同学们： 1. 认真仔细的习惯 2. 明察秋毫的劲头 3. 团队合作的精神 4 乐观向上的态度
教学重点	楼梯板的平法识图 楼梯板的钢筋算量			
教学难点	楼梯板的钢筋算量			
教学方法	讲授法、直观演示法、自主学习法			
教学设备及教学资源	1. 课本：《平法钢筋识图算量》 2. PPT 课件、任务书、课堂派 3. 框架结构施工图 4. 国家建筑标准设计图集 16G101-2			
课后反思				

单元名称：楼梯平法识图与钢筋算量				单元教学学时		4 课时
				在整体设计中的位置		14 单元
授 课 班 级	19 级大 专造价	上课 时间	第 15 周	上课 地点	明德楼 419、421	
教 学 目 标	能力目标			知识目标		素质目标
	1. 在看懂楼梯的平法图纸的基础上，能够准确计算楼梯钢筋用量 2. 能够根据图纸内容查找标准图集 16G101-2 楼梯结构图 3. 能够正确完成钢筋用量表			1. 掌握楼梯的平法表示方法 2. 掌握楼梯钢筋的计算方法 3. 掌握根据图纸内容查找标准图集的方法		1. 认真仔细 2. 明察秋毫 3. 团队合作 4 乐观向上
本 单 元 任 务	情 境 描 述					引 出 任 务
	情境：我们已经计算出了基础、框架柱、框架梁、楼板钢筋用量，还有一种重要的构件——楼梯，为了顺利进行楼梯的施工，需要准确备好楼梯的钢筋，你能计算出楼梯所需要的钢筋总量么？					任务：计算板式楼梯的钢筋用量
本次课使用的外语单词： Stairs---楼梯； stairs exit -楼梯出口 Up stairs -上楼； down stairs-下楼						
单元教学资源						
1. 课本：《建筑结构与平法识图》 2. PPT 课件、任务书、课堂派 3. 建筑实训楼框架结构楼梯施工图 4. 国家建筑标准设计图集 16G101-2						

单元教学进度设计

步骤	教学内容及能力/知识目标	教师活动	学生活动	思政引入
1. 引入任务 15	楼梯的平法识图与钢筋计算	框架结构的识图已基本完成，但是大家想过没有，怎么样从底层到顶层？这就是楼梯！	回忆楼梯的作用，类型及组成 	
3. 任务探究 30	楼梯的平法识图与钢筋构造 	微课介绍楼梯的平法施工图，引导学生看懂标准图集内容 	通过微课和教师分析掌握楼梯的构件平法识读与钢筋构造！ 	楼梯在整个建筑中是主要部分，但是楼梯不抗震。我们同样应该以“一视同仁”的态度去识读和计算它，做人也是如此。中国科学院院士孙家栋说过“国家需要我就去做”。
4. 任务一 45	楼梯的平法识读，完成表格	指导学生使用图集 16G101-2，查看楼梯的制图规则	识图并完成表格	
5. 任务二 45	楼板钢筋算量	指导学生识读楼梯钢筋构造，并计算长度。	计算楼梯板钢筋长度 下部纵筋长度 = $l_n k + 2a$ 下部纵筋 下部分布筋根数 = $(l_n k - 2 \times S/2)/S + 1 =$ 下部分布筋长度 = $b_n - 2c$	
6. 成果展示 40	将各组的识图与计算结果展示到黑板上，并进行评价	根据展示情况评定出本次课的优胜小组和个人	把计算书展示到黑板上	

7. 总结 5	 下部纵筋长度 = $l_n k + 2a$: 下部纵筋根数 = $(b_n - 2c) / \text{间距} + 1$ 下部分布筋长度 = $b_n - 2c$ 下部分布筋根数 = $(l_n k - 2 \times S / 2) / S + 1$
作业布置	完成实训楼楼梯的钢筋计算并汇总
课后体会	楼梯的钢筋相对来讲较少，计算也相对简单。

楼梯钢筋计算表

梯段编号	AT1	AT2
梯板厚度		
梯板上部纵筋布置		
上部纵筋长度		
上部纵筋根数		

梯板下部钢筋布置		
下部纵筋长度		
下部纵筋根数		
梯板分布钢筋布置		
分布筋长度		
分布筋根数		