



# 广州城建职业学院

## 课程教案

学 年 学 期 : 2022/2023 学年第一学期

---

课 程 名 称 : 建筑信息模型 BIM 技术应用

---

课 程 学 时 : 54

---

授 课 专 业 : 工程造价

---

任 课 教 师 : 高华

---

所 属 教 研 室 : BIM 教研室

---

2022 年 02 月编制



## 课程整体设计

课程把“立德树人、德智体美劳全面发展”作为课程改革、优化的首要任务；把培养学生“爱国主义情操、大国工匠精神”作为人才培养的核心工作，要求学生掌握建筑信息化技术，适应工业化和信息化发展的需要；将专业课程与思想政治有机融合，以中国传统工匠精神中的德艺兼修、物我合一的境界为基，以工程伦理及弘扬大国工匠精神为核心，以打造卓越 BIM 工程师为目的，遵循“三全教育”，实现“思政进课堂，润物细无声”。

在思政入课的导向下，落实“岗、课、赛、证”四融合的教学模式，以“建筑信息模型技术员”工作岗位为引领，以“1+X”建筑信息模型职业技能等级证为手段，以校内外各项 BIM 技能大赛为平台，形成课程的教学思路，选取真实项目载体为课程贯穿案例，以任务驱动教学强化学生学习主动性，构建建筑类专业人才培养的特色教学模式，注重培养学生的职业技能和素养，适应建筑行业高速信息化发展的需求。

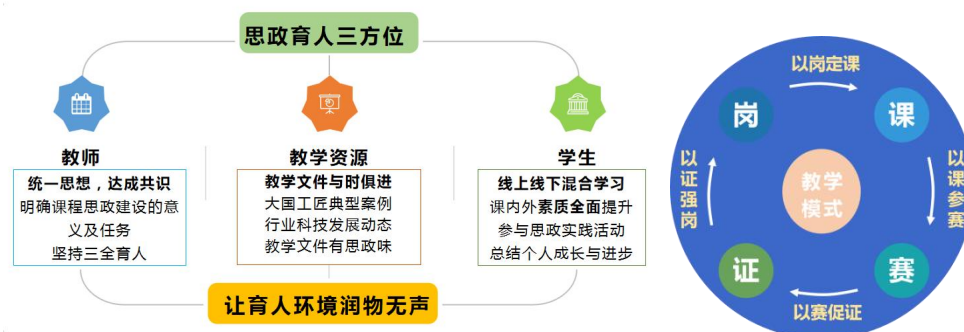


图 1. 课程设计理念

课程希望学生通过学习建筑施工图利用 Revit 软件快速准确的搭建三维模型进行图纸核验、设计优化和施工图优化。课程内容按照“什么是 BIM? -BIM 怎么学? -BIM 项目怎么做?”逻辑思维形成“BIM 认知-教工之家 BIM 模型创建-小别墅 BIM 模型创建”三大学习模块，从理论到实践，由浅入深的建立学生对 BIM 的兴趣并掌握 BIM 软件的操作技能，具备基本的岗位能力。通过火神山医院在“BIM+装配式”技术的推动下 10 天实现世界奇迹的典型案列，港珠澳大桥的 BIM 技术应用案例剖析，让学生以敬业、技术创新和精益求精为工作的核心理念，让当代大学生知道建筑信息化技术如何让工程人员更富创造力，更有效率和更注品质，让学生相信他们有能力有必要追逐现代工程人的工匠精神。



课程学习要求学生前期掌握建筑构造、结构等基础的识图能力，学习本门课程后将继续学习专业应用类技术课程，如建筑工程计量与计价，建筑施工技术、装配式建筑 BIM 技术应用等课程，为学生完成专业毕业设计和顶岗实习奠定专业理论基础和实践技能。



图 2. 课程定位图

学习根据建筑施工图利用 Revit 软件快速准确的搭建三维模型进行图纸核验、设计优化和施工图优化。本课程内容按照“什么是 BIM? -BIM 怎么学? -BIM 项目怎么做?”逻辑思维形成“BIM 认知-教工之家 BIM 模型创建 -小别墅 BIM 模型创建”三大学习模块，从理论到实践，由浅入深的建立学生对 BIM 的兴趣并掌握 BIM 软件的操作技能，具备基本的岗位能力。

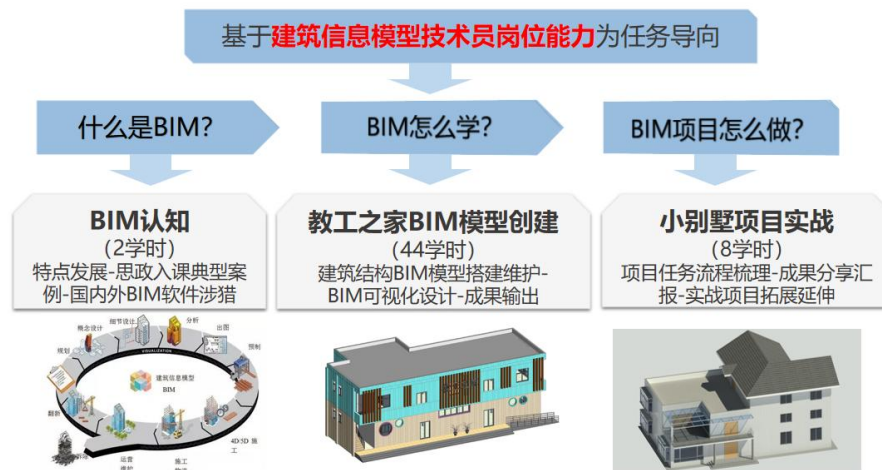


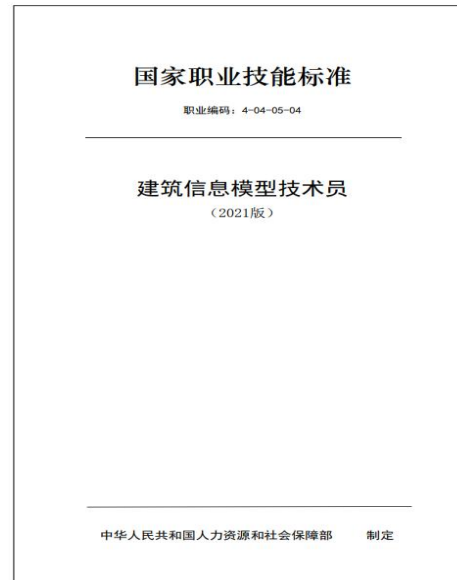
图 3. 教学内容模块图

课程实施采用线上线下混合实施，注重“教、学、做”一体化，体现以学生为中心的指导思想。课程教学分为课前、课中、课后 3 个时段，教学实施过程分为“知、学、拓、评”4 个过程，知为课前知识的准备阶段，学为课中知识传递和接收阶段，拓为技能强化阶段，评为学习过程呈现和成效的反馈阶段。



### 教学资源清单:

- 1.教材:《BIM 应用教程》,主编:高华;华中科技大学出版社(第二版),2020
- 2.参考资料:《建筑信息模型技术员国家职业技能标准》,2021 版



### 3.学银在线 6 库学习资源

学银在线 xueyinonline.com 课程 教学资源库 示范教学包 混合式教材 项目 合作单位 关于我们 搜索课程名、老师名或学校全称 退出

当前位置: 首页 > 课程 > 建筑信息模型BIM技术应用 (2022秋)



#### 建筑信息模型BIM技术应用 (2022秋...)

主讲教师: 高华 副教授 / 广州城建职业学院

期次: 第6期

起止日期: 2022-08-26至2023-01-01

教学进度: 预报名 进行中 已结束

学时: 54学时

课程简介: 《建筑信息模型BIM技术应用》课程面向“建筑信息模型技术员”新职业岗位,是 BIM 技术应用的一门重要的基础技能课。本课程具体学习内容按照“什么是 BIM? -BIM 怎么学? -BIM 项目怎么做?”逻辑思维形成“BIM 认知-教工之家 BIM 模型创建-小别墅项目实战”三大学习模块,希望学生通过学习R...

2941282 累计页面浏览量

4081 累计选课人数

576 累计互动次数

编辑本页 课程统计 期次管理

课程简介 课程章节 师生互答 课程评价 常见问题

#### 这门课会讲什么?

一.学习内容

- 1.模块一: BIM是什么?-BIM认知  
了解BIM的基本概念、应用领域、常用软件及国家规范政策等;以国内典型BIM项目(火神山医院等)培养学生“科技兴国”的情怀追求。
- 2.模块二: BIM怎么学?-教工之家BIM模型创建  
以“教工之家”贯穿项目采用任务驱动法,学习Revit Architecture的建模流程、操作技巧,培养BIM协同工作的意识与精益求精的职业态度。
- 3.模块三: BIM项目怎么做?-小别墅项目实战  
按照真实BIM项目的行业标准和创建流程,建立小别墅、多层办公楼等项目的BIM模型,理顺BIM项目的实施步骤与可视化成果标准,形成独立思考和灵活应变的工作能力。





## 课程单元教学设计 (1)

一、教学基本情况			
教学单元	BIM 认知	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	20 工程造价专业	授课学时	2
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture2016		
学情分析	知识背景	第一次课, 了解学生对 BIM 技术的接触情况	
	认知结构	学生已经对建筑材料有所了解, 具备建筑识图和 CAD 绘图等基本技能	
	学习特点	激发学习兴趣, 形成正确的职业认知, 养成良好的建模习惯	
教学目标	知识目标	学会 revit 软件安装程序 熟悉 revit 建筑模块的操作界面	
	能力目标	认识 BIM 行业明白 BIM 技术的定位 了解典型 BIM 案例 激发 BIM 学习兴趣	
	素质目标	形成正确的职业认知, 养成良好的建模习惯	
教学重点	了解当前主流 BIM 软件类型		
教学难点	理解 BIM 是一个理念, 而非某一个具体软件		
教学资源	完成 Revit 软件的破解版安装		
二、教学策略			
教学模式	经典案例研习, 讨论交流, 操作与练习, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	相互认识	时长	5
教学内容	第一次课, 教师介绍课程并自我介绍; 鼓励学生自我介绍, 约定上课基本要求		
教师活动	介绍课程, 介绍自己, 案例分享		
学生活动	自我介绍, 讨论交流, 分享认识, 认识软件		
资源使用	教材二维码使用, 软件安装包复制		



设计意图	活跃课堂氛围，约定课堂纪律，规划学习进度与目标		
教学环节 2	典型 BIM 案例介绍	时长	10
教学内容	城建校园 BIM 模型漫游分享视频		
教师活动	案例分享，使用 BIM 软件介绍		
学生活动	观看，讨论，交流		
资源使用	城建校园 BIM 模型		
设计意图	激发学生学习兴趣		
教学环节 3	BIM 理念认知及软件认识	时长	35
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 什么是 BIM?</li> <li>2. BIM 行业发展趋势</li> <li>3. BIM 软件种类介绍</li> <li>4. 课程学习内容</li> </ol>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	帮助学生建立正确的行业认识，职业认知 形成对 BIM 软件的基本认知		
教学环节 3	Revit 软件安装及界面熟悉	时长	20
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 介绍学习软件版本及不同版本电脑系统配置要求</li> <li>2. 演示安装过程</li> <li>3. 学生自己安装</li> </ol>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生掌握 Revit 软件的安装及常规操作命令		
教学环节 3	课堂总结	时长	5
教学内容	总结 BIM 理念，形成宏观认识		
教师活动	知识回顾，课堂小结		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	Revit 软件安装包下载安装分享说明		



设计意图	认识 BIM，激发兴趣
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	希望能引起学生兴趣，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考



## 课程单元教学设计 (2)

一、教学基本情况			
教学单元	标高和轴网的绘制	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	2
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程平立面图的识读能力	
	认知结构	立面图读标高, 平面图读轴网数据等基本常识	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 标高的创建和复制, 平面创建 2. 轴网的导入和绘制	
	能力目标	1. 能够创建项目标高 2. 能够创建项目轴网 3. 能够完成一般异形标高轴网的创建	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	标高轴网的创建方法		
教学难点	标高的复制、阵列、轴网的导入识别		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	熟悉图纸-创建项目	时长	10
教学内容	1. 引入教学项目: 教工之家的图纸, 考核大家实体观察的情况 2. 提问图纸内容, 了解学生识图能力 3. 明确项目和样本的区别 4. 按软件模板创建项目, 保存项目, 给定项目构件定义规则		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		



学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解项目创建的基本流程		
教学环节 2	标高与轴网的创建	时长	50
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 创建 F2 标高</li> <li>2. 复制多层标高</li> <li>3. 创建楼层平面</li> <li>4. 讲解标高四要素的使用</li> <li>5. 提示轴网创建方法与标高方法类似，鼓励学生自己摸索尝试轴网创建方法，了解学生学习软件的动手能力</li> <li>6. 绘制轴网</li> <li>7. 复制和阵列轴网</li> <li>8. 编辑修改轴网</li> <li>9. 标高和轴网的锁定</li> </ol>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解标高轴网创建的基本流程与方法		
教学环节 3	标高轴网的导入与识别	时长	10
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导入轴网</li> <li>2. 识别轴网</li> <li>3. 修改编辑轴网</li> </ol>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解标高轴网创建方法的多样性与灵活性		
教学环节 3	课堂总结	时长	10
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教工之家标高和轴网的完成</li> <li>2. 过程文件的保存与提取</li> </ol>		
教师活动	知识回顾，课堂小结		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		



设计意图	掌握项目标高轴网创建的方法，培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计 (3)

一、教学基本情况			
教学单元	墙体的建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	6
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程平立面图的识读能力, 掌握墙体常用建筑材料及施工工艺	
	认知结构	具备一定的建筑专业基础知识	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力及专业融合能力	
教学目标	知识目标	1. 基本墙体的类型参数设置, 基本墙的绘制方法、选择移动编辑修改等命令 2. 幕墙的建模步骤 3. 叠层墙的建模思路	
	能力目标	1. 能够建立基本墙的信息模型 2. 能够创建复合墙 3. 能够建立幕墙的信息模型 4. 能够建立叠层墙的信息模型	
	素质目标	1. 培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 2. 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 基本墙的类型材质赋予 2. 复合墙的编辑 3. 幕墙的创建		
教学难点	幕墙的轮廓编辑及异性幕墙的创建思路与方法		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务分解熟悉图纸	时长	5
教学内容	1. 引入课程任务: 完成教工之家墙体建模 2. 熟悉教工之家图纸 3. 准确找出教工之家墙体类型		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	熟悉教工之家的图纸		
教学环节 2	创建项目的基本墙体	时长	115
教学内容	<p>1. 建立教工之家基本墙体</p> <p>2. 项目背景：教工之家一层外墙赋予砖红色粉刷，二层及以上赋予黄色粉刷材质</p> <p>基本墙体分内外墙体分别建立；具体步骤为：F1 外墙-F1 内墙-F2 墙体-F3 女儿墙-室外地坪墙体-墙饰条及分隔条</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	完成教工之家基本墙体的创建，对墙体建模有基本认知		
教学环节 3	复合墙的创建	时长	40
教学内容	以 BIM 等级考试第三期第 2 题真题讲解复合墙圆形多类别材质复合墙的创建方法		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解不同材质墙体创建的基本思路与方法		
教学环节 4	玻璃幕墙的创建	时长	60
教学内容	以教材外建项目创建户型不规则幕墙，区分幕墙网格、竖挺、嵌板，灵活掌握异形幕墙的创建思路		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	灵活掌握异形幕墙的创建思路		
教学环节 5	叠层墙的创建	时长	15
教学内容	<p>1. 什么情况下使用叠层墙？</p> <p>2. 叠层墙与基本墙体的区别与联系</p>		



	3. 叠层墙的创建方法		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解叠层墙来源于基本墙的创建		
教学环节 6	课堂总结	时长	5
教学内容	总结各类墙体建立信息模型的思路和步骤，举一反三		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计（4）

一、教学基本情况			
教学单元	柱的建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	1 学时
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程：Revit Architecture2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程结构施工图的识读能力	
	认知结构	具备柱的平法识读能力	
	学习特点	独立思考能力，主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 矩形建筑柱的材质及定位 2. 圆形柱等异形柱的导入放置	
	能力目标	1. 能够定义及创建矩形建筑柱 2. 能够定义及创建圆形柱	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力，独立思考能力和自主动手能力；主动提出问题并进行交流解决，形成协同的专业素养	
教学重点	1. 建筑柱与结构柱的区别 2. 建筑柱材质的特点		
教学难点	建筑柱与结构柱的区别		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习，操作与练习，讨论交流，合作学习		
教学方法	讲述，提问，讨论，演示，观察，指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	5
教学内容	1. 引入课程任务：完成教工之家柱的建模 2. 熟悉教工之家图纸 3. 准确找出教工之家柱的类型与位置		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		



资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	鼓励学生形学习任务自我分解的好习惯		
教学环节 2	创建 F1 矩形柱及圆柱	时长	25
教学内容	建立教工之家 F1 矩形柱 项目背景：教工之家一层柱分矩形柱和圆形柱 引入问题：圆形柱如何创建？ 依据矩形柱创建的思路，利用类型族的导入完成异形柱的创建		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生自主思考和动手的能力		
教学环节 3	创建 F2 所有柱	时长	5
教学内容	利用剪贴板命令剪贴、粘贴至其他楼层完成其他楼层柱的创建，确定具体位置		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生自主思考和举一反三思考的能力		
教学环节 4	任务完成与课堂总结	时长	5
教学内容	以学生为主体，完成贯穿项目任务、提出拓展问题： 如何创建异形柱？ 总结各类柱建立信息模型的思路和步骤，举一反三		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计（5）

一、教学基本情况			
教学单元	门窗设计	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	2
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程：Revit Architecture2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程平立面图门窗图纸的识读能力	
	认知结构	立面图读标高，平面图门窗图例等基本常识	
	学习特点	独立思考能力，主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 门窗的类型参数设置 2. 门窗族导入应用步骤	
	能力目标	1. 能够建立首层门窗的信息模型 2. 能够利用已有门窗族建立门窗信息模型	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力，独立思考能力和自主动手能力；主动提出问题并进行交流解决，形成协同的专业素养	
教学重点	1. 门窗的定位及标记命令 2. 窗的参数设置		
教学难点	窗的高度需要结合立面图和剖面图设置		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习，操作与练习，讨论交流，合作学习		
教学方法	讲述，提问，讨论，演示，观察，指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10
教学内容	1. 引入课程任务：完成教工之家门窗建模 2. 熟悉教工之家图纸 3. 准确找出教工之家各个门窗的参数		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		



资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生总结门窗识读的基本方法		
教学环节 2	完成 F1 门	时长	30
教学内容	<p>建立教工之家首层门</p> <p>项目背景：教工之家一层不同材质和规格的门</p> <p>引入问题：不同门的参数如何设置？门的材质如何调节？门标记族的应用。</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生总结门窗模型创建的基本方法		
教学环节 3	完成 F1、F2 窗	时长	20
教学内容	<p>提出问题</p> <p>1. 教工之家的窗分很多种规格，如何修改参数形成相同材质不同规格窗，外部载入窗族的区分与定位</p> <p>2. 窗的定位信息如何设置</p> <p>3. 依据 F1 门窗的放置方法，完成 F2 门窗的创建，鼓励利用多种不同方法完成</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	掌握不同类型窗户建模的方法		
教学环节 3	完成 F2 门窗	时长	15
教学内容	<p>以学生为主体，完成贯穿项目任务，提出拓展问题：</p> <p>如何建立幕墙门窗，并进行基本演示和操作，提升学生建模水平</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 3	课堂总结	时长	5
教学内容	总结各类门窗建立信息模型的思路和步骤，举一反三		



教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务
学生活动	学生思考、记录
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计（6）

一、教学基本情况			
教学单元	楼板、天花板的建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	4
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程：Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程平立面图的识读能力	
	认知结构	立面图读标高，平面图楼板数据等基本常识	
	学习特点	独立思考能力，主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 楼板的类型参数设置及绘制方法 2. 天花板的建模思路	
	能力目标	1. 能够建立建筑楼板的信息模型 2. 能够创建斜楼板并精确坡度值 3. 能够建立天花板的信息模型	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力，独立思考能力和自主动手能力； 主动提出问题并进行交流解决，形成协同的专业素养	
教学重点	1. 楼板的轮廓编辑 2. 楼板材质赋予以及标高设置		
教学难点	楼板的轮廓编辑		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习，操作与练习，讨论交流，合作学习		
教学方法	讲述，提问，讨论，演示，观察，指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10
教学内容	引入课程任务：完成教工之家楼板建模 1. 熟悉教工之家图纸 2. 准确找出教工之家楼板参数 3. 确定天花板平面位置和标高值		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	创建室内楼板	时长	70
教学内容	<p>1. 建立教工之家室内楼板</p> <p>项目背景：教工之家一层楼板不同标高处的楼板类型区分，确定楼板创建步骤 F1 室内楼板-F2 室内楼板-F1 室外楼板-F1 室外空调板-F2 室外走道板-雨棚板</p> <p>引入问题：室外楼板如何绘制？</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	形成创建楼板模型正确的思路		
教学环节 3	创建室外楼板	时长	40
教学内容	<p>项目背景，提出问题</p> <p>1. 教工之家室外楼板包括台阶及散水，如何解决？</p> <p>2. 室外雨篷及悬挑板如何绘制，提出使用镜像和复制等命令加快建模速度</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	能够对比室内外创建楼板模型的区别		
教学环节 4	斜楼板的创建	时长	10
教学内容	创建斜楼板的思路及方法，完成斜楼板及其周围墙体的附着		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节	天花板的创建	时长	20



5			
教学内容	依据图纸确定天花板的位置，设置天花板类型，定位高程，完成天花板的创建。		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 6	课堂总结	时长	10
教学内容	以学生为主体，完成贯穿项目任务 提出拓展问题： 如何建立异形倾斜楼板，并进行基本演示和操作，提升学生建模水平 总结各类楼板建立信息模型的思路和步骤，举一反三		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊 改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计 (7)

一、教学基本情况			
教学单元	屋顶的建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	4
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程屋顶平立面图的识读能力	
	认知结构	立面图读标高, 平面图屋顶尺寸数据等基本常识	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 平屋顶的类型参数设置 2. 坡屋顶的建模思路 3. 坡屋顶的坡度设置方法	
	能力目标	1. 能够建立平屋顶的信息模型 2. 能够建立坡屋顶的信息模型 3. 能够运用拉伸等命令建立多造型屋顶模型	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 平屋顶的轮廓编辑 2. 坡屋顶的轮廓编辑及坡度设置		
教学难点	坡屋顶的轮廓编辑及坡度设置		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10
教学内容	引入课程任务: 完成教工之家楼板建模 1. 熟悉教工之家图纸 2. 准确找出教工之家平屋顶的参数		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	平屋顶的建模	时长	30
教学内容	项目背景： 提出问题 1. 教工之家坡屋顶如何编辑轮廓设置坡度 2. 不规则造型屋顶如何绘制？		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解平屋顶建模的基本方法与思路		
教学环节 3	坡屋顶的建模	时长	80
教学内容	项目背景： 提出问题 1. 教工之家坡屋顶如何编辑轮廓设置坡度 2. 不规则造型屋顶如何绘制？		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	掌握不同坡屋顶建模的技巧		
教学环节 4	拉伸屋顶的建模	时长	10
教学内容	以学生为主体，完成贯穿项目任务 提出拓展问题： 何利用拉伸命令绘制造型坡屋顶，并进行基本演示和操作，提升学生建模水平		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		



教学环节 6	课堂总结	时长	10
教学内容	总结各类屋顶建立信息模型的思路和步骤，举一反三		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊 改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计 (8)

一、教学基本情况			
教学单元	楼梯、扶手、坡道和洞口的建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	6
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程楼梯平立剖面图的识读能力	
	认知结构	楼梯的构造知识与结构原理	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 楼梯的类型参数设置 2. 楼梯的建模思路 3. 扶手的参数设置、建模步骤 4. 坡道的建模方法、洞口的使用区别	
	能力目标	1. 能够完成楼梯的信息模型建立 2. 能够利用不同建模方法建立复杂楼梯 3. 能够完成扶手的建模 4. 能够完成坡道和洞口的建模	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 楼梯的参数设置及楼梯的草图绘制模式 2. 扶手栏杆的参数和路径设置 3. 坡道		
教学难点	楼梯的参数设置及楼梯的草图绘制模式		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10



<b>教学内容</b>	引入课程任务：完成教工之家楼板建模 1. 熟悉教工之家图纸 2. 准确找出教工之家楼梯、扶手和坡道的参数 3. 确定需要设置洞口的位置		
<b>教师活动</b>	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
<b>学生活动</b>	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
<b>资源使用</b>	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
<b>设计意图</b>	让学生了解学习任务并进行任务分解		
<b>教学环节 2</b>	楼梯建模	<b>时长</b>	70
<b>教学内容</b>	1. 建立教工之家首层室内楼梯 项目背景：教工之家室内外楼梯都有哪些不同？ 引入问题：平行双跑楼梯建模基本思路		
<b>教师活动</b>	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
<b>学生活动</b>	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
<b>资源使用</b>	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
<b>设计意图</b>	培养学生掌握楼梯建模的方法与思路		
<b>教学环节 3</b>	扶手建模	<b>时长</b>	40
<b>教学内容</b>	项目背景： 提出问题 1. 教工之家设置扶手的地方有哪些？ 2. 解决问题：楼梯扶手的参数设置，室内窗户边维护栏杆设置，结合楼梯扶手绘制方法完成室外坡道扶手建立		
<b>教师活动</b>	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
<b>学生活动</b>	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
<b>资源使用</b>	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
<b>设计意图</b>	对比分析坡道与楼梯建模的区别		
<b>教学环节 4</b>	坡道建模	<b>时长</b>	20
<b>教学内容</b>	完成教工之家室外坡道的建模，思考弧形坡道的建模方法		
<b>教师活动</b>	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
<b>学生活动</b>	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		



资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 6	任务实施与课堂总结	时长	20
教学内容	<p>以学生为主体，完成贯穿项目任务</p> <p>提出拓展问题： 如何复杂形式楼梯，并进行基本演示和操作，提升学生建模水平 总结不同楼梯建立信息模型的思路和步骤，举一反三</p>		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊 改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计 (9)

一、教学基本情况			
教学单元	放置构建模型	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	3
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑工程平立面图的识读能力	
	认知结构	建筑周边常规构件一般有哪些	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 掌握室外台阶及楼板边等室外构件的建模命令 2. 掌握利用墙创建走道栏板的基本方法	
	能力目标	1. 能够建立室外台阶的模型 2. 能够建立室外楼板楼板边和雨棚边 3. 能够创建封檐板和走道栏板	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 台阶的族建立 2. 楼板边的族建立		
教学难点	不同建筑室外构件的基本类型和特征总结与模型创建方法		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	5
教学内容	引入课程任务: 完成教工之家室外构件的建模 1. 熟悉教工之家图纸 2. 准确找出教工之家室外台阶、雨棚边、封檐板等的参数		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		



学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	室外台阶建模	时长	40
教学内容	<p>1. 建立主入口处室外台阶</p> <p>项目背景: 教工之家不同台阶的区分, 族建立的不同</p> <p>引入问题: 室外散水如何绘制?</p>		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	学会使用轮廓编辑族		
教学环节 3	楼板边与封檐板的建模	时长	25
教学内容	<p>项目背景:</p> <p>提出问题 1. 室外台阶及散水与室外楼板的的关系是怎么样的?</p> <p>2. 楼板边与室外台阶的灵活应用、封檐板与雨棚板的结合使用</p>		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	掌握不同构件类型的创建方法		
教学环节 4	走道栏板建模	时长	40
教学内容	F2 层室外走道的栏板如何利用基本墙的命令创建? 细节处的填补方案和措施?		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯, 形成主观能动性		
教学环节 6	任务完成与课堂总结	时长	10
教学内容	<p>以学生为主体, 完成贯穿项目任务, 提出拓展问题:</p> <p>1. 建立室外弧形台阶, 并进行基本演示和操作, 提升学生建模水平</p>		



	2. 墙饰条的建模方法 总结各类室外构件建立信息模型的思路和步骤，举一反三
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务
学生活动	学生思考、记录
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计（10）

一、教学基本情况			
教学单元	场地和场地构件建模	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	1
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程：Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备建筑施工现场布置的基本知识	
	认知结构	施工场地布置的专业知识	
	学习特点	独立思考能力，主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 熟悉地形表面创建的方法 2. 掌握建筑地坪创建的步骤 3. 掌握面域和子面域创建道路和其他场地构件的方法	
	能力目标	1. 能够了解场地地形表面创建方法 2. 能够完成教工之家场地设计	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力，独立思考能力和主动动手能力；主动提出问题并进行交流解决，形成协同的专业素养	
教学重点	1. 场地和建筑地坪的应用区别 2. 面域和子面域的建模方法		
教学难点	场地和建筑地坪的应用区别		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习，操作与练习，讨论交流，合作学习		
教学方法	讲述，提问，讨论，演示，观察，指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	5
教学内容	引入课程任务：进行场地设计思路的讨论 1. 场地地形表面创建 2. 建筑地坪的创建 3. 场地道路和构件的创建		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	地形创建	时长	10
教学内容	1. 根据教工之家所在位置进行场地设计 2. 编辑创建完成的地形，形成特色		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	帮助学生建立场地设计的基本思路		
教学环节 3	建筑地坪的创建	时长	10
教学内容	1. 完成场地道路的设计 2. 根据设计需要放置场地构件：球场、乘凉伞、健身器材等		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	解决教学难点，区分建筑地坪与场地建模的区别		
教学环节 4	场地道路和构件的创建	时长	10
教学内容	1. 完成场地道路的设计 2. 根据设计需要放置场地构件：球场、乘凉伞、健身器材等		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 5	课堂总结	时长	5
教学内容	总结地形、建筑地坪的创建方法，区分场地构件与其他构件的导入放置区别		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		



学生活动	学生思考、记录
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计 (11)

一、教学基本情况			
教学单元	渲染与漫游	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	1
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	对画面布局有自己的审美要求	
	认知结构	透视图成像原理与视频编辑原理有一定的认知	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 拍照和渲染命令的操作 2. 漫游视频的操作命令	
	能力目标	1. 能够对建筑模型进行拍照和渲染 2. 能够编辑路径形成模型的漫游视频	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 漫游路径的编辑 2. 模型文字及贴花		
教学难点	漫游路径的编辑		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	2
教学内容	引入课程任务: 检验模型完整度, 寻找教工之家拍照视点 1. 熟悉模型各个角度 2. 结合建筑物特征选取拍照点, 并拍照生成渲染效果图		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		



学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	漫游的创建	时长	20
教学内容	根据建筑物特征，选取从外到内或相反的漫游路径，编辑路径各个视点视角，形成漫游动画视频		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	基于照片的漫游视图选择		
教学环节 3	贴花的设置	时长	5
教学内容	1. 保存完成渲染效果图和漫游动画的设置后，考虑建筑物建筑施工图的导出设置 2. 结合设计为教工之家添加模型文字及贴花，形成视觉特色		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	不同表达效果的创建方法		
教学环节 4	理解什么是云渲染	时长	5
教学内容	以学生为主体，完成贯穿项目任务 提出拓展问题： 如何合理使用透视图及渲染效果，如何达到不占用时间和机器的云渲染？		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 6	课堂总结	时长	3



教学内容	总结渲染漫游视频的生成方式，要求完成视图效果较好的教工之家视频一份
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务
学生活动	学生思考、记录
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与改进	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计 (12)

一、教学基本情况			
教学单元	图形注释	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	1
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	建筑施工图平立面制图标准	
	认知结构	不同注释符号的标注方法	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 平立剖面图的视图特点和生成方式 2. 剖面框生成剖面图的命令操作 3. 图纸的导出设置命令	
	能力目标	1. 能够生成建筑模型的平立剖视图 2. 能够熟练利用 revit 的剖面框功能选取设定有特征点的内部剖面图 3. 能够生成建筑模型的全套图纸并导出	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 建筑制图规范里平立面图的生成要素 2. 剖面图生成要素, 剖面图建立的位置点选取		
教学难点	建筑制图规范里平立面图的生成要素		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10
教学内容	引入课程任务: 完成建筑物平立剖面图的建立 1. 熟悉建筑制图规范 2. 平面图的建立要素		

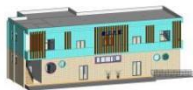


	3. 立面图的建立要素 4. 剖面图的建立要素		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	首层施工平面图出图	时长	10
教学内容	1. 建立教工之家首层平面图 平面图如何建立, 生成位置设置 2. 照此思路独立尝试建立其他楼层平面图		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	加深对施工图制图标准的理解		
教学环节 3	立面图的出图	时长	10
教学内容	1. 建立教工之家南立面立面图 2. 根据方法建立其他立面立面图		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	加深对施工图制图标准的理解		
教学环节 4	楼梯施工图的出图	时长	5
教学内容	1. 建立教工之家楼梯部位剖面图 2. 建立教工之家复杂构件的大样图		
教师活动	讲述, 提问, 分享, 演示, 观察, 答疑		
学生活动	倾听, 观察, 讨论, 交流, 提问, 操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯, 形成主观能动性		



教学环节 5	课堂总结	时长	5
教学内容	总结平立剖面图的建立要素，建立步骤和思路，巩固制图规范标准		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊 改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		





学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	房间面积	时长	15
教学内容	1. 复制 F1 平面视图，在复制的视图上创建房间面积和房间图例 2. 完成 F2 楼层房间面积和图例统计		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	掌握房间面积的统计方法		
教学环节 3	明细表统计	时长	10
教学内容	1. 按步骤创建门的明细表    2. 创建窗的明细表 3. 创建主要材料构件的明细统计表		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	掌握不同类型明细表的统计方法		
教学环节 6	任务实施与课堂总结	时长	10
教学内容	完成教工之家所有 revit 统计工作量 总结 revit 统计工作的创建方法，形成完成的统计表		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务		



## 课程单元教学设计 (14)

一、教学基本情况			
教学单元	族与体量的建立	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	12
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	理解 BIM 建模来源于族的基本理念	
	认知结构	点线面体的构成原理	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 族的基本知识, 族类型和族参数的设置 2. 窗族的建立步骤 3. 创建体量的基本思路及方法	
	能力目标	1. 能够独立创建门窗族 2. 能够创建体量模型, 并进行合理设计	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和主动动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. 族参数的设置与关联 2. 体量建筑的创建与应用		
教学难点	参数族与体量建筑的通用原理		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	课前网络课程视频观看学习, 操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	20
教学内容	建筑信息模型族的应用重要性, 体量对异形建筑创建的优势, 正确认识族与体量对模型创建的优势 1. 理解族的基本知识: 对族类型进行明确分类, 理解族参数的设置方法及区别 2. 思考体量模型的建立步骤		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	窗族 C1818 的建立	时长	140
教学内容	<p>创建教工之家项目模型的推拉窗 C1818，形成对窗族创建的思路，鼓励进行门族和其他构件族的创建，达到真正理解族含义的目的。</p> <p>步骤：族的基本操作命令-窗族 C1818 建模步骤-门族的基本思路</p>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	理解族的 5 个创建命令，灵活运用		
教学环节 3	体量建筑创建	时长	120
教学内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 概念体量的基本知识</li> <li>2. 体量的基本操作命令</li> <li>3. 体量的综合应用：概念体量建筑的创建</li> </ol>		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	分析体量与族的共性与区别		
教学环节 4	族与体量模型创建练习	时长	30
教学内容	族与体量课后真题练习，分析，思考		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 6	课堂总结	时长	10



教学内容	总结族与体量的基本知识，完成课后真题练习
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务
学生活动	学生思考、记录
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
<b>四、教学反思</b>	
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主
反思与修改	根据课堂效果进行进一步思考，布置课后网络课程学习的任务



## 课程单元教学设计 (15)

一、教学基本情况			
教学单元	综合项目实战练习	课程名称	建筑信息模型 BIM 技术应用
授课班级	工程造价专业	授课学时	8
授课地点	建工机电楼 BIM 实训室	授课形式	理论+实操
参考教材	BIM 应用教程: Revit Architecture 2016		
学情分析	知识背景	具备一般小型建筑 BIM 模型创建的能力	
	认知结构	族到模型, 模型到效果展示的基本思路	
	学习特点	独立思考能力, 主动动手能力	
教学目标	知识目标	1. 具备 revit Architecture 软件的基本操作技能 2. 具备明细表的建立和图纸的导出	
	能力目标	能够独立完成小型建筑的信息模型模型建立	
	素质目标	培养学生的施工图识读能力, 独立思考能力和自主动手能力; 主动提出问题并进行交流解决, 形成协同的专业素养	
教学重点	1. Revit Architecture 的基本操作技能 2. 建筑信息参数的设置		
教学难点	屋顶、楼梯等复杂构建的建模		
教学资源	Revit Architecture 软件		
二、教学策略			
教学模式	操作与练习, 讨论交流, 合作学习		
教学方法	讲述, 提问, 讨论, 演示, 观察, 指导等		
三、教学实施过程			
教学环节 1	任务引入与分解	时长	10
教学内容	引入课程任务: 1. 给出别墅图纸 2. 明确 BIM 模型建模要求 3. 熟悉任务图纸 4. 综合审图 5. 明确建模任务		



教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	让学生了解学习任务并进行任务分解		
教学环节 2	任务实施小组划分	时长	10
教学内容	1. 划分任务完成小组 2. 小组成员明确各自任务		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	讨论，交流，提问，组队		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生的团队合作能力，协同能力		
教学环节 3	小组任务开展	时长	160
教学内容	小组成员完成各自任务后，进行模型合并，漫游检验模型精确度		
教师活动	讲述，提问，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	多采用角色扮演的方式来提高学生的主人翁意识		
教学环节 4	任务实施-小组互评	时长	30
教学内容	1. 各小组交换检查模型，并互相提出修改完善意见 2. 各小组对照交流意见修改完善模型		
教师活动	讲述，提问，分享，演示，观察，答疑		
学生活动	倾听，观察，讨论，交流，提问，操作		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学环节 5	小组成果展示汇报	时长	80
教学内容	各小组代表汇报展示小组成果		



教师活动	倾听，点评，鼓励		
学生活动	汇报，补充，互评，打分，交流		
资源使用	办公软件，BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	培养学生表达能力，控场能力，全局意识		
教学环节 6	互评成绩	时长	20
教学内容	小组之间互评成绩，小组成员互评成绩		
教师活动	收集资料，整理资料，倾听，给予意见		
学生活动	交流，评分		
资源使用	办公软件，BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	提高学生的团队合作能力，形成共荣意识		
教学环节 7	课程总结	时长	20
教学内容	总结建立信息模型的思路和步骤，畅谈学习收获		
教师活动	知识回顾，课堂小结，布置课后网络课程学习任务		
学生活动	学生思考、记录		
资源使用	BIM 实训室 BIM 软件 REVIT		
设计意图	总结课程收获，学习所得与不足之处，为日后的专业课程做好准备		
<b>四、教学反思</b>			
教学效果	旨在培养学生软件操作的正确习惯，形成主观能动性		
教学特色	教师主要是引导和交流，主要以学生操作和提问为主		
反思与诊 改	根据课堂效果进行进一步思考，为 1+X BIM 考证做好准备		