

水利水电建筑工程专业群

核心技能课程

《水利工程造价与招投标》

单元教学设计

黄河水利职业技术学院

二〇二二年二月



目 录

单元 1 基本建设	1
单元 2 工程造价文件.....	6
单元 3 工程项目划分与费用构成.....	11
单元 4 水利水电工程定额.....	15
单元 5 人工预算单价.....	19
单元 6 材料预算价格.....	23
单元 7 施工机械台时费.....	27
单元 8 电、风、水预算价格.....	30
单元 9 砂石料预算价格.....	35
单元 10 混凝土与砂浆材料单价.....	39
单元 11 土方工程单价.....	45
单元 12 石方工程单价.....	51
单元 13 堆砌石工程单价.....	57
单元 14 混凝土工程单价.....	63
单元 15 模板工程单价.....	69
单元 16 基础处理工程单价.....	75
单元 17 设备安装工程单价.....	81
单元 18 设计概算编制程序及文件组成.....	86
单元 19 工程量计算.....	92
单元 20 分部工程及总概算编制.....	98
单元 21 工程量清单编制.....	104
单元 22 投标报价编制.....	109
单元 23 造价软件的应用.....	113



单元 1 基本建设

1.1 教学要求

项目名称	项目一 造价基本知识	任务名称	1-1 基本建设
单元名称	基本建设	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂、一人一智能手 机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握基本建设的涵义； 掌握基本建设的工作内容； 掌握基本建设程序。	
	技能目标	能够根据基本建设程序的具体工作内容，做到合理、正确分析应用。	
	思政目标	1.培养爱国精神、民族自信、家国情怀、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化； 2.培养新时代水利精神。	
教学重点	掌握基本建设程序的具体工作内容。		
教学难点	基本建设程序各阶段之间关系。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，00 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



1.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 动画资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 作业 拓展学习空间] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p style="text-align: center;">课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	<p>在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得； 3. 完成课后作业，查看多元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

1.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	<p>1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发布任务：以新中国水利建设成就（三峡工程、小浪底工程）为例，搜集相关资料； 2. 交流互动； 3. 准备提问问题； 4. 准备课后作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 慕课堂； 2. Flash动画、工程视频、电子教材、PPT等媒体资源展示。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使学生认识到工程造价的重要性、增强学生学习积极性和主动性。 2. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学 [5分钟]	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师依托工程建设课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新中国水利建设成就（三峡工程、小浪底工程）； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 工程建设视频。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从工程建设录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。



<p>课堂 教 学</p>	<p>知 识 获 取 [40 分 钟]</p>	<p>通过教学课件及教学动画学习水利工程基本建设程序，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成基本建设的主要内容； 2. 掌握基本建设程序的集体工作内容。</p>	<p>1. 引导学生学习工程建设概念和主要内容； 2. 中国古代城池工程量与计价；《孙子算经》《神机制敌太白阴经》、《通典》、《营造法式》《数学九章》中的定额计量。</p>	<p>1. 观看工程建设教学动画； 2. 认真听讲； 3. 掌握基本建设程序。</p>	<p>1. 课程教学平台； 2. 课程教学PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导学生的爱国热情和民族、文化自信。</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 发布任务：1998年特大洪水说明不遵守基本建设程序的危害； 2. 巡回指导。 3. 点评，引导学生按程序办事，遵守客观规律。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>

<p>课堂 教学</p>	<p>总结 与 课堂 测试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场引出我国的技能大师、大国工匠事迹； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性； 2. 激发学生的爱国热情和民族、文化自信。</p>
<p>课后 拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传的工程建设微课并交流心得； 2. 查看多元评价成绩； 3. 进入水利工程虚拟项目部，晋级过关，进一步提升专业技能。</p>	<p>1. 交流互动； 2. 分析多元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



图2 交流讨论



单元2 工程造价文件

2.1 教学要求

项目名称	项目一 造价基本知识	任务名称	1-2 工程造价文件
单元名称	工程造价文件	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握工程造价文件的类型； 掌握水利工程造价文件。	
	技能目标	能够区分各类水利工程造价文件。	
	思政目标	1. 培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神和学以致用的工程意识和创新精神； 2. 培养学生按程序办事，遵守客观规律。	
教学重点	掌握工程造价文件的类型。		
教学难点	能够正确区分各类水利工程造价文件。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，00后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



2.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 动画资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 作业 拓展学习空间] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p style="text-align: center;">课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	<p>在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得； 3. 完成课后作业，查看多元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

2.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	<p>1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<p>1. 推送资源：技能大师、大国工匠工作事迹、体现的工匠精神等；</p> <p>3. 交流互动；</p> <p>4. 准备提问问题；</p> <p>5. 准备课后作业。</p>	<p>1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源；</p> <p>2. 预习知识；</p> <p>3. 领取任务单，明确重难点；</p> <p>4. 观看视频、图片等资源；</p> <p>5. 交流互动。</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. Flash动画、工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。</p>	<p>1. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。</p>
课堂教学 [5分钟]	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师依托工程造价文件课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。 	<p>1. 播放工程造价文件视频；</p> <p>2. 引导学生规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神；</p> <p>3. 引出教学内容。</p>	<p>1. 观看视频；</p> <p>2. 思考原因；</p> <p>3. 明确重要性和教学内容。</p>	<p>1. 课程教学平台；</p> <p>2. 工程造价文件相关图片或视频。</p>	<p>1. 从工程造价文件视频的激发到明确教学内容，使学生认识到工程造价的重要性、增强学生学习积极性和主动性。</p>



课堂教学	知识获取 [40分钟]	通过教学课件及教学视频学习工程造价文件，突破教学重点；具体要求有： 1. 掌握工程造价文件； 2. 掌握水利工程造价文件。	1. 引导学生学习工程建设概念和主要内容； 2. 演示讲解。	1. 认真听讲工程造价文件； 3. 掌握水利工程造价文件。	1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂	1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行启发、引导。
课堂教学	分组巩固 [30分钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。	1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。	1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。
课堂教学	总结与课堂测试 [15分钟]	1. 紧紧围绕教学重点难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。	1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。	1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。	1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。	1. 提高测试题目的可靠性。
课后拓展		观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传的工程造价文件微课并交流心	1. 交流互动； 2. 分析多元评价的成绩。	1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；	1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。	1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后



	<p>得； 2. 查看多元评价成绩；</p>  <p>图2 交流讨论</p>			作业。
--	---	--	--	-----



单元3 工程项目划分与费用构成

3.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-1 工程项目划分与费用构成
单元名称	工程项目划分与费用构成	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握工程造价的项目划分； 掌握工程造价的费用构成。	
	技能目标	能够掌握水利工程项目划分； 准确掌握水利工程造价的费用构成。	
	思政目标	1. 培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神和学以致用的工程意识和创新精神； 2. 培养学生一丝不苟的工作作风； 3. 培养学生安全意识，安全第一，降低安全费用。	
教学重点	准确划分水利工程项目； 掌握工程造价的费用构成。		
教学难点	掌握水利工程造价的费用构成。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，00 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

3.2 教学组织

教学设计	采用传统和信息化相结合的教学模式。 为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。
------	--



	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有： 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得；3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。</p>
<p>提交成果</p>	<p>线上作业、线下作业等</p>

3.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		



<p>课前准备</p>	<p>1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<p>1.发布任务：关于古代、现代水利工程； 2.推送资源； 3.交流互动； 4.准备提问问题； 5.准备课后作业。</p>	<p>1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.学生查阅并分享相关的水利工程； 3.预习知识； 4.领取任务单，明确重难点； 5.观看视频、图片等资源； 6.交流互动。</p>	<p>1.慕课堂； 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。</p>	<p>1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。</p>	
<p>课堂教学</p>	<p>工程激发 [5分钟]</p>	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师依托工程造价的项目划分与费用构成课件； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1.播放工程造价的项目划分与费用构成视频； 2.引导思考课前发布的水利工程案例； 3.引出教学内容。</p>	<p>1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.工程造价的项目划分与费用构成案例或视频。</p>	<p>从实际工程案例的激发使学生认识到正确编制工程造价的重要性，增强学生学习的积极性和主动性。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>知识获取 [40分钟]</p>	<p>通过教学课件及教学视频学习工程造价文件，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握工程造价的划分； 2.掌握水利工程造价的费用构成。</p>	<p>1.引导学生学习工程建设概念和主要内容； 2.问题导向引出现行水利水电工程造价编规。</p>	<p>1.认真听讲工程造价项目划分与费用构成； 2.能够正确认识到编规中安全文明施工费和税为不可竞争费用，必须严格总受相关取费标准。 3.掌握水利工程造价的费用构成。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.课程教学 PPT； 3.资源库。 4.慕课堂</p>	<p>1.进一步加强师生交流互动； 2.注重对学生进行启发、引导。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>分组巩固 [30分钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1.推送分组任务单：某偷税漏税案例； 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1.分析该案例背景； 2.小组分工合作； 3.听取教师点评：引导学生遵纪守法，按时纳税。</p>	<p>1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。</p>	<p>1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也</p>



						可以随机讨论。
课堂教学	总结与课堂测试 [15分钟]	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结；</p> <p>2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。</p> <p>具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结；</p> <p>2.推送课堂测试题目；</p> <p>3.点评测试结果。</p>	<p>1.完成测试题目；</p> <p>2.根据测试结果自我评价。</p>	<p>1.慕课堂；</p> <p>2.数字化学习平台；</p> <p>3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性。</p> <p>2.考核评价：融入将安全文明生产、职业素养、分工协作等方面考核。</p>
课后拓展	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有：</p> <p>1.学生观看学习教师上传的工程造价文件微课并交流心得；</p> <p>2.查看多元评价成绩；</p>	<p>1.交流互动；</p> <p>2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像；</p> <p>2.交流心得；</p> <p>3.查看过程考核成绩；</p>	<p>1.慕课堂；</p> <p>2.教学录像；</p> <p>3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源；</p> <p>2.整理交流心得；</p> <p>3.及时发布预习资源和课后作业。</p>	



图 2 交流讨论



单元4 水利水电工程定额

4.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-2 水利水电工程定额
单元名称	水利水电工程定额	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握定额的概念与特性； 掌握工程定额的使用。	
	技能目标	会正确使用工程定额。	
	思政目标	1. 培养爱国精神、民族自信、家国情怀、社会主义核心价值观、中华优秀传统文化； 2. 培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 3. 培养学生一丝不苟的工作作风。	
教学重点	掌握工程定额的特性及表示形式；		
教学难点	掌握工程定额的使用方法。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

4.2 教学组织

教学设计	采用传统和信息化相结合的教学模式。 为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。
------	--



	<div style="text-align: center;"> <p>课前——领取任务单 自主学习</p> <p>课后——交流讨论 作业 拓展学习空间</p> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得； 3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
<p>提交成果</p>	<p>线上作业、线下作业等</p>

4.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		



<p>课前准备</p>	<p>1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<p>1.发布任务； 2.推送资源； 3.交流互动； 4.准备提问问题； 5.准备课后作业。</p>	<p>1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.预习知识； 3.领取任务单，明确重难点； 4.观看视频、图片等资源； 5.交流互动。</p>	<p>1.慕课堂； 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。</p>	<p>1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。</p>	
<p>课堂教学</p>	<p>工程激发 [5分钟]</p>	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师依托工程定额课件； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1.中国古代城池工程计量与计价； 2.引导思考； 3.引出教学内容。</p>	<p>1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.依托实际案例，查找工程定额。</p>	<p>1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。 2.使学生认识正确使用定额的重要性，遵守现行编规。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>知识获取 [40分钟]</p>	<p>通过教学课件及教学视频学习工程定额的使用方法，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握工程定额的概念与表示形式； 2.掌握使用工程定额查找的方法。</p>	<p>1.引导学生学习定额的发展史； 2.演示讲解：某砌石工程一个月内节约的材料。</p>	<p>1.认真听讲工程定额的使用； 2.使学生获得工程节约的意识； 3.掌握水利工程定额的使用方法。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.课程教学PPT； 3.资源库。 4.慕课堂 5.工程案例展示：以真实工程案例为载体进行定额使用，融入专业特点、现行规范、质量意识、岗位职责，成果案例。</p>	<p>1.进一步加强师生交流互动； 2.激发学生的爱国热情和民族、文化自信； 3.注重对学生启发、引导。</p>



课堂教学	分组巩固 [30分钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.推送分组任务单； 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.分析工程背景； 2.小组分工合作； 3.听取教师点评。	1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。	1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也可以随机讨论； 3.提高学生造价编制方面的职业素养。
课堂教学	总结与课堂测试 [15分钟]	1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。	1.现场点评与总结； 2.推送课堂测试题目； 3.点评测试结果。	1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。	1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。	1.提高测试题目的可靠性。
课后拓展		观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1.学生观看学习教师上传的工程定额微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩； 	1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。	1.观看教学录像； 2.交流心得； 3.查看过程考核成绩；	1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。	1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。

图2 交流讨论



单元 5 人工预算单价

5.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	人工预算单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握人工预算单价的计算方法；	
	技能目标	会正确查找人工预算单价。	
	思政目标	1.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 2.培养学生一丝不苟的工作作风；	
教学重点	掌握人工预算单价的计算方法；		
教学难点	掌握查找人工预算单价的方法。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

5.2 教学组织

教学设计	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>
------	---



	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得； 3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
<p>提交成果</p>	<p>线上作业、线下作业等</p>

5.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		



<p>课前准备</p>	<p>1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.发布任务; 2.推送资源; 3.交流互动; 4.准备提问问题; 5.准备课后作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源; 2.预习知识; 3.领取任务单，明确重难点; 4.观看视频、图片等资源; 5.交流互动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.慕课堂; 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.及时关注平台的动态; 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。 	
<p>课堂教学</p>	<p>工程激发 [5分钟]</p>	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师依托人工预算单价课件； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.播放关于人工工资构成视频; 2.引导思考; 3.引出教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.观看视频; 2.思考原因; 3.明确重要性和教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.课程教学平台; 2.依托实际案例，查找工程定额。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
<p>课堂教学</p>	<p>知识获取 [40分钟]</p>	<p>通过教学课件及教学视频学习工程定额的使用方法，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握人工预算单价的概念； 2.掌握计算人工预算单价的方法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.引导学生学习本单元概念和主要内容; 2.演示讲解; 3.按编规计算出初级工人工工资，教育学生正确对待实习期工资，不能要求太高。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.认真听讲人工预算单价的计算; 2.掌握人工预算单价的计算方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.课程教学平台; 2.课程教学 PPT; 3.资源库。 4.慕课堂 	<ol style="list-style-type: none"> 1.进一步加强师生交流互动; 2.注重对学生启发、引导。
<p>课堂教学</p>	<p>分组巩固 [30分钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.推送分组任务单; 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析工程背景; 2.小组分工合作; 3.听取教师点评。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.数字化课程教学平台; 2.学习任务单; 3.慕课堂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分; 2.可以分组讨论，也可以随机讨论。



<p>课堂教学</p>	<p>总结与课堂测试 [15分钟]</p>	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结； 2.以真实工程案例为载体进行人工预算单价的计算； 3.推送课堂测试题目； 4.点评测试结果。</p>	<p>1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。</p>	<p>1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性。</p>
	<p>课后拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩；</p>  <p>图 2 交流讨论</p>	<p>1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像； 2.交流心得； 3.查看过程考核成绩；</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元6 材料预算价格

6.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	材料预算价格	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握材料预算价格的计算方法；	
	技能目标	会准确计算主要材料预算价格； 会计算运杂费。	
	思政目标	1.培养学生遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识。	
教学重点	掌握材料预算价格的计算方法。		
教学难点	运杂费的计算。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

6.2 教学组织

教学设计	采用传统和信息化相结合的教学模式。 为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。
------	--



	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得； 3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。



提交成果 | 线上作业、线下作业等

6.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。  图1 慕课堂	1.发布任务； 2.推送资源； 3.交流互动； 4.准备提问问题； 5.准备课后作业。	1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.预习知识； 3.领取任务单，明确重难点； 4.观看视频、图片等资源； 5.交流互动。	1.慕课堂； 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	工程激发 [5 分钟] 明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师依托水利工程常用材料视频； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1.播放实际水利工程中常用的材料及其应用引出材料预算价格的计算及重要性； 2.引导思考； 3.引出教学内容。	1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。	1.课程教学平台； 2.依托实际案例，查找工程定额。	1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教学	知识获取 [40 分钟] 通过教学课件及教学视频学习材料预算价格的计算，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握材料预算价格的构成； 2.掌握运杂费计算。	1.引导学生学习本单元概念和主要内容； 2.演示讲解。	1.认真听讲材料预算价格的讲授； 3.掌握材料预算价格的计算。	1.课程教学平台； 2.课程教学 PPT； 3.资源库。 4.慕课堂	1.进一步加强师生交流互动； 2.注重对学生启发、引导。
课堂教学	分组巩固 [30 分钟] 采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.推送分组任务单； 2.巡回指导，关注学生一丝不苟的学习态度。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.分析工程背景； 2.小组分工合作； 3.听取教师点评。	1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。	1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也可以随机讨论。



<p>课堂教学</p>	<p>总结与课堂测试 [15分钟]</p>	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结； 2.推送课堂测试题目； 3.点评测试结果。</p>	<p>1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。</p>	<p>1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性； 2.提高学生编制材料预算价格的职业素养。</p>
<p>课后拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩；</p>	<p>1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像； 2.交流心得； 3.查看过程考核成绩；</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>



图 2 交流讨论



单元 7 施工机械台时费

7.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	施工机械台时费	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握施工机械台时费的费用构成；	
	技能目标	会计算施工机械台时费。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生一丝不苟的工作态度。	
教学重点	掌握施工机械台时费的计算。		
教学难点	台时费一类费用的计算。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

7.2 教学组织

教学设计	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>
------	---



	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有： 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得；3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。</p>
<p>提交成果</p>	<p>线上作业、线下作业等</p>

7.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1.登录教学平台和慕课堂平台,明确学习目标等。  图1 慕课堂	1.发布任务; 2.推送资源; 3.交流互动; 4.准备提问问题; 5.准备课后作业。	1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源; 2.预习知识; 3.领取任务单,明确重难点; 4.观看视频、图片等资源; 5.交流互动。	1.慕课堂; 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1.及时关注平台的动态; 3.提醒学生登录平台观看相关资源,完成相关作业。
课堂教学	明确本课题的教学内容,具体要求有: 1.教师依托施工机械台时费的视频; 2.引导学生思考,激发学习兴趣,引出本课题教学目标。	1.播放工程定额单元课件; 2.引导思考; 3.引出教学内容。	1.观看视频; 2.思考原因; 3.明确重要性和教学内容。	1.课程教学平台; 2.依托实际案例,查找工程定额。	1.从实际工程案例的激发到明确教学内容,注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教学	通过教学课件及教学视频学习施工机械台时费的计算,突破教学重点;具体要求有: 1.掌握施工机械台时费费用的构成; 2.掌握一类费用的计算; 3.掌握施工机械台时费的计算。	1.引导学生学习本单元概念和主要内容; 2.以真实工程案例为载体进行机械台时费的编制,融入专业特点、现行规范、质量意识、岗位职责,成果案例。	1.认真听讲施工机械台时费的讲授; 2.掌握施工机械台时费的计算; 3.树立专业规范的职业素养。	1.课程教学平台; 2.课程教学 PPT; 3.资源库。 4.慕课堂	1.进一步加强师生交流互动; 2.注重对学生启发、引导。
课堂教学	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论,对课堂学习重点、难点内容进行讨论,并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.推送分组任务单; 2.巡回指导。 3.点评,对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.分析工程背景; 2.小组分工合作; 3.听取教师点评。	1.数字化课程教学平台; 2.学习任务单; 3.慕课堂。	1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分; 2.可以分组讨论,也可以随机讨论。



<p>课堂教学</p>	<p>总结与课堂测试 [15分钟]</p>	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结，培养学生分析问题、解决问题的能力； 2.推送课堂测试题目； 3.点评测试结果。</p>	<p>1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。</p>	<p>1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性。 2.提高学生编制台时费正确规范的职业素养。</p>
<p>课后拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩；</p>	<p>1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像； 2.交流心得； 3.查看过程考核成绩；</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>



图 2 交流讨论

单元 8 电、风、水预算价格

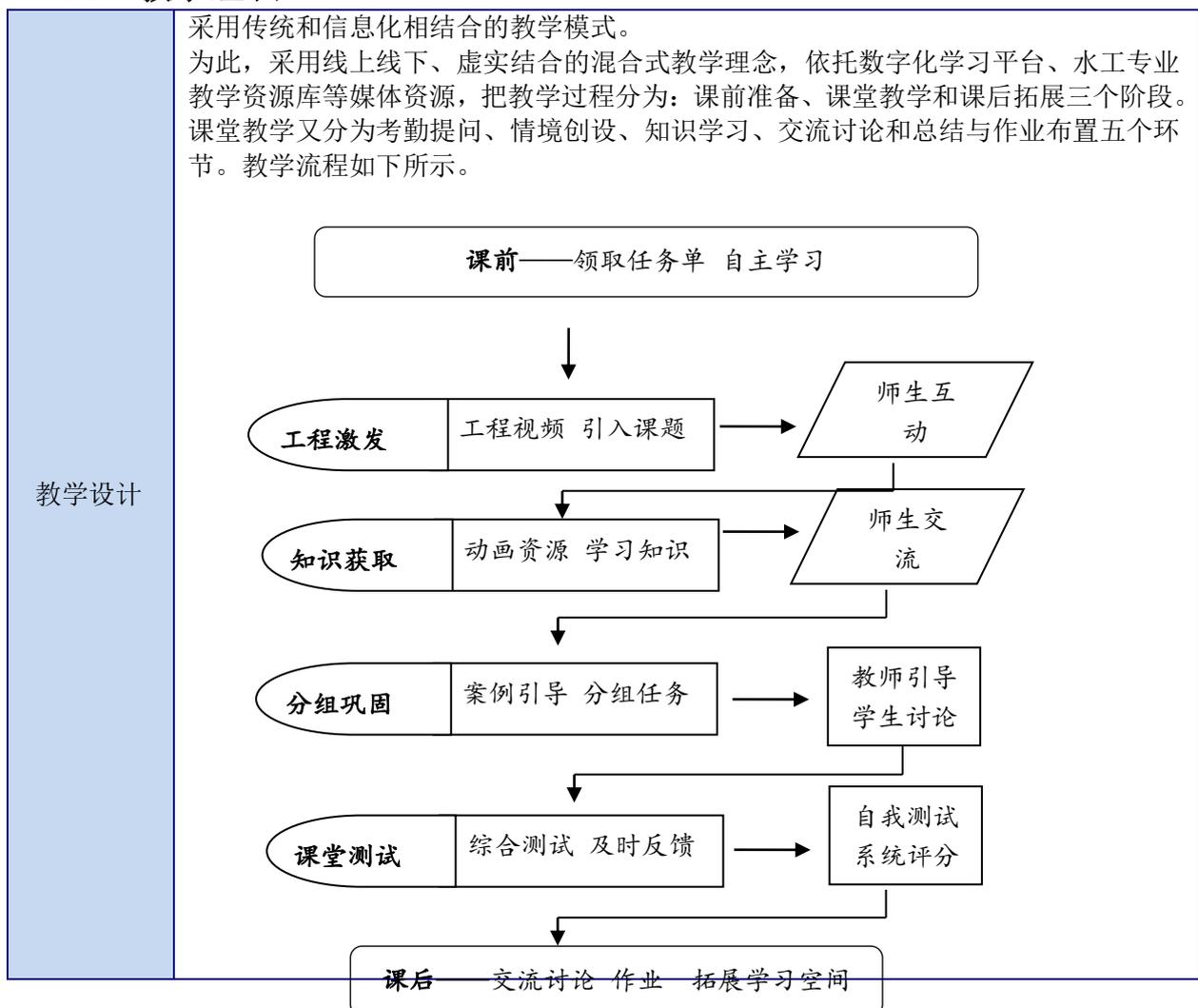
8.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制		任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	电、风、水预算价格		授课时数	2 学时
授课班级			授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）		授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月		
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。		
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等		



	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。
	环境资源	多媒体一体化教室
教学目标	知识目标	掌握电、风、水预算价格的计算；
	技能目标	会计算生产用电、风、水的预算价格。
	素质目标	诚实守信，加强团队合作精神； 表现积极，勇于创新； 节水节能理念； 民族自豪感。
教学重点	掌握生产用电、风、水的预算价格。	
教学难点	生产用电、风、水的预算价格计算方法。	
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。	

8.2 教学组织





	课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。
训练内容	习题练习、慕课堂等
课后小结	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <p>1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得；3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。</p>
提交成果	线上作业、线下作业等

8.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	<p>1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图1 慕课堂</p>	<p>1.发布任务； 2.推送资源； 3.交流互动； 4. 准备提问问题； 5.准备课后作业。</p>	<p>1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.预习知识； 3.领取任务单，明确重难点； 4.观看视频、图片等资源； 5.交流互动。</p>	<p>1.慕课堂； 2. Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。</p>	<p>1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。</p>



<p>课堂教学</p>	<p>工程激发 [5分钟]</p>	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师依托施工机械台时费的视频； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1.播放工程定额单元课件； 2.引导思考； 3.引出教学内容。 4.从实际生活水电价引入，教育学生节水节电，明确教学内容，激发学生的积极性和主动性。</p>	<p>1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.依托实际案例，查找工程定额。</p>	<p>1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>知识获取 [40分钟]</p>	<p>通过教学课件及教学视频学习生产用电、风、水预算价格的计算，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握生产用电、风、水的预算价格计算；</p>	<p>1.引导学生学习本单元概念和主要内容； 2.演示讲解。 3.通过例题中水的预算单价，结合工程实际，说明工程建设中水的总费用，再次强调节水节能。</p>	<p>1.认真听讲生产用电、风、水的价格计算； 3.掌握生产用电、风、水的预算价格。</p>	<p>1.课程教学平台； 2.课程教学PPT； 3.资源库。 4.慕课堂</p>	<p>1.进一步加强师生交流互动； 2.注重对学生启发、引导。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>分组巩固 [30分钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1.推送分组任务单； 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1.分析工程背景； 2.小组分工合作； 3.听取教师点评。</p>	<p>1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。</p>	<p>1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>
<p>课堂教学</p>	<p>总结与课堂测试 [15分钟]</p>	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结； 2.推送课堂测试题目； 3.点评测试结果。 2.引入习总书记关于黄河流域生态保护与高质量发展讲话，以黄河上游水土流失为例，总结节水节能对现实生活的重要性</p>	<p>1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。</p>	<p>1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课后拓</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有：</p>	<p>1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像； 2.交流心得；</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像；</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交</p>



展	<p>1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩；</p>  <p>图 2 交流讨论</p>		3.查看过程考核成绩；	3.数字化学习平台。	流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。
---	--	--	-------------	------------	---------------------------



单元9 砂石料预算价格

9.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算文件编制	任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	砂石料预算价格	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握砂石料预算价格的计算；	
	技能目标	会计算砂石料的预算价格。	
	思政目标	诚实守信，加强团队合作精神； 表现积极，勇于创新； 黄河泥沙知识，培养生态保护，防止水土流失意识； 规范采沙，培养守法意识。	
教学重点	掌握砂石料预算价格的计算。		
教学难点	砂石料预算价格的计算方法。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

9.2 教学组织

教学设计	采用传统和信息化相结合的教学模式。 为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。
------	--



	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得； 3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。



提交成果 | 线上作业、线下作业等

9.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1.登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。  图1 慕课堂	1.发布任务； 2.推送资源； 3.交流互动； 4.准备提问问题； 5.准备课后作业。	1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.预习知识； 3.领取任务单，明确重难点； 4.观看视频、图片等资源； 5.交流互动。	1.慕课堂； 2.Flash 动画、工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	工程激发 [5 分钟] 明确本课题的教学内容，具体要求有： 1.教师播放砂石料的制作工艺视频； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1.播放工程定额单元课件； 2.引导思考； 3.引出教学内容。 4.以三门峡水库泥沙危害引入，说明黄河流域水土流失严重性，注重激发学生的积极性和主动性	1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。	1.课程教学平台； 2.依托实际案例，查找工程定额。 3.冲沙视频。	1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教学	知识获取 [40 分钟] 通过教学课件及教学视频学习砂石料价格的计算，突破教学重点；具体要求有： 1.掌握砂石料的预算价格计算；	1.引导学生学习本单元概念和主要内容； 2.演示讲解。	1.认真听讲生产用电、风、水的价格计算； 3.掌握砂石料的预算价格。	1.课程教学平台； 2.课程教学 PPT； 3.资源库。 4.慕课堂	1.进一步加强师生交流互动； 2.注重对学生启发、引导。
课堂教学	分组巩固 [30 分钟] 采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.推送分组任务单； 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1.分析工程背景； 2.小组分工合作； 3.听取教师点评。	1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。	1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也可以随机



<p>课堂教学</p>	<p>总结与课堂测试 [15分钟]</p>	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结； 2.推送课堂测试题目； 3.点评测试结果。 4.举例说明非法采砂危害，总结工程建设必须合法合规，不能危害公共利益。</p>	<p>1.完成测试题目； 2.根据测试结果自我评价。 3.培养学生守法意识</p>	<p>1.慕课堂； 2.数字化学习平台； 3.课堂自测题目。</p>	<p>讨论。 1.提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课后拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得； 2.查看多元评价成绩；</p>	<p>1.交流互动； 2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像； 2.交流心得； 3.查看过程考核成绩；</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。</p>	<p>1.慕课堂； 2.教学录像； 3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源； 2.整理交流心得； 3.及时发布预习资源和课后作业。</p>



图2 交流讨论



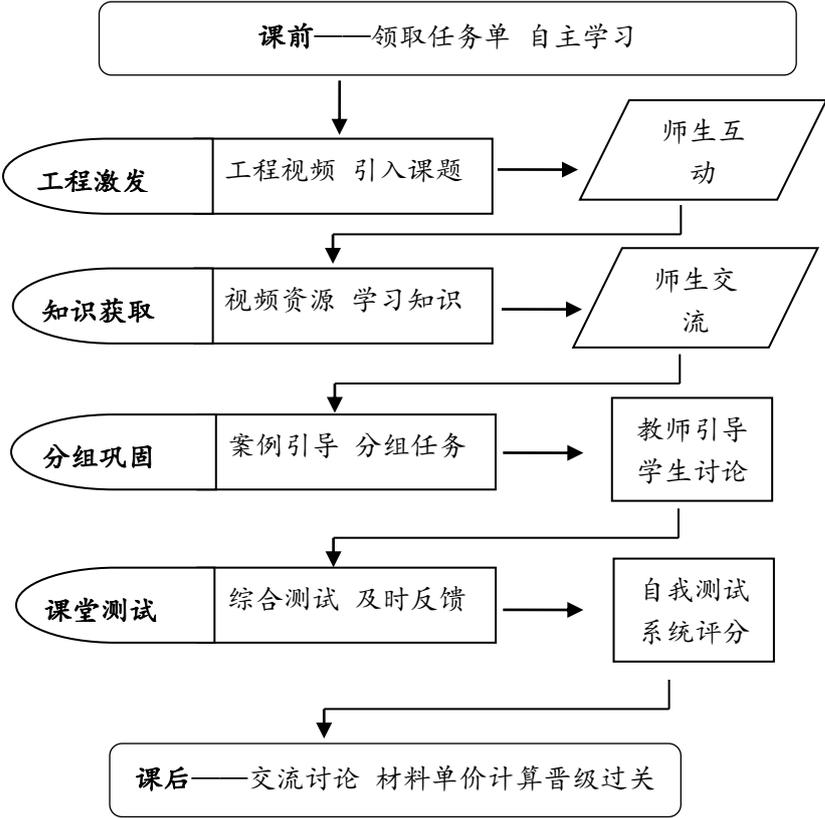
单元 10 混凝土与砂浆材料单价

10.1 教学要求

项目名称	项目二 造价基本知识	任务名称	2-3 基础价格计算
单元名称	混凝土与砂浆材料单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握混凝土材料单价； 掌握砂浆材料单价。	
	技能目标	能熟练计算混凝土与砂浆材料单价的计算。	
	思政目标	诚实守信，加强团队合作精神； 表现积极，勇于创新； 工匠精神、爱国敬业情怀。	
教学重点	掌握混凝土，砂浆材料单价的计算内容。		
教学难点	混凝土与砂浆材料单价的计算。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



10.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>  <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p> <p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

10.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课 前 准 备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。  图1 慕课堂	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课 堂 教 学	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托混凝土与砂浆材料单价课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放材料单价计算录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。 引入三峡工程案例，以三峡工程中混凝土浇筑量1610万方，教育学生要精准计算，培养大国工匠精神。	1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 材料单价计算视频。 3. 三峡工程视频	1. 从材料单价计算录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课 知	通过教学课件及教学视频学习	1. 引导学	1. 观看材	1. 课程教	1. 进一步



<p>堂 教 学</p>	<p>识 获 取 [40 分 钟]</p>	<p>水利工程混凝土与砂浆材料单价，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成材料单价计算的主要内容； 2. 掌握混凝土与砂浆材料单价的计算步骤。</p>	<p>生学习材料单价计算概念和主要内容； 2. 演示讲解。 3. 用例题中展示的混凝土单价乘以三峡工程混凝土用量，得出总价，要求学生做造价一定要精益求精。</p>	<p>料单价计算教学视频； 2. 认真听讲； 3. 掌握材料单价计算。</p>	<p>学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行启发、引导。</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>

<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送材料单价计算课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。 4. 总结 三峡工程的混凝土工程是全世界施工工艺最先进，浇筑方量最大的工程，克服了千难万险最终世界瞩目，培养学生爱国情怀敬业精神。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p>	<p>1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>	



图 2 交流讨论



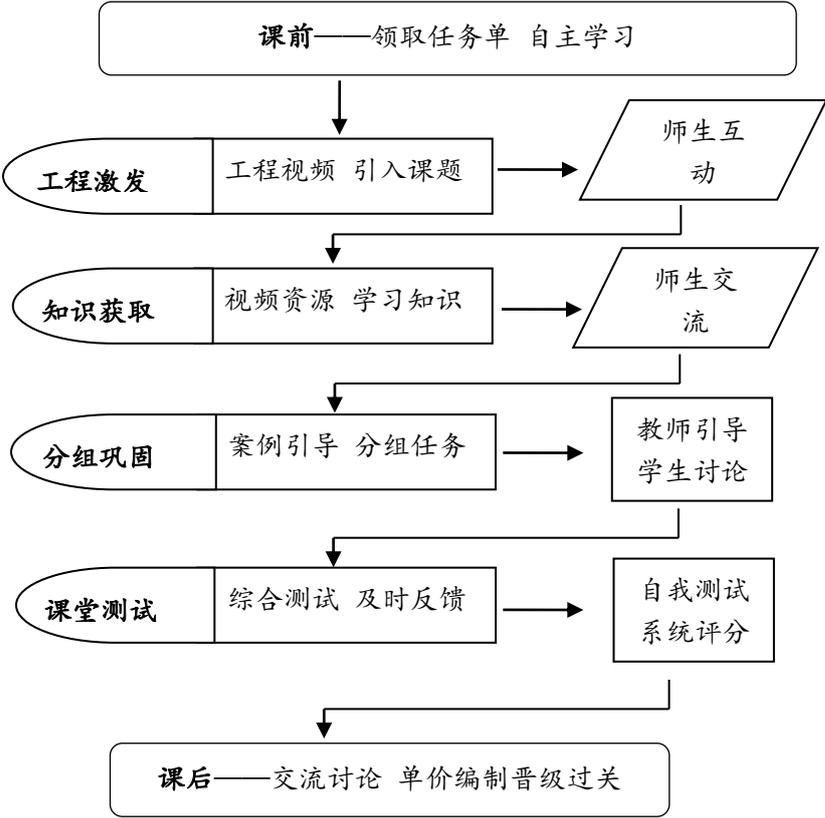
单元 11 土方工程单价

11.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	土方工程单价	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握土方开挖，运输单价编制； 掌握土方填筑单价编制； 理解基础单价的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额； 能编制土方工程单价。	
	思政目标	诚实守信，加强团队合作精神； 表现积极，勇于创新； 规范意识，职业精神、工匠精神； 安全生产意识。	
教学重点	掌握土方工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	土方工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



11.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>  <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p> <p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

11.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课 前 准 备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。  图 1 慕课堂	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课 堂 教 学	工程激发 [5 分钟] 明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托土方工程单价课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放土方工程单价编制录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。 4. 引入三峡工程土石方挖填量 1.25 亿立方，说明土方工程重要性，要求学生计算准确，培养敬业精神。	1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 土方工程单价编制视频。	1. 从土方工程单价编制录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。



<p>课堂教 学</p>	<p>知识获取 [40分 钟]</p>	<p>通过教学课件及教学动画学习水利工程土方工程单价，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成土方工程单价编制的主要内容； 2. 掌握土方工程单价编制的步骤。</p>	<p>1. 引导学生学习土方工程单价编制概念和主要内容； 2. 演示讲解。 3. 用例题中展示的土方工程单价乘以三峡工程土方工程量，得出总价，要求学生做造价一定要精益求精。</p>	<p>1. 观看土方工程造价编制教学动画； 2. 认真听讲； 3. 掌握土方工程单价编制。</p>	<p>1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。</p>
<p>课堂教 学</p>	<p>分组巩固 [30分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>

<p>课堂 教学</p>	<p>总结 与 课堂 测试</p> <p>[15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结；</p> <p>2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。</p> <p>具体要求有：教师利用平台推送土方工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结；</p> <p>2. 推送课堂测试题目；</p> <p>3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目；</p> <p>2. 根据测试结果自我评价。</p> <p>3. 认真套用定额，熟悉定额规范，精准计算，培养规范意识、职业精神和安全生产意识。</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 数字化学习平台；</p> <p>3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有：</p> <p>1. 学生观看学习教师上传土方工程单价教学录像并交流心得；</p> <p>2. 查看多元评价成绩；</p> <p>3. 进入水利工程虚拟项目部，晋级过关，进一步提升专业技。</p>	<p>1. 交流互动；</p> <p>2. 分析多元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像；</p> <p>2. 交流心得；</p> <p>3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 教学录像；</p> <p>3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源；</p> <p>2. 整理交流心得；</p> <p>3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



图 2 交流讨论



单元 12 石方工程单价

12.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	石方工程单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握石方工程单价编制；理解基础价格的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额；能编制石方工程单价。	
	思政目标	诚实守信，加强团队合作精神；表现积极，勇于创新；规范意识，职业精神、工匠精神；安全生产意识。	
教学重点	掌握石方工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	石方工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

12.2 教学组织

教学设计	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前——领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后——交流讨论 石方工程单价编制晋级过关] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	训练内容
课后小结	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

12.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。  图1 慕课堂	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托石方工程单价课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放石方工程单价编制录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。	1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。 4. 培养敬业精神，做造价一定要精益求精。	1. 课程教学平台； 2. 石方工程单价编制视频。	1. 从石方工程单价编制录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教学	通过教学课件及教学视频学习水利工程石方工程单价编制，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成石方工程单价编制的主要内容； 2. 掌握石方工程单价的编制。	1. 引导学生学习石方工程单价的概念和主要内容； 2. 演示讲		1. 课程教学平台； 2. 课程教学PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂	1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。



	分钟]		解。 4. 用例题中展示的石方工程单价乘以三峡工程石方工程量，得出总价。			
课堂	分组巩固 [30分钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。	1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。	1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。
课堂	总结与课堂测试 [15分钟]	1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送石方工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。	1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。 4. 重点总结石方开挖中通风机综合系数计算、石方运输中综合运距计算。	1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。 3. 培养精准计算的习惯，明白差之毫厘，谬以千里。同时养成安全生产意识。	1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。	1. 提高测试题目的可靠性。
课		观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具	1. 交流互动；	1. 观看教学录像；	1. 慕课堂； 2. 教学录	1. 拓展媒体资源；



<p>后 拓 展</p>	<p>体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p> 	<p>2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>
----------------------	---	----------------------	----------------------------------	---------------------------	---

图 2 交流讨论

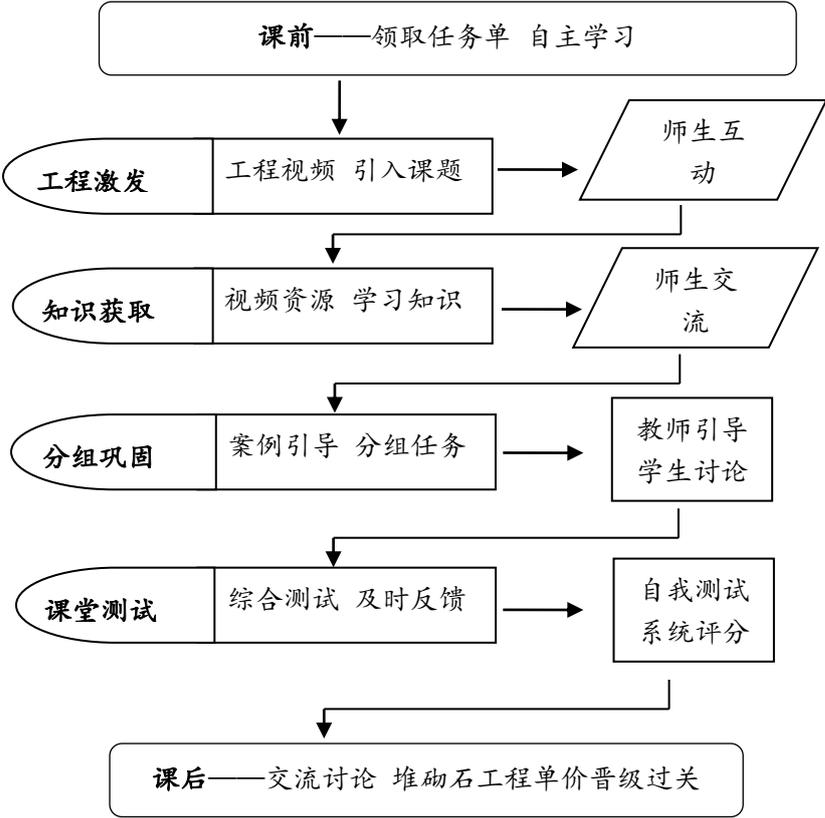


单元 13 堆砌石工程单价

13.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	堆砌石工程单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程教学空间；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握堆石坝工程单价编制； 掌握砌石工程单价编制； 理解基础单价的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额； 能编制土方工程单价。	
	思政目标	诚实守信，加强团队合作精神； 表现积极，勇于创新； 规范意识，职业精神、工匠精神； 安全生产意识。	
教学重点	掌握堆砌石工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	堆砌石工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

13.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 堆砌石工程单价晋级过关] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

13.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课 前 准 备	<p>1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。</p>  <p>图 1 慕课堂</p>	<p>1. 发布任务；</p> <p>2. 推送资源；</p> <p>3. 交流互动；</p> <p>4. 准备提问问题；</p> <p>5. 准备课后作业。</p>	<p>1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源；</p> <p>2. 预习知识；</p> <p>3. 领取任务单，明确重难点；</p> <p>4. 观看视频、图片等资源；</p> <p>5. 交流互动。</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。</p>	<p>1. 及时关注平台的动态；</p> <p>3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。</p>
课 堂 教 学	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <p>1. 教师依托堆砌石工程单价课件；</p> <p>2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1. 播放堆砌石工程单价录像；</p> <p>2. 引导思考；</p> <p>3. 引出教学内容。</p> <p>4. 以新建水库（江港水库）为例，介绍堆砌石工程在建设投资中的占比，要求学生计算精准。</p>	<p>1. 观看视频；</p> <p>2. 思考原因；</p> <p>3. 明确重要性和教学内容。</p> <p>4. 培养其敬业工匠精神。</p>	<p>1. 课程教学平台；</p> <p>2. 堆砌石工程单价编制视频。</p>	<p>1. 从堆砌石工程单价编制录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。</p>
课 知	通过教学课件及教学视频学习	1. 引导学	1. 观看堆	1. 课程教	1. 进一步



<p>堂 教 学</p>	<p>识 获 取 [40 分 钟]</p>	<p>水利工程堆砌石工程单价，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成堆砌石工程单价的主要内容； 2. 掌握堆砌石工程单价的编制。</p>	<p>生学习堆砌石工程单价概念和主要内容； 2. 演示讲解。</p>	<p>砌石工程单价教学视频； 2. 认真听讲； 3. 掌握堆砌石工程单价。</p>	<p>学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行启发、引导。</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>总 结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送堆砌石工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。 4. 通过总结介绍前坪水库土石坝段，再次强调堆砌石工程重要性，再次要求学做造价要精益求精。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。 2. 通过实际案例计算工程单价，要求学生正确查找定额规范，培养规范意识，安全生产意识。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>



<p>课后拓展</p>	<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩； <div data-bbox="518 515 673 750" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">图 2 交流讨论</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。
-------------	--	---	--	--	---



单元 14 混凝土工程单价

14.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	混凝土工程单价	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握现浇混凝土工程单价编制；掌握预制混凝土工程单价编制理解基础价格的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额；能编制混凝土工程单价。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 3.培养学生一丝不苟的工作作风；	
教学重点	掌握混凝土工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	混凝土工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课		



程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。

14.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 混凝土工程单价晋级过关] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时, 更要注重与传统教学方式的有机融合; 要顺应信息时代的挑战, 以充满激情的开放心态, 积极进行信息化教学的实践与探索, 勇于冲破传统的思想, 大胆创新, 提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果, 提升综合素养, 安排了课后拓展阶段, 进一步提升学生专业技能和综合素养, 具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台, 观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业, 查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等, 扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



14.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	1. 课前发布导学任务，学生自行查阅定额、复习相关施工方法、确定材料价格，课中以学生以小组进行汇报讨论，展示相关定额特点，使用注意事项。 2. 发布实际工程案例资源	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托混凝土工程单价课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放混凝土工程单价录像； 2. 引导思考。（编制工程单价时注意限价，某投标报价未按限价编制影响中标结果	1. 观看视频； 2. 思考原因。（使学生认识正确选用定额的重要性，遵守现行编规）； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 混凝土工程单价视频。	1. 从混凝土工程单价录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。 2. 提高学生造价编制方面的职业素养。



			果)； 3. 引出教学内容。			
课堂 教学	知识 获取 [40 分 钟]	通过教学课件及教学视频学习水利工程混凝土工程单价，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成混凝土工程单价的主要内容； 2. 掌握混凝土工程单价的编制。	1. 引导学生学习混凝土工程单价概念和主要内容； 2. 演示讲解。	1. 观看混凝土工程单价教学视频； 2. 认真听讲； 3. 掌握混凝土工程单价。	1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂	1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。
课堂 教学	分 组 巩 固 [30 分 钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。（ 培养学生一丝不苟的工作作风 ） 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。	1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。	1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送混凝土工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p>	<p>1. 互动交流； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元 15 模板工程单价

15.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	模板工程单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握模板工程单价编制； 理解基础价格的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额； 能编制模板工程单价。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 3.培养学生一丝不苟的工作作风；	
教学重点	掌握模板工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	模板工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

15.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前——领取任务单 自主学习] --> B[工程激发] subgraph B [] B1[工程视频 引入课题] end B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取] subgraph D [] D1[视频资源 学习知识] end D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固] subgraph F [] F1[案例引导 分组任务] end F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试] subgraph H [] H1[综合测试 及时反馈] end H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后——交流讨论 模板工程单价晋级过关] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处： 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处： 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。
课外拓展	为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有： 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得；3. 完成课后作业，查看单元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



15.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	1. 课前发布导学任务，学生自行查阅定额、复习相关施工方法、确定材料价格，课中学生以小组进行汇报讨论，展示相关定额特点，使用注意事项。 2. 发布实际工程案例资源	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托模板工程单价课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放模板工程单价录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。	1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 模板工程单价视频。	1. 从模板工程单价编制录像的激发到明确教学内容， 注重 激发学生的爱国热情和民族、文化自信。
课知	通过教学课件及教学视频学习	1. 引导学	1. 观看模	1. 课程教	1. 进一步



<p>堂 教 学</p>	<p>识 获 取 [40 分 钟]</p>	<p>水利工程模板工程单价程序，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成模板工程单价的主要内容； 2. 掌握模板工程单价编制。</p>	<p>生学习模板工程单价概念和主要内容； 2. 演示讲解。</p>	<p>板工程单价教学动画； 2. 认真听讲； 3. 掌握模板工程单价。</p>	<p>学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行启发、引导。</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。（培养学生一丝不苟的工作作风） 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送模板工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p>	<p>1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



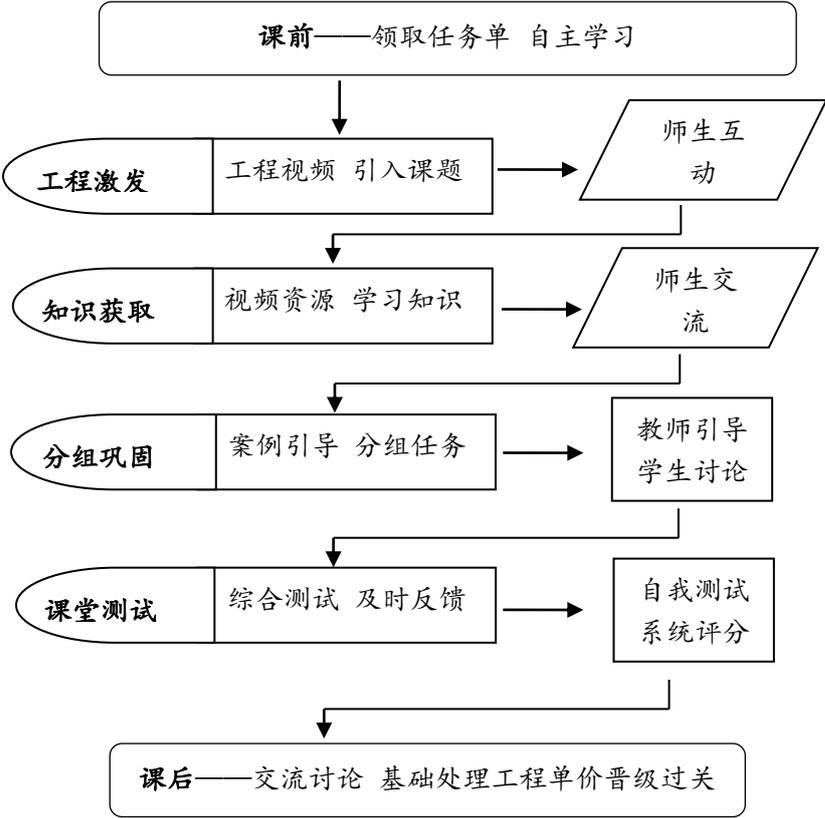
单元 16 基础处理工程单价

16.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	基础处理工程单价	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一 智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握基础处理工程单价编制； 理解基础价格的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额； 能编制基础处理工程单价。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 3.培养学生一丝不苟的工作作风；	
教学重点	掌握基础处理工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	基础处理工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



16.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>  <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 基础处理工程单价晋级过关] </pre> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处： 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处： 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。
课外拓展	为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有： 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得；3. 完成课后作业，查看单元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



16.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	<p>1. 课前发布导学任务，学生自行查阅定额、复习相关施工方法、确定材料价格，课中学生以小组进行汇报讨论，展示相关定额特点，使用注意事项。</p> <p>2. 发布实际工程案例资源</p>	<p>1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源；</p> <p>2. 预习知识；</p> <p>3. 领取任务单，明确重难点；</p> <p>4. 观看视频、图片等资源；</p> <p>5. 交流互动。</p>	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <p>1. 教师依托基础处理工程单价课件；</p> <p>2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1. 播放基础处理工程单价录像；</p> <p>2. 引导思考。（某投标报价未按限价编制影响中标结果）；</p> <p>3. 引出教学内容。</p>	<p>1. 观看视频；</p> <p>2. 思考原因。（使学生认识正确选用定额的重要性，遵守现行编制）；</p> <p>3. 明确重要性和教学内容。</p>	1. 课程教学平台； 2. 基础处理工程单价视频。	1. 从基础处理工程单价录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；



						安全、规范、严谨细致的职业精神。
课堂 教学	知识 获取 [40 分钟]	<p>通过教学课件及教学视频学习水利工程基础处理工程单价程序，突破教学重点；具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成基础处理工程单价的主要内容； 2. 掌握基础处理工程单价编制。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生学习基础处理工程单价概念和主要内容； 2. 演示讲解。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看基础处理工程单价教学视频； 2. 认真听讲； 3. 掌握基础处理工程单价。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行启发、引导。
课堂 教学	分 组 巩 固 [30 分钟]	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。（培养学生一丝不苟的工作作风） 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送基础处理工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p>	<p>1. 互动交流； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



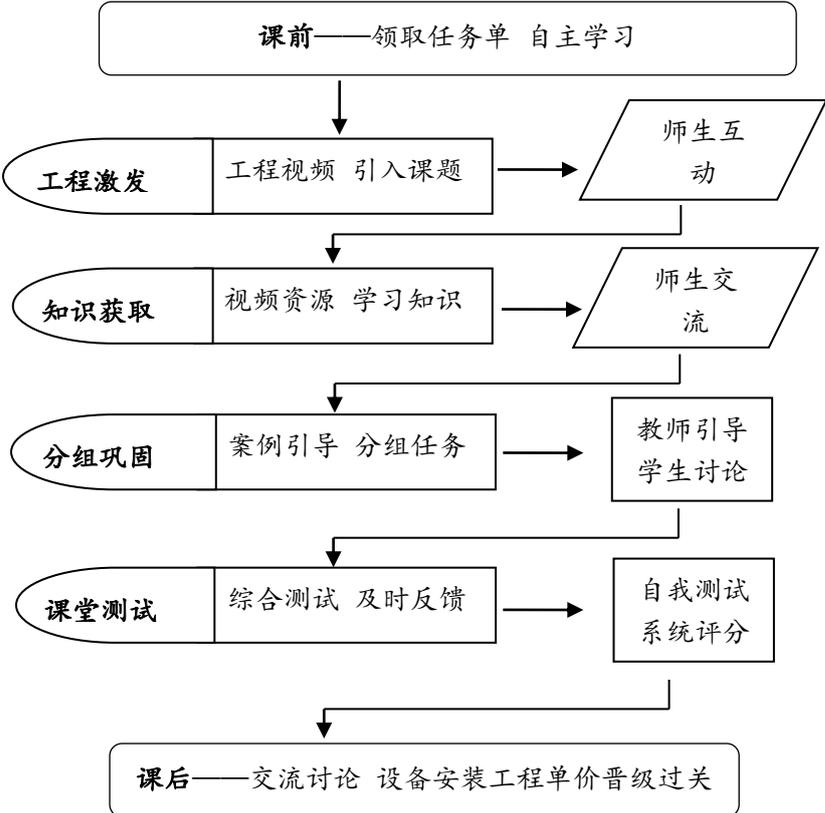
单元 17 设备安装工程单价

17.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-4 工程单价编制
单元名称	设备安装工程单价	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一 智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案： 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂； 高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握设备安装工程单价编制； 理解基础价格的作用和重要性。	
	技能目标	能熟练运用定额； 能编制设备安装工程单价。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 3.培养学生一丝不苟的工作作风；	
教学重点	掌握设备安装工程单价编制的具体工作内容。		
教学难点	设备安装工程单价的编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



17.2 教学组织

<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p>  <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 设备安装工程单价晋级过关] </pre> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处： 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处： 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。
课外拓展	为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有： 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得；3. 完成课后作业，查看单元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



17.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂 教学	工程激发 [5分钟]	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托设备安装工程课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放设备安装工程录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。	1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 设备安装工程单价视频。 1. 从设备安装工程单价录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂 教学	知识获取 [40分]	通过教学课件及教学视频学习水利工程设备安装工程单价，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成设备安装工程单价的主要内容； 2. 掌握设备安装工程单价编制。	1. 引导学生学习设备安装工程单价概念和主要内容； 2. 演示讲解。	1. 观看设备安装工程单价教学视频； 2. 认真听讲； 3. 掌握设备安装工	1. 课程教学平台； 2. 课程教学PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂 1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。



	钟]			程单价。		
课堂 教学	分 组 巩 固 [30 分 钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。	1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。	1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。
课堂 教学	总 结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]	1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送设备安装工程单价课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。	1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。	1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。	1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。	1. 提高测试题目的可靠性。
课 后 拓 展		观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；	1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。	1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；	1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。	1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。



单元 18 设计概算编制程序及文件组成

18.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-5 工程概算文件编制
单元名称	设计概算	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	数字化学习平台《水利工程造价与招投标》课程慕课堂；高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握概算文件的组成内容；掌握设计概算文件编制程序。	
	技能目标	能够根据概算文件的具体内容，做到合理、正确分析应用。	
	思政目标	1.培养遵守国家标准、行业标准、规范意识；安全、规范、严谨细致的职业精神； 2.培养学生遵守生产规范习惯，爱岗敬业、团结协作的职业素养，培养学生成本意识，节约意识； 3.培养学生一丝不苟的工作作风； 4.培养学生动态处理问题的理念	
教学重点	掌握设计概算文件编制程序，概算文件的组成内容。		
教学难点	设计概算文件编制程序，概算文件的组成内容。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



18.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 视频资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 概算文件编制晋级过] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得; 3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



18.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	<p>课前发布导学任务，学生自行查阅编制依据、定额、复习相关工程单价、确定材料价格，课中</p> <p>学生以小组进行汇报讨论，展示相关定额特点，使用注意事项</p>	<p>1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源；</p> <p>2. 预习知识；</p> <p>3. 领取任务单，明确重难点；</p> <p>4. 观看视频、图片等资源；</p> <p>5. 交流互动。</p>	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <p>1. 教师依托概算编制课件；</p> <p>2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。</p>	<p>1. 三峡工程投资：静态、动态，从说明用发展的眼光看待问题；</p> <p>2. 引导思考；</p> <p>3. 引出教学内容。</p>	<p>1. 观看视频；</p> <p>2. 思考原因；</p> <p>3. 明确重要性和教学内容。</p>	1. 课程教学平台； 2. 概算编制视频。	<p>1. 从概算编制录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。</p> <p>2. 培养学生动态处理问题的理念</p>
课堂	<p>通过教学课件及教学视频学习水利工程概算编制及文件组成，突破教学重点；具体要求有：</p>	1. 工程案例：以真实工程案例	1. 观看概算文件教学视频；	1. 课程教学平台； 2. 课程教	1. 进一步加强师生交流互动；



<p>教 学</p>	<p>获 取 [40 分 钟]</p>	<p>1. 完成设计概算编制程序的主要内容； 2. 掌握概算文件的组成。</p>	<p>例为载体进行各分部工程概算编制及总概算的编制，融入专业特点、现行规范、质量意识、岗位职责，成果案例； 2. 演示讲解。</p>	<p>2. 认真听讲； 3. 掌握概算文件编制。</p>	<p>学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂</p>	<p>2. 注重对学生进行启发、引导。 3. 提高学生造价编制方面的职业素养</p>
<p>课 堂 教 学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导。（培养学生一丝不苟的工作作风） 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作； 3. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送概算文件编制课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩；</p>	<p>1. 互动交流； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元 19 工程量计算

19.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-5 工程概算文件编制
单元名称	工程量计算	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂、一人一智能手 机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案： 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握水利建筑工程量分类； 掌握各类工程量在概预算中的处理； 掌握工程量计算。	
	技能目标	能够根据水利建筑工程量的具体工作内容，做到合理、正确分析应用。	
	思政目标	培养学生遵守现行行业标准和规范意识； 培养学生精益求精、严谨细致、团结协作的精神品质； 培养学生科学思维方法，探索未知的责任感和使命感。	
教学重点	掌握水利建筑工程量的具体工作内容。		
教学难点	水利建筑工程量的分类及计算。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

19.2 教学组织

教学设计	<p>采用传统和信息话相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前——领取任务单 自主学习] --> B[工程激发] B --> C[知识获取] C --> D[分组巩固] D --> E[课堂测试] E --> F[课后——交流讨论 工程量计算晋级过关] B --> B1[工程视频 引入课题] B1 --> B2[师生互动] C --> C1[视频资源 学习知识] C1 --> C2[师生交流] D --> D1[案例引导 分组任务] D1 --> D2[教师引导学生讨论] E --> E1[综合测试 及时反馈] E1 --> E2[自我测试系统评分] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	训练内容
课后小结	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时,更要注重与传统教学方式的有机融合;要顺应信息时代的挑战,以充满激情的开放心态,积极进行信息化教学的实践与探索,勇于冲破传统的思想,大胆创新,提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果,提升综合素养,安排了课后拓展阶段,进一步提升学生专业技能和综合素养,具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台,观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得;3. 完成课后作业,查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等,扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



19.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记	
		教师	学生			
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。	
课堂 教学	工程激发 [5分钟]	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托工程量课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 播放南水北调工程录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。	1. 观看视频； 2. 思考问题； 3. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 工程建设视频。	1. 从工程量录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂 教学	知识获取 [40分]	通过教学课件及教学视频学习水利工程工程量，突破教学重点；具体要求有： 1. 完成水利建筑工程量的主要内容； 2. 掌握水利建筑工程量的具体工作内容。	1. 引导学生学习工程量概念和主要内容； 2. 演示讲解； 3. 学习	1. 认真听讲； 2. 掌握水利建筑工程量计算规则与方法； 3. 养成规	1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 4. 慕课堂	1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。



	钟]		<p>《水利水电工程设计工程量计算规定》 (SL328-2005)， “不以规矩，不成方圆”，培养学生安全、规范、严谨细致、实事求是的工作态度。</p>	<p>范计算的 习惯，树立诚实守信、严谨负责的职业道德观。</p>		
<p>课堂 教学</p>	<p>分 组 巩 固 [30 分 钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单； 2. 依据图纸、规范巡回指导学生识图和计算工程量。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作，培养团队协作精神； 3. 锻炼分析问题和解决问题的能力； 4. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂； 4. 南水北调中线一期工程总干渠案例。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送工程量课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩。</p>	<p>1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元 20 分部工程及总概算编制

20.1 教学要求

项目名称	项目二 水利工程概算编制	任务名称	2-5 工程概算文件编制
单元名称	分部工程及总概算编制	授课时数	2 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教慕课堂、一人一智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇等，副主编：曹京京等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017年2月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握分部工程概算编制； 掌握总概算编制。	
	技能目标	能够根据水利建筑分部工程的具体工作内容，做到合理、正确分析应用。	
	思政目标	培养学生遵守现行行业标准和规范的意识； 培养学生精益求精、严谨细致、求真务实、团结协作的精神品质； 培养学生成本意识与节约意识； 培养学生科学思维方法，探索未知的责任感和使命感。	
教学重点	掌握水利建筑分部工程概算编制及总概算编制。		
教学难点	水利建筑工程分部工程及总概算编制。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

20.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前——领取任务单 自主学习] --> B[工程激发] subgraph B [] B1[工程视频 引入课题] end B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取] subgraph D [] D1[视频资源 学习知识] end D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固] subgraph F [] F1[案例引导 分组任务] end F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试] subgraph H [] H1[综合测试 及时反馈] end H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后——交流讨论 总概算编制晋级过关] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
	<p>训练内容</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学视频、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p>



	<p>3. 改进措施:</p> <p>在提高课程资源质量的同时, 更要注重与传统教学方式的有机融合; 要顺应信息时代的挑战, 以充满激情的开放心态, 积极进行信息化教学的实践与探索, 勇于冲破传统的思想, 大胆创新, 提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果, 提升综合素养, 安排了课后拓展阶段, 进一步提升学生专业技能和综合素养, 具体有:</p> <ol style="list-style-type: none">1. 学生登陆课程教学平台, 观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源;2. 交流学习心得;3. 完成课后作业, 查看单元评价成绩;4. 预习下节课的内容;5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价与招投标省级精品在线课程等, 扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等



20.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记	
		教师	学生			
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂，明确学习目标等。	1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。	1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。	1. 慕课堂； 2. 工程视频、电子教材、PPT 等媒体资源。	1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。	
课堂 教学	工程激发 [5分钟]	明确本课题的教学内容，具体要求有： 1. 教师依托分部工程及总概算编制课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。	1. 引导思考； 2. 引出教学内容。	1. 思考原因； 2. 明确重要性和教学内容。	1. 课程教学平台； 2. 概算编制 PPT。	1. 从概算编制录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂 教学	知识获取 [40分]	明确本课题的教学内容，突破教学重点，具体要求有： 1. 完成分部工程概算编制的主要内容； 2. 完成总概算编制的主要内容。	1. 引导学生学习概算编制概念和主要内容； 2. 依据现行水利编规、定额	1. 认真听讲； 2. 掌握分部工程及总概算编制； 3. 正确认识并遵守	1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 慕课堂； 4. 南水北调中线一期工程总	1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生启发、引导。



	钟]		与相关文件，结合南水北调中线一期工程总干渠项目，讲授分部工程及总概算的编制方法。	执行现行编规，践行精益求精、严谨务实的工匠精神。	干渠案例。	
课堂教 学	分 组 巩 固 [30 分 钟]	采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 推送分组任务单； 2. 巡回指导各分部工程概算编制与总概算编制。 3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。	1. 分析工程背景； 2. 小组分工合作， 培养团队协作精神； 3. 锻炼分析问题和解决问题的能力； 增强成本、节约与创新意识； 4. 听取教师点评。	1. 数字化课程教学平台； 2. 学习任务单； 3. 慕课堂； 4. 南水北调中线一期工程总干渠案例。	1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。



<p>课堂 教 学</p>	<p>总结 与 课 堂 测 试 [15 分 钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结； 2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。 具体要求有：教师利用平台推送概算编制课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结； 2. 推送课堂测试题目； 3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目； 2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 数字化学习平台； 3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课 后 拓 展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有： 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得； 2. 查看单元评价成绩。</p>	<p>1. 交流互动； 2. 分析单元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像； 2. 交流心得； 3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂； 2. 教学录像； 3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源； 2. 整理交流心得； 3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元 21 工程量清单编制

21.1 教学要求

项目名称	项目三 工程招投标文件编制	任务名称	工程量清单编制
单元名称	工程量清单编制	授课时数	4 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（慕课堂、一人一智能手 机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案： 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》	
其他资源	媒体资源	高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握水利工程工程量清单计价编制要求； 掌握水利工程工程量清单报价表组成； 掌握工程量清单报价表填写规定； 掌握工程量清单分组计价格式。	
	技能目标	能够正确编制工程量清单。	
	思政目标	培养学生爱岗敬业、诚实守信、遵守相关法律法规的职业道德； 培养学生遵守现行行业标准和规范的意识、质量和安全意识； 培养学生精益求精、严谨细致、求真务实、团结协作的精神品质； 培养学生科学思维方法，探索未知的责任感和使命感。	
教学重点	工程量清单分组计价格式。		
教学难点	工程量清单报价表填写规定。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		



21.2 教学组织

<p style="text-align: center;">教学设计</p>	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 动画资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 课后作业] </pre> </div> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p style="text-align: center;">课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p>



	<p>在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
课外拓展	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得； 3. 完成课后作业，查看多元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

21.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 慕课堂； 2. Flash动画、工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 及时关注平台的动态； 2. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学 [5分钟]	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师依托工程建设课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播放鲁布革工程建设录像； 2. 引导思考； 3. 引出教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观看视频； 2. 思考原因； 3. 明确重要性和教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 工程建设视频。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从工程建设录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教	<p>通过教学课件及教学视频学习工程量清单报价编制，突破教学重点；具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 招标范围、规模，招标方式， 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生学习水利工程招标文件编制主要内 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真听讲； 2. 激发自身的爱国热情和民族自信； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对



学	取 [40 分 钟]	<p>招投标程序；</p> <p>2.工程量清单分组计价格式格式；</p> <p>3.工程量清单填写规定。</p>	<p>容；</p> <p>2. 依托云南鲁布革水电站引水隧洞工程国际招标案例及小浪底水利枢纽工程招标案例讲授招投标程序；</p> <p>3.依托南水北调中线一期工程总干渠项目讲授工程量清单编制内容与方法。</p>	<p>3. 正确认识遵守法律法规、诚实守信的重要性；</p> <p>4. 提高规范意识。</p>	<p>3. 资源库；</p> <p>4. 慕课堂；</p> <p>5. 工程案例。</p>	<p>学生进行启发、引导。</p>
课堂教	分 组 巩 固 [30 分 钟]	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单；</p> <p>2. 巡回指导；</p> <p>3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景；</p> <p>2. 小组分工合作，培养团队协作精神；</p> <p>3. 锻炼分析问题和解决问题的能力；</p> <p>4. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台；</p> <p>2. 学习任务单；</p> <p>3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分；</p> <p>2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>
课堂教	总 结 与 课 堂 测 试 [15	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结；</p> <p>2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。</p> <p>具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结；</p> <p>2. 推送课堂测试题目；</p> <p>3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目；</p> <p>2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 数字化学习平台；</p> <p>3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>



分 钟]					
课后拓展	观看教学录像, 交流讨论, 进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有: 1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得; 2. 查看单元评价成绩。	1. 交流互动; 2. 分析多元评价的成绩。	1. 观看教学录像; 2. 交流心得; 3. 查看过程考核成绩。	1. 慕课堂; 2. 教学录像; 3. 数字化学习平台。	1. 拓展媒体资源; 2. 整理交流心得; 3. 及时发布预习资源和课后作业。



单元 22 投标报价编制

22.1 教学要求

项目名称	项目三 工程招投标文件编制		任务名称	投标报价编制
单元名称	投标报价编制		授课时数	4 学时
授课班级			授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一智能手机）		授课形式	线上线下、虚实结合的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》；主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林；出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月		
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案；《水利工程造价与招投标》课程标准。		
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等		
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》		
其他资源	媒体资源	高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库；《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程；水利工程相关工程图片；PPT、电子教材等媒体资源。		
	环境资源	多媒体一体化教室		
教学目标	知识目标	掌握投标文件组成； 掌握已标价工程量清单报价表填写； 掌握投标策略。		
	技能目标	能够正确编制投标文件。		
	素质目标	培养学生爱岗敬业、诚实守信、遵守相关法律法规的职业道德； 培养学生遵守现行行业标准和规范的意识、质量和安全意识； 培养学生精益求精、严谨细致、求真务实、团结协作的精神品质； 培养学生科学思维方法，探索未知的责任感和使命感。		
教学重点	投标文件编制。			
教学难点	已标价工程量清单报价表填写。			
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。			

22.2 教学组织



<p>教学设计</p>	<p>采用传统和信息化相结合的教学模式。</p> <p>为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。</p> <pre> graph TD A[课前—领取任务单 自主学习] --> B[工程激发 工程视频 引入课题] B --> C[/师生互动/] C --> D[知识获取 动画资源 学习知识] D --> E[/师生交流/] E --> F[分组巩固 案例引导 分组任务] F --> G[教师引导学生讨论] G --> H[课堂测试 综合测试 及时反馈] H --> I[自我测试系统评分] I --> J[课后—交流讨论 课后作业] </pre> <p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1. 亮点之处：</p> <p>课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。</p> <p>以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2. 不足之处：</p> <p>不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3. 改进措施：</p> <p>在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息</p>



	时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。
课外拓展	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2. 交流学习心得； 3. 完成课后作业，查看多元评价成绩； 4. 预习下节课的内容； 5. 链接水利水电建筑工程专业教学资源库和省级精品在线开放课程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

22.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课 前 准 备	1. 登录教学平台和慕课堂平台，明确学习目标等。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发布任务； 2. 推送资源； 3. 交流互动； 4. 准备提问问题； 5. 准备课后作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2. 预习知识； 3. 领取任务单，明确重难点； 4. 观看视频、图片等资源； 5. 交流互动。 	1. 慕课堂； 2. Flash动画、工程视频、电子教材、PPT等媒体资源。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 及时关注平台的动态； 3. 提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课 堂 教 学	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师依托工程建设课件； 2. 引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 引导思考； 2 引出教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 思考原因； 2. 明确重要性和教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 工程案例 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从工程建设录像的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课 堂 教 学	<p>通过教学课件及教学视频学习工程量清单报价编制，突破教学重点；具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握投标文件组成； 2.掌握已标价工程量清单报价 	1. 引导学生学习水利工程投标文件编制主要内容；	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认真听讲； 2. 正确认识遵守法律法规、诚实守信的重要性； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程教学平台； 2. 课程教学 PPT； 3. 资源库。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进一步加强师生交流互动； 2. 注重对学生进行



	[40分钟]	<p>表填写；</p> <p>3.掌握投标策略。</p>	<p>2. 依托南水北调中线一期工程总干渠项目讲授工程量清单报价编制。</p>	<p>3. 提高规范意识与安全意识。</p>	<p>4. 慕课堂；</p> <p>5. 工程案例。</p>	<p>启发、引导。</p>
<p>课堂 教学</p>	<p>分组 巩固</p> <p>[30分钟]</p>	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 推送分组任务单；</p> <p>2. 巡回指导；</p> <p>3. 点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<p>1. 分析工程背景；</p> <p>2. 小组分工合作，培养团队协作精神；</p> <p>3. 锻炼分析问题和解决问题的能力；</p> <p>4. 听取教师点评。</p>	<p>1. 数字化课程教学平台；</p> <p>2. 学习任务单；</p> <p>3. 慕课堂。</p>	<p>1. 对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分；</p> <p>2. 可以分组讨论，也可以随机讨论。</p>
<p>课堂 教学</p>	<p>总结 与 课堂 测试</p> <p>[15分钟]</p>	<p>1. 紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结；</p> <p>2. 利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目，加深对学习内容的理解，检测学习效果。</p> <p>具体要求有：教师利用平台推送工程建设课堂测试题目；学生及时完成测试题目；根据平台反馈的准确率，教师及时进行点评。</p>	<p>1. 现场点评与总结；</p> <p>2. 推送课堂测试题目；</p> <p>3. 点评测试结果。</p>	<p>1. 完成测试题目；</p> <p>2. 根据测试结果自我评价。</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 数字化学习平台；</p> <p>3. 课堂自测题目。</p>	<p>1. 提高测试题目的可靠性。</p>
<p>课后 拓展</p>		<p>观看教学录像，交流讨论，进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有：</p> <p>1. 学生观看学习教师上传教学录像并交流心得；</p> <p>2. 查看单元评价成绩。</p>	<p>1. 交流互动；</p> <p>2. 分析多元评价的成绩。</p>	<p>1. 观看教学录像；</p> <p>2. 交流心得；</p> <p>3. 查看过程考核成绩；</p>	<p>1. 慕课堂；</p> <p>2. 教学录像；</p> <p>3. 数字化学习平台。</p>	<p>1. 拓展媒体资源；</p> <p>2. 整理交流心得；</p> <p>3. 及时发布预习资源和课后作业。</p>



单元 23 造价软件的应用

23.1 教学要求

项目名称	项目四 造价软件应用	任务名称	4-1 软件操作及应用
单元名称	造价软件的应用	授课时数	8 学时
授课班级		授课时间	
授课地点	多媒体教室（智慧职教云平台、一人一 智能手机）	授课形式	线上线下、虚实结合 的混合式教学
参考资料	参考教材	全国水利行业“十三五”规划教材（职业技术教育）《水利工程造价与招投标》； 主编：张梦宇 等，副主编：曹京京 等，主审：梁建林； 出版社：中国水利水电出版社，出版时间：2017 年 2 月	
	专业教学标准	工程造价（水利工程造价方向）专业人才培养方案； 《水利工程造价与招投标》课程标准。	
	标准/规范	水利部《水利工程概（估）算编制规定》、《预算定额》、《水利工程施工机械台时费定额》、《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》（办水总【2016】132 号）等	
	校本补充材料	《水利工程造价与招投标》课本	
其他资源	媒体资源	高等职业教育水利水电建筑工程专业教学资源库； 《水利工程造价与招投标》省级精品在线开放课程； 水利工程相关工程图片； PPT、电子教材等媒体资源。	
	环境资源	多媒体一体化教室	
教学目标	知识目标	掌握造价软件的应用；	
	技能目标	会操作造价软件并应用。	
	思政目标	培养学生爱岗敬业、诚实守信、遵守相关法律法规的职业道德； 培养学生遵守现行行业标准和规范的意识、质量和安全意识； 培养学生精益求精、严谨细致、求真务实、团结协作的精神品质； 培养学生科学思维方法，探索未知的责任感和使命感。	
教学重点	掌握造价软件的操作步骤。		
教学难点	能根据招标文件，合理选择并应用造价软件进行操作。		
学情分析	授课对象为高职水利工程类专业二年级学生，90 后的他们有理想、动手能力强、善于使用手机等智能终端。此前已经学习了水工建筑物、建筑材料，施工组织与管理等课程为水利工程造价与招投标的学习提供了理论支持。		

23.2 教学组织

教学设计	采用传统和信息化相结合的教学模式。 为此，采用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，依托数字化学习平台、水工专业教学资源库等媒体资源，把教学过程分为：课前准备、课堂教学和课后拓展三个阶段。课堂教学又分为考勤提问、情境创设、知识学习、交流讨论和总结与作业布置五个环节。教学流程如下所示。
------	--

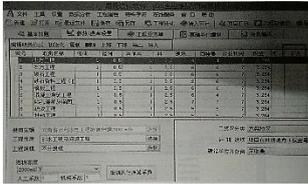


	<p>课前准备激发学生学习兴趣，培养自主学习能力；课堂教学充分发挥教师的引导作用，帮助学生探究新知；课后拓展注重培养学生探索交流能力，提升综合素养。</p>
<p>训练内容</p>	<p>习题练习、慕课堂等</p>
<p>课后小结</p>	<p>1.亮点之处: 课程教学平台和慕课堂的运用，为老师的教、学生的学提供了空间；教学动画、工程录像的运用，既激发了学生的学习兴趣，又提高了教学效率，解决了教学的重难点。以上信息资源与技术的应用，极大改变了我们的教学方式，推动形成“课堂用、经常用、自觉用”的信息化教学新常态，值得推广。</p> <p>2.不足之处: 不能过分强调信息化，而忽视了传统教学方式；媒体资源的质量不能保障，很难达到预期的教学目标。</p> <p>3.改进措施: 在提高课程资源质量的同时，更要注重与传统教学方式的有机融合；要顺应信息时代的挑战，以充满激情的开放心态，积极进行信息化教学的实践与探索，勇于冲破传统的思想，大胆创新，提高教学质量。</p>
<p>课外拓展</p>	<p>为了巩固学习成果，提升综合素养，安排了课后拓展阶段，进一步提升学生专业技能和综合素养，具体有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.学生登陆课程教学平台，观看学习教师上传的视频、PPT、图片等资源； 2.交流学习心得； 3.完成课后作业，查看多元评价成绩； 4.预习下节课的内容； 5.链接水利水电建筑工程专业教学资源库和水利工程造价招投标省级精品在线开放课



	程等，扩大学习范围。
提交成果	线上作业、线下作业等

23.3 教学实施

环节 (用时)	内容	活动		技术资源	教学随记
		教师	学生		
课前准备	<p>1.登录造价软件学习平台，明确学习目标。</p>  <p>图1 造价软件界面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.发布任务； 2.推送资源； 3.交流互动； 4.准备提问问题； 5.准备课后作业。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.登录课程教学平台或慕课堂观看微课、图片等资源； 2.预习知识； 3.领取任务单，明确重难点； 4.观看视频、图片等资源； 5.交流互动。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.慕课堂； 2.造价软件等媒体资源。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.及时关注平台的动态； 3.提醒学生登录平台观看相关资源，完成相关作业。
课堂教学 工程激发 [5分钟]	<p>明确本课题的教学内容，具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.教师播放软件学习视频； 2.引导学生思考，激发学习兴趣，引出本课题教学目标。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.播放工程定额单元课件； 2.引导思考； 3.引出教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.观看视频； 2.思考原因； 3.明确重要性和教学内容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.课程教学平台； 2.依托实际案例，查找工程定额。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.从实际工程案例的激发到明确教学内容，注重激发学生的积极性和主动性。
课堂教学 知识获取 [40分钟]	<p>通过教学课件及教学视频学习造价软件，突破教学重点；具体要求有：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.掌握造价软件操作的步骤； 	<ol style="list-style-type: none"> 1.引导学生学习本单元概念和主要内容； 2.依托南水北调中线一期工程总干渠××段讲授应用造价软件编制概算文件与施工投标文件。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.认真听讲教师讲授； 2.掌握造价软件操作步骤； 3.激发探索知识的动力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.课程教学平台； 2.课程教学PPT； 3.资源库； 4.慕课堂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.进一步加强师生交流互动； 2.注重对学生启发、引导。
课堂教学 分组巩固 [30分钟]	<p>采用现场讨论或慕课堂分组讨论、“头脑风暴”讨论，对课堂学习重点、难点内容进行讨论，并对表现好的学生给予平时成绩加分。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.推送分组任务单； 2.巡回指导。 3.点评，对表现好的学生给予平时成绩加分。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.分析工程背景； 2.小组分工合作，培养团队协作精神； 3.锻炼思考问题、分析问题和解决问题的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.数字化课程教学平台； 2.学习任务单； 3.慕课堂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.对讨论积极和成果较好的学生给予平时成绩加分； 2.可以分组讨论，也可以随机讨论。



				力; 4. 增强学科知识的认同感和自信心; 4.听取教师点评。		
课堂教学	总结与课堂测试 [15分钟]	<p>1.紧紧围绕教学重难点进行综合点评并总结;</p> <p>2.利用慕课堂或课程教学平台布置测试题目,加深对学习内容的理解,检测学习效果。</p> <p>具体要求有:教师利用平台推送工程建设课堂测试题目;学生及时完成测试题目;根据平台反馈的准确率,教师及时进行点评。</p>	<p>1.现场点评与总结;</p> <p>2.推送课堂测试题目;</p> <p>3.点评测试结果;</p> <p>4.实训室劳动教育。</p>	<p>1.完成测试题目;</p> <p>2.根据测试结果自我评价;</p> <p>3.热爱劳动,爱护公物。</p>	<p>1.慕课堂;</p> <p>2.数字化学习平台;</p> <p>3.课堂自测题目。</p>	<p>1.提高测试题目的可靠性。</p>
	课后拓展	<p>观看教学录像,交流讨论,进一步提升专业技能和综合素养。具体要求有:</p> <p>1.学生观看学习教师上传的微课并交流心得;</p> <p>2.查看多元评价成绩。</p>	<p>1.交流互动;</p> <p>2.分析多元评价的成绩。</p>	<p>1.观看教学录像;</p> <p>2.交流心得;</p> <p>3.查看过程考核成绩;</p>	<p>1.慕课堂;</p> <p>2.教学录像;</p> <p>3.数字化学习平台。</p>	<p>1.拓展媒体资源;</p> <p>2.整理交流心得;</p> <p>3.及时发布预习资源和课后作业。</p>