

## 2-1 河流基本知识

### 1.1 教学设计

课程名称	水工建筑物	授课班级	水工建筑 1903 班
项目名称	洪灾及控制	授课时数	2 学时
任务名称	河流基本知识	授课地点	*****
授课教材	“十二五”职业教育国家规划教材《水工建筑物基础》		
参考教材	《水闸设计与施工》教材，《水闸设计规范》(SL265-2016)		
授课内容	(1) 河流的干流、支流；(2) 水系、流域概念； (3) 河流上、中、下游的划分；(4) 河流水文要素。		
学情分析	知识和技能基础分析	具备水资源、水利水电工程基本概念，掌握工程测量、建筑材料和水力学分析与计算方法。	
	认知和实践能力分析	能进行水利工程图纸的识读与绘制，会运用力学、水力学和建筑结构的基本原理分析计算简单构件对象。	
	学习特点分析	<p>(1) 学习动力有待激发，可通过课堂思政和匠人故事激发学习兴趣；</p> <p>(2) 学习能力和主动性有差距，课前进行合理分组，发挥学生帮带作；</p> <p>(3) 喜欢从手机和网络获取知识，充分利用国家精品在线开放课程、国家资源库等信息化平台进行教学设计；</p> <p>(4) 喜欢在训练中寻找成就感，通过挑战答题等方式，充分发挥学生的创新竞争、团队协作能力。</p>	
教学目标	知识目标	<p>(1) 了解河流的干流、支流概念；</p> <p>(2) 理解水系、流域；</p> <p>(3) 掌握河流上、中、下游的划分及特征</p> <p>(4) 掌握河流水文要素。</p>	
	技能目标	<p>(1) 能区分不同河段特征及水流特点；</p> <p>(2) 能分析河流水文要素；</p> <p>(3) 能区分不同流域和水系。</p>	
	素质目标	<p>(1) 激发学习兴趣，培养创新意识；</p> <p>(2) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；</p> <p>(3) 传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神，增强职业荣誉感。</p>	
教学重点	上、中、下游河段特征；河流水文要素；水系、流域概念；		
教学难点	上、中、下游河段特征；河流水文要素		
课程教学设计	<p>课程依托职教云和国家教学资源库信息化教学平台，基于“教·学·做·评·创”教学模式，运用线上线下、虚实结合的混合式教学理念，设计“三阶段、四融入、五结合”贯通教学方法。三阶段是指课前、课中、课后三个教学阶段；四融入是指教学内容融入大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、工匠精神；五结合是指教学内容与专业、水利行业、学生学情、课程特点、技能等级证书(X证书)结合。</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>		
教学策略	基于“教·学·做·评·创”教学模式，依托云课堂教学平台、虚拟仿真实训软件等进行线上线下混合式教学。以典型工程案例为载体，通过由浅到深、依次递进的学习		

	任务，引导学生自主学习、协同探究，突破重点，化解难点。
<b>课程思政</b>	通过红旗渠视频引入，树立学生追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神，增强职业荣誉感，激发家国情怀。
<b>信息化教学资源</b>	智慧职教云平台→课前发布预习任务清单； 98年抗洪抢险视频→课中引入，使学生感受我国面临洪水灾害现状； 中国大学 MOOC《水工建筑物》→课后线上测试检查知识掌握度，及时查漏补缺。

## 1.2 教案

步骤 1 课前导学 自主学习				
教师活动	学生活动	评价指标	设计意图	方法手段
<p><b>发布资源：</b></p> <p>1.通过云课堂平台下发预习任务清单；</p> <p>    (1) 预习河流、流域概念</p> <p>    (2) 了解我国长江、黄河河流特性</p> <p>2.云课堂学习平台上讨论互动，线上指导；</p> <p>3.登录水利数字博物馆查询我国重要江河介绍，获取相关信息；</p> 	<p>学生登录学习平台，查看任务清单，完成任务，做好课前预习，自主学习线上资源。</p>	<p>云课堂预习任务完成率</p>	<p>发挥学生学习主观能动性</p>	<p>1.自主学习；</p> <p>2.探究式学习；</p>
步骤 2 课中				
教师活动【引】	学生活动【思】	评价指标	设计意图	方法手段
<p><b>1.检查提问：</b>通过查看云课堂任务完成情况，提问水利枢纽是如何分等、水工建筑物如何分级；</p> <p><b>2.案例引入：</b>播放 98 年抗洪抢险视频；让学生了解洪水灾害给人民生命财产带来的巨大损失。</p> <p><b>4.发布讨论问题：</b>水系是如何组成的、河流有哪些特征？</p>	<p>1.回顾前期相关知识内容，回答问题；</p> <p>2.观看辅助教师现场讲解；</p> <p>3.观看视频，感受 98 抗洪抢险震撼；</p> <p>4.参与教师发布的讨论。</p>	<p>出勤率；</p> <p>讨论参与率；</p>	<p>激发学生学习兴趣和好奇心，树立职业荣誉感和自豪感；帮助学生回顾水资源特点，做好知识衔接</p>	<p>引导法；</p> <p>提问法；</p> <p>互动法；</p>
步骤 3 课中				
教师活动【教】	学生活动【学】	评价指标	设计意图	方法手段

<p><b>1.讲解：干流、支流和水系概念、特点</b> 由大小不同的河流干流、支流、湖泊、沼泽和地下暗流等组成的脉络相通的水网系统称为水系，也叫河系或河网。水系一般以它的干流或以注入的湖泊、海洋名称命名，如长江水系、太湖水系、太平洋水系等。</p> <p><b>2.讲解：河流按具地貌特征及水力特性进行分段</b> (1) 河源——河流开始具有地面水流的地方。 (2) 上游——直接连接河源的河流上段 (3) 中游——上游以下的河流中段。 (4) 下游——中游以下的河段。 (5) 河口——河流的出水口。 头脑风暴：河流不同河段水力特点有哪些？</p> <p><b>3.讲解：河流的基本特征</b> 基本特征有河流长度、纵横断面、河床比降等，河流基本特征是进行水利工程规划和水利建筑物设计的基本数据。 提问环节：河道纵比降公式含义？</p> <p><b>4.讲解：河流的水文要素</b> 河流的水文要素有水位、流量和含沙量等 (1) 河流的水位； (2) 河流的流量； (3) 河流的含沙量； (4) 流域；     1) 流域的分水岭；     2) 流域面积；     3) 流域的自然地理特征</p>	<p>听课，获取有关知识和信息；思考、回答问题</p> <p>1.认真听取老师讲解，理解干流、支流和水系的不同；</p> <p>2.认真学习，通过图文展示，领会不同河段地貌特征及水力特性；积极参与头脑风暴。</p> <p>3.掌握河流基本长度概念，应用河道比降公式计算河床比降；积极回答问题</p> <p>4.认真听取老师讲解，掌握河流的水文要素有水位、流量和含沙量等水文要素的含义及</p>	<p>讨论参与率； 测试题的完成度</p>	<p>能准确描述干流、支流和水系；能识不同河段水流特点；能分析河流水文要素。</p>	<p>归纳总结法 互动法 讲授法 案例法</p>
--	--	---------------------------	--	--------------------------------------

	应用意义。			
<b>步骤4 课中</b>				
<b>教师活动【评】</b>	<b>学生活动【做】</b>	<b>评价指标</b>	<b>设计意图</b>	<b>方法手段</b>
<p>1.发布测试：学生分组进行学习强国形式挑战答题；</p> <p>2.点评互评：针对学生挑战答题和头脑风暴回答情况，对学生点评指导；引导学生进行分组评价、组内互评。</p>	<p>1.完成挑战答题，加深对河流基本知识的理解；</p> <p>2.听取老师点评，分组评价，组内互评</p>	<p>挑战答题正确率；</p> <p>小组 PK 评分</p>	<p>以实际案例引发学生思考，进一步掌握学习重难点。</p> <p>建立团队意识，提高协作能力；</p>	<p>测试法</p> <p>互动法</p> <p>评价法</p>
<b>步骤5 课后</b>				
<b>教师活动【拓】</b>	<b>学生活动【创】</b>	<b>评价指标</b>	<b>设计意图</b>	<b>方法手段</b>
<p>1.发布收集我国重要江河的基本资料，根据河流特征、水文要素整理分析，加深对我国江河认知；</p> <p>2.登录水利数字博物馆，查找相关内容，完成职教云平台课后作业。</p>  <p>3.要求学生登录水工专业教学资源库、云课堂等数字化学习平台，学习相关资源，完成相应任务，做好课后复习。</p>	<p>1.按要求收集相关河流基本资料，将资料整理分析发布至职教云课课后任务；</p> <p>2.从水利数字博物馆中找出较相关河流，并描述其特点。</p> <p>3.学习相关网络资源，完成相应任务，做好课后复习。</p>	<p>云课堂</p>	<p>激发学习兴趣，培养创新意识</p>	<p>引导法</p>

### 1.3 教学反思与改进

特色创新	教学效果	存在问题	改进策略
<p>(1) 引入红旗渠工程视频，树立学生追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神；传承大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、愚公移山精神，增强职业荣誉感，激发家国情怀。</p> <p>(2) 口诀式记忆法分类归纳帮助学生牢固掌握重难点；</p> <p>(3) 《水利数字博物馆》辅助教学，拓展学生水利知识，提升水文化素养；</p>	<p>(1) 95%以上的学生掌握河流的干流、支流概念；水系、流域；河流上、中、下游的划分及特征；</p> <p>(2) 随堂测试成绩平均在90分以上；</p>	<p>个别讨论参与度不高，学习积极性偏低；</p> <p>测试结果统计分析发现部分知识点掌握不达标。</p>	<p>关注课堂参与度不高学生，下次课上重点提问；</p> <p>课后推送中国大学MOOC《水工建筑物》学习资源，强化知识学习。</p>

