

重庆大学智慧水务微专业招生简章

一、微专业介绍

智慧水务是一个“跨学科、强应用、促融合”微专业。旨在打破水务行业与信息技术的学科壁垒，面向产业数字化转型的迫切需求，培养掌握智慧水务核心概念、关键技术工具与系统思维的复合型人才，是传统专业教育的有力补充和职业发展的高效助推器。

智慧水务原理重点介绍水务智慧化的关键技术原理，包括网络技术原理、数据库与大数据理论、物联网理论、云技术构架、地理信息系统、软件工程基础和人工智能的原理等。智慧水务技术重点介绍当前水务行业中应用的智能化技术体系，涵盖水系统信息采集、传输、挖掘与共享技术、模拟仿真与数据可视化技术，以及智能化信息安全保障等内容。智慧水务应用以系统化、案例驱动的教学模式，介绍水务智慧化在城镇供水、排水、建筑给排水（含海绵城市）等核心领域的应用。智慧水务设计是项目制课程，以水务系统中的实际项目为依托，完成智慧水务相关的软硬件设计、方案论证等工作，形成软件系统或论证报告等形式成果。

二、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，瞄准水科学与工程的国际科技前沿，面向国家数字经济战略与水务行业数字化转型的迫切需求，秉承“耐劳苦、尚俭朴、勤学业、爱国家”的校训，践行“研究学术、造就人才、佑启乡邦、振导社会”的办学宗旨，培养“懂水务业务、精信息技术、善融合创新”的复合型应用人才。使学生能够运用数字化思维和智能化工具，理解、分析并初步解决现代水务系统中的复杂工程与管理问题，成为连接水务实体产业与信息科技产业的桥梁型人才。

知识目标：系统掌握智慧水务的体系架构、核心技术和主流应用场景；理解水务物理系统与信息系统的交互关系。能力目标：能

运用数据分析工具初步处理水务数据（如压力、流量、水质），并解读其业务含义；能读懂智慧水务典型解决方案（如 DMA 分区计量、智能调度、数字孪生）的设计逻辑与技术构成；掌握至少 1-2 种基础工具（如 GIS 基本操作、Python/Pandas 基础数据分析、或一种主流 SCADA/模拟软件界面操作）；具备与 IT 人员或水务专家进行有效沟通的“共同语言”。素养目标：树立数据驱动的决策思维，具备探索利用新技术解决传统水务问题的创新意识。

三、师资力量

“双师型”与“三导师”师资队伍：

校内核心教师，选拔具有交叉学科背景或强烈意愿的青年教师作为骨干。

企业兼职教师，从合作企业聘请设计工程师、运行工程师，以专题授课、工作坊、项目指导等形式深度参与。

行业专家，邀请政府水务部门领导、行业学会专家、企业高管进行前沿讲座和职业发展指导。

四、招生对象和计划

招生对象：具有一定理工科基础的重庆大学在读本科生、硕士生、或博士生。

招生计划：60 人

开课计划：微专业按照学科交叉融合、产教深度融合、虚实结合融合的原则，采用“概念原理-技术框架-工具案例-应用创新”四层递进式课程体系，学分建议 15 学分，其中 11 学分为理论，4 学分为实践，2 学期内完成。共设智慧水务原理、智慧水务技术、智慧水务应用、智慧水务设计等 4 门课程。概况如下表所示：

序号	课程名称	学时	学分	开课学期
1	智慧水务原理	48	3	秋

2	智慧水务技术	48	3	秋
3	智慧水务应用	80	5	春
4	智慧水务设计	4周	4	春
学分合计			15	—

五、学制、学分及证书

学制：1 学年

学分：15

学习证明发放：学生在培养方案规定的学习年限内，达到规定的条件，由重庆大学本科生院统一颁发微专业学习证明；微专业不授予学位。

六、课程设置

(1) 智慧水务原理。系统构建支撑智慧水务系统建设的全栈知识体系，其内容涵盖：网络技术、数据库与大数据技术、物联网、云技术、地理信息系统、软件工程基础和人工智能技术的概念、理论和原理。通过课堂理论讲授，旨在培养学生构建智慧水务系统的基础理论素养，为后续专业实践奠定坚实的理论和技術基础，支撑智慧水务建设体系。

(2) 智慧水务技术。旨在系统讲授智慧水务领域的核心技术，涵盖水系统信息采集、传输、挖掘与共享技术、模拟仿真与数据可视化技术，以及智能化信息安全保障等内容。为学生提供全面的技术框架，为后续有效运用先进技术，为未来的技术研发、系统设计与应用奠定基础。

(3) 智慧水务应用。以系统化、案例驱动的教学模式，讲解智

慧水务在城市供水管网、给水处理厂、建筑给水排水工程、排水管网、污水处理厂等核心水务领域的应用。本课程旨在使学生具备设计、评估和优化智慧水务系统的基本素养。

(4) 智慧水务设计。采用“项目发布-方案设计-开发实现-答辩评估”的全流程项目制教学模式。学生将在导师指导下，从供水管网、饮用水厂、排水管网、污水处理厂、建筑与小区水系统五大方向中选择其一，根据需求完成算法/模型构建到软件或系统方案开发的完整项目。

七、教学安排

排班方式：单独编班，独立开班授课。

开课时间：

上课时间：各课程均利用晚上、周末授课

具体课程时间与初选学生协调后确定

班主任：各班独立配备班主任

八、报名、选拔方式

面向理工类专业本科生和研究生学生进行选拔。招生简章发布之后即可报名，经资格审查合格后参加面试，最终根据面试成绩确定录取学生名单。

1. 报名申请：拟申请修读微专业的学生，须在学校规定时间内提交报名申请，将相关材料（成绩单及其他支撑材料）提交至B区环境馆214办公室。联系人：刘老师 18696531598。

2. 资格审查：不符合申请资格及条件的学生，不得参加面试考核。

3. 面试安排：具体时间、地点将通过电话另行通知。

4. 录取规则：按面试成绩从高到低排序，择优录取。

九、联系方式

皇甫小留：15736209989

程呈：13320201324

环境与生态学院