

给排水工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：给排水工程技术专业

专业代码：440602

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历学生。

三、基本修业年限

3 年

四、职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类(54)	市政工程类(5406)	水的生产和供应业(D46) 土木工程建筑业(48)	供水排水工程技术人员(2-02-18-05) 水生产、输排水和水处理人员(6-28-03)	给水排水工程施工管理、水处理设施运行管理	施工员 质量员 资料员 水质化验员 安全员

五、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业面向西南区域，培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握给排水工程技术专业知识和技术技能，面向水的生产和供应行业、土木工程建筑行业的供水排水工程技术人员、水生产、输排水和水处理人员等职业群，能够从事给水排水工程施工管理、水处理工程运行维护管理等工作的高素质技术技能综合人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国

特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神和创新思维；

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握本专业所必需的数学、水力学、水质检验、力学与结构知识，计算机应用的基本知识；

(4) 掌握市政给排水管道工程、水处理工程和建筑给水排水工程设计的基本知识；

(5) 掌握给水排水工程施工图纸的识读与绘制的基本知识；

(6) 掌握水处理设施运行管理和维护的基本知识；

(7) 掌握给水排水工程施工的基本知识；

(8) 掌握给水排水工程计量计价的基本知识；

(9) 了解给排水新知识、新技术。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

(3) 具有市政给排水管道工程、水处理工程和建筑给水排水工程设计的能力；

- (4) 具有给水排水施工图绘制与识读的能力；
- (5) 具有水处理设备运行管理与维护的能力；
- (6) 具有审查给水排水工程设计图纸和技术文件的能力；
- (7) 具有给水排水工程项目施工、组织与管理能力；
- (8) 具有给水排水工程计量计价管理的能力；
- (9) 具有分析解决给排水工程实际问题的能力；
- (10) 具有良好的语言表达能力与团队合作能力；
- (11) 具有健全的法律意识和创新创业能力；

六、课程设置

(一) 课程体系构建

通过对给排水工程技术专业人才需求调研,明确了给排水工程技术专业人才的职业面向、职业岗位、工作工程,通过讨论分析和根据给排水工程技术岗位群要求,结合专家的论证意见,确定核心能力,结合给排水工程执业标准确立给排水工程技术人才应具备的知识、能力、素质结构,推导出所需的基本素质与能力课程(包括公共基础必修课和公共基础选修课)、职业能力课程(专业基础课、专业核心课和专业拓展课),将工作任务及核心能力融入教学内容,建立课程标准,开发教学资源,构建以岗位能力为核心,基于给排水工程工作过程的课程体系。通过校内实验、实训和毕业实习等实践教学环节,培养学生给排水工程岗位需要的基本技能和职业基本技能。

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或证书
公共基础课	基本素养	热爱祖国,爱岗敬业,诚信专业,具有良好的抗挫折心理素质,健康体魄	军事技能训练及理论、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、大学生健康教育	
	计算机应用能力	具备熟练的计算机操作与应用能力、具备网络应用能力	计算机应用技术	全国计算机等级证书、国际电脑使用执照认证等

课程类别	职业能力要求	知识技能要求	课程设置	技能竞赛或证书
	外语应用能力	具有一定的英语基础。	基础英语 1、基础英语 2	全国大学生英语等级证书、英语口语竞赛等
	沟通与文字处理能力	具有一定的语言沟通、交流和初步的文书写作能力	应用文写作	应用文写作大赛等
专业课程	管网施工图的识读	掌握给排水管道的设计和施工	水力学与水文学、给水排水工程识图与构造、水泵与泵站、市政工程测量、给水排水管道工程、给水排水工程施工组织与管理、给水排水工程计量与计价	给排水管网识图比赛
	水处理工程	掌握给水处理和污水处理的常规工艺,熟悉各水处理构筑物的作用,掌握常规水质指标的检测	水质检验与分析化学、水处理微生物学、市政工程测量、水泵与泵站、给水排水工程施工组织与管理、给水排水工程计量与计价	水环境监测与治理技术比赛
	建筑给水排水工程	掌握建筑给排水管道、设备施工图的识图与安装	给水排水工程识图与构造、水泵与泵站、给水排水工程施工组织与管理、给水排水工程计量与计价	建筑给排水系统安装与调控
拓展课	自主学习、开拓进取、与时俱进	海绵城市的设计理念和工程方法、环境污染生态修复理念、管廊施工图的识读	海绵城市工程、环境污染与生态修复、城市综合管廊	
	职业生涯规划能力和社会适应能力	能够针对本人的实际情况对职业生涯进化规划,能够较快的适应社会环境的变化	职业生涯规划与就业指导、创新创业模块.	大学生创新创业大赛
	创新创业能力			

（二）课程结构

主要包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程、集中性实践环节。

1. 公共基础课

公共基础课以培养学生的综合素质为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观进行探索，使学生拥有良好的职业素养。

序号	名称	主要教学内容和教学目标
1	思想道德修养与法律基础	<p>教学内容：本课程以社会主义核心价值观体系为主线，根据大学生成长的基本规律，以高职学生的成才为核心，主要对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和世界观、人生观、价值观、道德观以及法治观教育；阐述社会主义道德的基本理论和价值导向，进行道德观教育；阐述法律基本理论知识，进行法治观教育。</p> <p>教学目标：通过课堂教学以及社会实践，帮助大学生尽快适应大学生活，提高大学生的思想道德修养和法律素养，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，树立崇高的理想信念，积极践行社会主义核心价值观，培养学生完善的人格和良好的心理素质，使他们逐渐成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容：帮助学生学习和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。</p> <p>教学目标：使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，掌握党的基本理论，坚定马克思主义的信仰，深刻领会马克思主义中国化理论成果的精神实质，始终坚定中国特色社会主义“四个自信”，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。</p>
3	形势与政策	<p>教学内容：根据教育部社政司下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。</p> <p>教学目标：通过形势与政策教育，帮助广大学生正确认识国际国内形势，理解党和政府的方针政策，做到对形势的分析判断和党中央保持高度一致；引导和帮助学生国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考，提高分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观和世界观；进而帮助学生认清自己所肩负的责任和使命，为振兴中华发奋学习。</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
4	大学生军事理论与技能	<p>教学内容：本课程主要对学生进行爱国主义、国家安全教育；主要理论教学内容包括：国际战略环境、中国军事思想、中国国防、兵役法基本知识、信息化战争、军事高科技等</p> <p>教学目标：以国防教育为主线，掌握基本的军事理论，军事知识，达到增强国防观念和国防安全意识，强化爱国主义观念，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和预备役军官打下基础。</p>
5	体育	<p>教学内容：遵循“以人为本、健康第一”的教育思想。学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。</p> <p>教学目标：提高学生体能和运动技能水平；增强体育实践能力和创新能力；增强人际交往技能和团队意识；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯。</p>
6	大学英语	<p>教学内容：遵循“实用为主、够用为度”的原则，传授二级系统的语言知识(语音、语法、词汇、篇章结构和语言功能等)，对学生进行全面、严格的基本技能训练(听、说、读、写、译)，培养学生初步运用英语进行交际的能力。</p> <p>教学目标：通过对进行全面、严格的基本技能训练使学生具备基本的听、说、读、写、译的能力，日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，为学生升入高级阶段的英语学习及各专业后续的专业英语课程的学习打下基础。</p>
7	计算机应用基础	<p>教学内容：主要包括：计算机基础知识、操作系统的功能和使用、文字处理软件的功能和使用、电子表格软件的功能和使用、PowerPoint 的功能和使用。</p> <p>教学目标：通过课程的学习要求学生具有微型计算机的基础知识(包括计算机病毒的防治常识)。了解微型计算机系统的组成和各部分的功能。了解操作二级系统的基本功能和作用,掌握 Windows7 的基本操作和应用。了解文字处理的基本知识,熟练掌握文字处理 Word 的基本操作和应用,熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法。了解电子表格软件的基本知识,掌握电子表格软件 Excel 的基本操作和应用。了解多媒体演示软件的基本知识,掌握演示文稿制作软件 PowerPoint 的基本操作和应用。</p>
8	应用文写作	<p>教学内容：了解什么是应用文，应用文有什么特点、有哪些种类；熟悉各类常用应用文书的文体格式、写作方法和写作规律，明白“为何写写什么怎样写”；提高分析、评鉴能力，提高各类常用应用文体尤其是事务文书和日常应用文书的写作与运用技能。</p> <p>教学目标：是以提高学生的常用应用文体评析和写作能力为出发点和落脚点，通过教学，使学生掌握日常生活、工作和交际“必需”的应用写作的基本理论和基础知识；能准确地阅读、评鉴常用应用文书，能对具体的应用文书加以分析评鉴；能熟练写出格式规范、观点明确、表达清楚、内容充实、结构合理、层次分明、语言</p>

序号	名称	主要教学内容和教学目标
		得体、标点正确的各类常用应用文书。
9	大学生职业发展与就业指导	<p>教学内容: 按照教育部下发的《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的文件精神,内容基本上涵盖大学生职业生涯规划、求职准备、就业创业政策、报到流程、职业发展和创新创业教育等模块。</p> <p>教学目标: 通过对大学生进行科学有效的职业生涯规划指导,激发大学生职业生涯发展的自主意识,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提升就业能力和生涯管理能力,实现个体与职业的匹配,体现个体价值的最大化。</p>

2. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	给水排水工程建设法律法规	<p>教学内容: 掌握我国给水排水领域的法律法规以及相关知识,并在此基础上初步形成一个清晰完整的法律知识体系。</p> <p>教学目标: 为将来涉足给水排水行业工作打下一定的法律基础,以便能适应我国工程建设法制建设要求以及职业活动的需要。</p>	<p>具备工程法律法规知识基础,掌握重点法律条例。对行业中出现的法律问题具有一定的辨析能力和解决能力。</p> <p>能对工作和生活中的案例进行分析,并结合所学法律知识,解决问题的能力。</p>
2	水力学与水文学	<p>教学内容: 1) 水静力学; 2) 水动力学; 3) 水流型态与水头损失; 4) 孔口,管嘴出流和有压管流; 5) 水文循环与水量平衡; 6) 海洋、河流、湖泊、沼泽、冰川、地下水等各种水体的水文规律和研究方法; 7) 水资源开发与利用和水质分析与保护的基本理论与方法。</p> <p>教学目标: 掌握压强的计算、水头损失的概念及计算,熟悉孔口,管嘴出流和有压管流的计算,掌握水文循环与水量平衡。熟悉水资源开发与利用和水质分析与保护的基本理论与方法,了解各种水体的水文规律和研究方法。</p>	<p>具备计算管道流量、压强、沿程水头损失和局部水头损失的能力,具备水文学的基本知识解释水文循环和水量平衡。</p>

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
3	给水排水工程识图与构造	<p>教学内容: 各种投影法的基本理论及其应用;制图标准及识图基础知识;给排水图纸的表示方法及识图要点。</p> <p>教学目标: 通过本课程的学习,培养学生的空间想像能力;使学生掌握给排水工程施工图的识图方法和制图的技能,熟悉国家制图标准。</p>	具备初步的给排水施工图的的识图读图能力;具备初步的制图能力。
4	水质检验与分析化学	<p>教学内容: 了解水质分析的任务与内容,熟悉水质指标和水质标准,掌握水质分析的基本计算,熟悉水质分析相关基础仪器设备的使用,熟悉酸碱滴定及氧化还原滴定法,了解分光光度法及仪器分析法在水质分析中的应用,了解水质自动分析技术的应用等。</p> <p>教学目标: 使学生明确水质检测与分析的对环境保护与修复重要意义,掌握基本的水质分析方法及仪器操作步骤,能够参与完成COD、BOD、氨氮、TP、TN等指标的测定工作。</p>	具备基本化学仪器设备的操作能力,开展酸碱中和滴定、氧化还原滴定等基本分析实验操作,独立操作各类自动(便携式)检测仪器设备测定pH、DO、COD、氨氮等常规水质指标。
5	水处理微生物学	<p>教学内容: 三大类微生物在基本形态、结构、繁殖及菌落特点上有何异同,微生物的呼吸类型,环境条件对微生物的影响,各类微生物与水处理的关系,水的卫生细菌学,水体的污染,水体污染的指示生物和废水生物处理中微生物的作用等微生物与水处理的关系。</p> <p>教学目标: 通过学习,掌握水中微生物类群及特点,使我们能更好地开发微生物资源,并利用、改造微生物,充分发挥有益微生物对环境保护及水处理方面的作用,提高废水处理的效率;控制改造有害微生物,清除它们的危害,为环保及工业生产服务。</p>	掌握微生物学的基本技术,能够开展显微镜镜检技术、制片染色技术、细菌纯培养技术等微生物相关试验检验。
6	水泵与泵站	<p>教学内容: 水泵的常用类型;叶片泵(离心泵及轴流泵)的基本构造、工作原理、主要性能、</p>	具备泵站工程的识图读图能力;具备泵站的运行管理能力。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
		运行工况的图解法原理和数解法;水泵机组的调速运行与节能原理;给水排水泵站的机组选择、管道布置、辅助设施、安全环保设施以及变配电设施和自动测控系统等内容与要求。 教学目标: 通过本课程的学习,要求掌握有关水泵的基本概念和基本规律的基础,能够熟练运用图解法求解水泵装置的各种运行工况,并对数解法的求解工况过程有所了解。了解给水泵站、排水泵站和雨水泵站的设计要求;了解泵站的运营管理要求。	
7	市政工程测量	教学内容: 给水排水工程的高程、角度、距离、坐标测量。 教学目标: 掌握测量工作原理;熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪、GPS;培养严谨、求实的职业素养,吃苦耐劳的工作精神。	1. 能描述地面点位的确定要素、测量工作的程序与基本原则; 2. 会操作使用水准仪、全站仪、测距仪、GPS等常用测绘仪器; 3. 能使用传统仪器或全站仪或GPS进行地形测量; 4. 能使用传统仪器或全站仪或GPS进行控制测量和放样。

3. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	给水排水管道工程	教学内容: 1) 给水管道系统的设计计算; 2) 排水管道系统的设计计算; 3) 给水排水管道材料; 4) 给水排水管道系统的运行管理和维护; 5) 给水排水管道开槽工程; 6) 给水排水管道不开槽工程; 7) 给水排水管道的维护与修理; 教学目标: 基本掌握给水排水管网系统的功能、系统结构和规划设计原理;掌握给水排水管网系统的水量计算和管网系统水力计算方法;学会进行管网系统规划和工程设计,编制工程设计文件;正确识读给水排水管网施工图。	具备准确识读给水排水管网系统施工图的能力,具备设计给水排水管网系统的能力,具备给水排水管网系统施工的能力。
2	水处理工程技术	教学内容: 1) 水质与水处理基本概念; 2) 地表水水源净水处理;	具备水处理工艺运营维护的能力,具备水处理构筑物的施工能力。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
		3) 地下水水源净水处理; 4) 城镇污水处理; 5) 工业废水处理; 6) 污泥的处理与处置 7) 给水排水构筑物施工; 8) 土石方工程; 9) 施工排水及地基处理; 教学目标: 掌握常规的水处理工艺,掌握水处理构筑物的施工技术。	
3	建筑给水排水工程	教学内容: 1) 室内给水系统; 2) 消火栓系统; 3) 自动喷水灭火系统; 4) 室内污水系统; 5) 屋面雨水系统; 6) 建筑热水供应; 7) 居住小区给水排水工程; 8) 建筑中水系统; 特殊建筑给排水; 9) 建筑给排水工程竣工验收。 10) 建筑内部给水排水管道及卫生器具安装; 11) 管道及设备的防腐与保温; 教学目标: 通过本课程的学习,使学生掌握建筑给排水的基本理论、基本原理、设计要求;了解建筑给排水工程相关规范、标准图集及其使用方法;掌握建筑给排水工程的施工方法、管理知识。	具备建筑给排水工程识图读图能力;具备建筑给排水工程施工安装能力;具备建筑给排水系统和设备的运行管理能力。
4	给水排水工程计量与计价	教学内容: 1) 给排水工程费用项目组成及计算程序; 2) 施工图预算的编制; 3) 市政管道工程定额与计量计价; 4) 室内给排水、采暖工程定额与计量计价; 5) 消防工程定额与计量计价; 6) 刷油、绝热、防腐蚀工程定额与计量计价; 7) 工程量清单计价方法。 教学目标: 学生能够根据合同、工程定额及设计资料	熟悉各类计价软件,能够运用至少一个计价软件开展工程计量与计价工作。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
		等进行单位工程施工图计量与计价,能够编制施工预算。	
5	给水排水工程施工组织与管理	教学内容: 1) 工程施工组织设计; 2) 工程网络计划技术; 3) 工程施工方案设计; 4) 工程施工进度计划编制; 5) 工程施工资源配置; 6) 工程施工技术管理; 7) 工程施工质量管理; 8) 工程施工进度管理; 9) 工程施工资源管理; 10) 工程施工安全与环境管理; 11) 施工信息及信息化管理 教学目标: 掌握施组的内容,会计算双代号网络图的6个参数,会编制施工进度计划,会对质量、进度、资源进行管理。	具备编制施组的能力。

4. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	社会实践	教学内容: 教学目标:	
2	专业英语	教学内容: 给水工程、排水工程、建筑给排水工程的专业常用词汇。 教学目标: 能使学生在较短时期内掌握给水排水工程的专业常用词汇。	具备听、说、读、写专业英语的初步能力。
3	海绵城市工程	教学内容: 海绵城市建设概述、海绵城市建设理念与内涵、海绵城市建设案例分析和海绵城市建设相关技术。 教学目标: 熟悉海绵城市建设的由来、理念、内涵和技术。	具备海绵城市建设、运营、维护的能力。
4	环境污染与生态修复	教学内容: 污染控制的不同类型与相应控制技术;生态修复的机制与不同修复技术;生态修复的目标与修复效果的评价;发达国家土壤修复标准比较及土壤修复面临的	熟悉污染控制的不同类型与相应控制技术,熟悉生态修复的机制与不同修复技术,熟悉生态修复的目标与修复效果的评价。

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
		<p>主要问题与未来发展前景。</p> <p>教学目标： 通过学习，让学生了解国内外污染控制与生态修复发展历程、发展现状与发展趋势；认识污染控制与生态修复对我国环境保护、农业生产与生态文明建设与可持续发展的意义；培养学生的生态环境保护理念。</p>	
5	城市综合管廊	<p>教学内容： 城市综合管廊的特点、分类、优势；城市综合管廊的规划设计要点；综合管廊的附属设施；综合管廊的结构型式；综合管廊的运营管理。</p> <p>教学目标： 要求学生了解城市综合管廊工程包含的内容，了解综合管廊的结构，掌握读图的要点，熟悉相关的设计规范。</p>	具备综合管廊工程的读图识图能力；具备综合管廊运行管理的能力。
6	给水排水工程概论	<p>教学内容： 给水厂的工艺流程和功能、给水管网系统的组成和功能、排水管网的组成和功能、污水处理厂的工艺流程和功能、建筑给排水系统的组成和功能。</p> <p>教学目标： 掌握给水排水工程的组成和功能。</p>	初步认识给排水工程专业的学习内容以及本专业肩负的重要意义。
7	给水排水工程综合识图	<p>教学内容： 给水工程的识图； 排水工程的识图； 建筑给排水工程的识图；</p> <p>教学目标： 在扎实掌握了专业知识的基础上，能够对本专业的图纸正确的识图，包括给水、排水及建筑给排水的识图。</p>	具备准确识读给排水工程施工图的能力。

5. 集中实践性课程

序号	课程名称	主要教学内容与教学目标	职业技能要求
1	污水处理工艺实训	<p>教学内容： AAO 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试； AO 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试； SBR 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试； MSBR 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试；</p>	具备污水处理工艺运行、调试的能力。

		教学目标: 掌握 AAO、AO、SBR、MSBR 四种污水处理工艺的运行, 熟悉其管道安装及工艺的调试。	
2	给水处理工艺实训	教学内容: 原水的混凝、沉淀、过滤。 教学目标: 掌握 混凝、沉淀、过滤的作用和工作原理, 掌握其运行和调试。	具备自来水处理工艺运营调试的能力。
3	建筑给排水系统实训	教学内容: 建筑给水系统、排水系统、热水系统、自动喷水灭火系统的组成; 系统管线和附件的安装要求; 系统的运行管理要求。 教学目标: 掌握建筑给排水各种管线的施工方法, 掌握各种系统的安装要求; 掌握建筑给排水各种系统的运行管理要求。	具备建筑给排水各系统的施工能力; 具备建筑给排水系统的。
4	市政工程测量实训	教学内容: 给水排水工程的放样; 熟悉给水排水工程测量工作原理。 教学目标: 掌握道桥工程施工放样的基本方法; 培养善于沟通与合作的工作能力。	能依据设计图纸, 进行给水排水工程施工放样等工作任务。
5	给水排水管网实训	教学内容: 给水管网和排水管网施工图的识读, 以及管网附属设施的识别。 教学目标: 掌握 给水管网和排水管网施工图的识读, 熟悉管网的附属构筑物。	具备管网的识图能力, 具备实地调研管网的能力。
6	给水排水工程施工组织与管理实训	教学内容: 施工组织设计的编制。 教学目标: 掌握施工组织设计的编制。	能熟练的编制施组。
7	毕业论文	教学内容: 给水工程、排水工程、建筑给排水工程。 教学目标: 掌握论文的写作方法, 并能写出给水工程、排水工程或建筑给排水工程的相关论文。	具备较好的专业写作能力。
8	顶岗实习	教学内容: 给水工程、排水工程、建筑给排水工程。 教学目标: 熟悉给排水工程(传统给排水场站、给水管网、再生水处理设施、污泥处置设施等)设计、施工、运营维护管理等。	具备较好的给排水工程技术专业的理论知识储备和实操经验。

(三) 能力证书和职业证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	施工员	重庆市建委	中级	必选
2	资料员	重庆市建委	中级	可选
3	安全员	重庆市建委	中级	可选
4	质量员	重庆市建委	中级	可选

注：必选的职业资格证书至少一个

(四) 课证、课赛融通的融通分析

1. “课证融通”的课程矩阵

职业资格证书或技能等级证书	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6
资料员	给水排水工程资料管理	给水排水工程施工组织与管理	给水排水管道工程	水处理工程技术	建筑给水排水工程			
施工员	施工图识读	给水排水工程识图与构造	给水排水管道工程	水处理工程技术	建筑给水排水工程			

2. “课赛融通”的课程矩阵

市级以上技能竞赛项目	知识点	课程 1	课程 2	课程 3	课程 4	课程 5	课程 6
“水环境监测与治理技术”比赛	污水处理工艺运行与管道安装	水处理工程技术	给水排水工程识图与构造	水力学与水文学	水泵与泵站			
市政工程类专业技能竞赛	建筑给排水识图与管道安装	给水排水工程识图与构造	建筑给水排水工程	水力学与水文学	水泵与泵站			
测量技能大赛	高程测量、坐标测量	市政工程测量						

七、学时安排

(一) 教学活动分期时间安排表

教学活动分期时间安排表

单位：周

项目 学期	课内教学周					集中实践教学周		合计(周)	
	周数	学分	理论教学学时	实践教学学时	周平均学时数	周数	学分	周数	学分
一	15	23	182	280	29.1	3	2	18	
二	18	30	314	192	24.4	0	0	18	
三	18	26	322	62	24	0	0	18	
四	18	27.5	350	66	24.4	0	0	18	
五	0					18	18	18	10
六	0					12	16	12	24
总计		106.5	1168	600			36		142.5

(二) 实践教学安排表

实践教学安排表

单位：周

序号	名称	总周数	第一学年		第二学年		第三学年		备注
			1	2	3	4	5	6	
1	入学教育与军训	4	4						
2	污水处理工艺实训	1					1		
3	给水处理工艺实训	1					1		
4	建筑给排水系统实训	1					1		
5	市政工程测量实训	1					1		
6	给水排水管网实训	1					1		
7	给水排水工程施工组织与管理实训	1					1		
8	毕业论文	4					4		
9	顶岗实习	16					8	16	
总计		30	4				18	16	

(三) 教学课程学时(学分)比例统计表

课程类型	课程性质	课程门数	学分	学时		
				总学时	理论学时	实践学时
公共基础课	必修	10	25	380	156	224
	选修	4	15	240	112	128
公共拓展课	选修	3	6	96	96	0
专业基础课	必修	6	24	384	314	70
	选修	1	2.5	40	36	4
专业核心课	必修	5	26	416	328	88
	选修	0	0	0	0	0
集中实践课	必修	8	34	776	0	776
专业拓展课程	选修	7	10	160	126	34
合计		44	142.5	2492	1168	1324
公共基础课学时占总学时比例(%)>25%				25%		
实践学时占总学时比例(%)>50%				53%		
选修课学时占总学时比例(%)>10%				22%		

八、教学进程总体安排(见附表1)

九、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专职教师

目前有专职教师6名。其中高级职称2名,中级职称4名,高级职称占比33%,博士1名,硕士5名,双师型教师5名。

2. 兼职教师

目前兼职教师共计3名,主要来自于施工、水务集团、设计院等单位。专兼职比例为2:1。

(二) 教学设施

1. 教室

配备有黑(白)板、多媒体设备(包括计算机、投影仪、音响设备、话筒、数字视频展示台)、互联网接入和WiFi环境,并具有网络安全防护措施。安装照明装置、风扇、窗帘等,并有应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训资源

课程名称	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
水力学与水文学	雷诺实验仪、文丘里流量计校正仪、孔口管嘴仪、水静压强仪、液体流线仪(油槽流线仪)	水力学实训室	自循环流动演示设备、流体静力学综合实验设备、PLC 触摸屏测控型伯努利方程综合实验设备、自循环文丘里综合实验设备、自循环雷诺实验设备、自循环动量定律综合实验设备、自循环沿程阻力综合实验设备、自循环明渠水力学多功能实验设备	14 台
给水排水工程识图与构造	给水工程、排水工程、建筑给排水工程的识图	专业机房	计算机(安装有 AutoCAD、给水排水工程设计软件、水处理模拟软件等)	30 台
水质检验与分析化学	SS、浊度、DO、pH、BOD、COD、氨氮、总氮、总磷等	水质检测实训室	分光光度计、浊度仪、BOD 分析仪、消解器、高压灭菌锅、多参数水质分析仪、马弗炉、水质浊度仪、溶氧仪、pH 计、真空泵、电子分析天平、冰箱、超纯水仪。	19 台
市政工程测量	高程测量、坐标测量	测量实训室	经纬仪、水准仪、全站仪、激光测距仪、GPS。	10 台
给水排水管道工程	(1) 了解各种管材的用途和选型分析; (2) 熟悉各种管材的常规连接方式; (3) 熟悉各类管道的附件, 了解附件的用途和安装要求; (4) 管材加工与附件安装实操训练;(继续教育培训部管工技能比赛设备 18 套, 包括手动套丝机、管钳、压力台案、手动试压泵等, 将移交到本实训室, 用于开展实操训练)。 (5) 检查井的构造及其与排水管的连接。	管材实训室 交通与市政工程系 室外实训基地—— 排水管道	主要为管材和管材的附件	-
水处理工程技术	AAO 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试; AO 工艺流程管道的安装和工艺的运行调试; SBR 工艺流程管道的安装	污水处理工艺实训室	THEMJZ-1 型水环境监测与治理技术综合实训平	2 套

课程名称	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
	和工艺的运行调试； MSBR 工艺流程管道的安装 和工艺的运行调试；			
建筑给水排水工程	建筑给水系统实训，建筑排水系统实训，建筑自动喷水灭火系统实训、热水系统实训。	建筑给排水实训室	HPWSD-1A 型建筑给排水实训设备	2 套
城市综合管廊	了解城市综合管廊工程包含的内容，了解综合管廊的结构，掌握读图的要点，熟悉相关的设计规范。	交通与市政工程系室外实训基地——城市综合管廊	-	-

3. 校外实训资源

序号	基地名称	地点	实习规模(最大容纳人数)	实习(实训)类别
1	重庆建工集团	重庆	50	顶岗实习
2	重庆市建筑科学研究院	重庆	20	综合实习、顶岗实习
3	重庆中科建设集团有限公司	重庆	30	综合实习、顶岗实习
4	中交二航局第二工程有限公司	重庆	20	综合实习、顶岗实习
5	广州市公路工程公司	广州	20	综合实习、顶岗实习
6	江西省交通工程质量检测中心	江西	20	顶岗实习
7	新疆路桥建设集团有限公司	新疆	50	综合实习、顶岗实习
8	重庆鸡冠石污水处理厂	重庆市南岸区	60	参观、顶岗实习

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立有专业教师、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备基本要求

学校图书馆配有专业相关图书，图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策、法律法规、规范标准、学术期刊、实务案例图例类等。

3. 数字教学资源配备基本要求

学校配有与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，采用适当的教学方法，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法。鼓励信息技术在教育教学中的应用，改进教学方式。

（五）教学评价

学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。在教学过程中加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（六）质量管理

学校和系部建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

十、毕业要求

1. 按培养方案修完所有必修课程并取得相应学 142.5 学分。
2. 取得相应能力证书和职业资格证书。
3. 参加半年的顶岗实习并且成绩合格。

十一、编制人员

(一) 专业建设校企合作工作委员会成员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	辜敏	重庆市市政委员会	
2	刘佳兴	中交二航局第二工程公司	
3	邓华	重庆新科建设工程有限公司	
4	石维	重庆巨能建设(集团)有限公司	
5	刘小平	重庆中科建设(集团)有限公司	
6	张晓阳	重庆市市政设计研究院	
7	匡志国	重庆建工集团市政交通工程公司	

(二) 参与编制人员

序号	姓名	工作单位	职称、职务
1	王静	重庆建筑工程职业学院	讲师
2	陈鑫	重庆建筑工程职业学院	讲师、市政教研室主任
3	吕念南	重庆建筑工程职业学院	讲师、系办公室主任
4	邵丽娜	重庆建筑工程职业学院	讲师, 高工
5	汪霏	重庆建筑工程职业学院	讲师
6	袁俊	重庆建筑工程职业学院	讲师

附表 1

给排水工程技术专业三年制教学进程安排表

课程类别	序号	课程名称	课程性质	课程类型	考核类型	学分	教学时数					按学期分配基准学时						课程归属					
							总计学时	课内学时				课外学时		一	二	三	四		五	六			
								总学时	理论学时	实验/ 实践学时	上机	网络/ 自学	实践项目										
公共基础课	1	军事技能训练	必修	C	考查	2	112	112	0	112							112						学工部
	2	军事理论	必修	A	考查	2	36	4	4			32					4						学工部
	3	思想道德修养与法律基础	必修	B	考查	3	48	48	32	16							48						思政部
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	B	考查	4	64	64	48	16								64					思政部

5	形势与政策	必修	A	考查	1	48	16	16			16	16	8	8					思政部
6	体育(1)(2)(3)	必修	C	考查	6	108	80	0	80		28		32	32	16				基础部
7	安全教育	必修	B	考查	2	32	16	16				16	8	8					保卫处
8	大学生健康教育	必修	B	考查	2	32	16	16				16	8	8					学工部
9	职业规划与就业指导	必修	B	考查	1	16	16	16					8			8			招就处
10	高等数学	限选	B		4	64	64	32	32				64						基础部
11	基础英语(1)(2)	限选	B		6	96	96	60	36				48	48					基础部
12	计算机应用技术	限选	B	考查	2.5	40	40			40			40						基础部
13	应用文写作	限选	B	考查	2.5	40	40	20	20					40					基础部

	14	创新创业模块	必修	B	考查	2	32	8	8			24		8					招就处+各系	
	小计					40		620		312		76	72	380	216	16	8			
	在整个课程体系中的总量占比							0.25												
素质拓展课 (至少选修6学分,3-4门)	1	升阶课程模块(数学、英语等)	任选		考查	2	32	32	32							32			基础部	
	2	ICDL 认证模块(国际计算机应用认证)	任选		考查	2	32	32	32							32			基础部	
	3	数学建模	任选		考查	2	32	32	32						32				基础部	
	小计					6	96	96	96							64	64			
	在整个课程体系中的总量占比																			
专业	1	给水排水工程建设法律法规	限选	B	考试	2.5	40	40	36	4			40						交通系	

基础课 5-7 门	2	水力学与水文学	必修	B	考试	4	64	64	56	8					64				交通系
	3	给水排水工程识图与构造	必修	B	考查	4	64	64	56	8					64				交通系
	4	水质检验与分析化学	必修	B	考查	4	64	64	48	16							64		交通系
	5	水处理微生物学	必修	B	考查	2	32	32	26	6						32			交通系
	6	水泵与泵站	必修	B	考查	4	64	64	56	8						64			交通系
	7	市政工程测量	必修	B	考试	6	96	96	72	24					96				土木系
	小计						26.5	424	424	350	74				40	224	96	64	
	在整个课程体系中的总量占比																		
专业核心课 5-6 门	1	给水排水管道工程	必修	B	考试	6	96	96	72	24					96			交通系	
	2	水处理工程技术	必修	B	考试	6	96	96	72	24						96		交通系	
	3	建筑给水排水工程	必修	B	考试	6	96	96	72	24						96		交通系	
	4	给水排水工程计量与计价	必修	B	考试	4	64	64	56	8						64		建管系	
	5	给水排水工程施工组织与管理	必修	B	考查	4	64	64	56	8						64		交通系	
	小计						26	416	416	328	88					160	256		

在整个课程体系中的总量占比																			
集中 实践 课程 8-10 门	1	污水处理工艺实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	交通系
	2	给水处理工艺实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	交通系
	3	建筑给排水系统实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	交通系
	4	市政工程测量实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	土木系
	5	给水排水管网实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	交通系
	6	给水排水工程施工组织与管理实训	必修	C	考查	1	20	20		20								20	交通系
	7	毕业论文	必修	C	考查	4	80	80		80								80	交通系
	8	顶岗实习	必修	C	考查	24	576	576		576								576	交通系
	小计					34	776	776		776								776	
	在整个课程体系中的总量占比																		

