

# 目录

一、专业名称与专业代码 .....	3
二、入学要求.....	3
三、修业年限.....	3
四、职业面向.....	3
（一）职业面向.....	3
（二）接续专业.....	4
五、培养目标与培养规格 .....	5
（一）培养目标.....	5
（二）培养规格.....	5
1、素质结构.....	5
2、知识结构.....	6
3、能力结构.....	8
六、课程设置及要求 .....	9
（一）公共基础课程.....	9
（二）专业（技能）课程.....	14
七、教学进程总体安排 .....	17
八、实施保障.....	19
（一）师资队伍.....	19
（二）教学设施.....	19
（三）教学资源.....	20
（四）教学方法.....	21
（五）学习评价.....	21
（六）质量管理.....	22
九、毕业要求.....	23
（一）学生考核要求.....	23

(二) 证书考取要求.....	24
(三) 毕业要求.....	24
十、其他.....	24

# 水利水电工程（3+2）人才培养方案

## 一、专业名称与专业代码

中职专业名称： 水利水电工程施工

中职专业代码： 0401500

## 二、入学要求

中等职业学校学历教育入学要求为初中应届毕业生。

## 三、修业年限

学制：中等职业教育 3 年

学历：中专

## 四、职业面向

### （一）职业面向

本专业毕业生主要面向水利水电建筑工程、水利工程施工技术、港口航道与治河工程等行业，在生产第一线从事现场施工与管理工  
作，具体项目的概预算编制与审计、工程结算、施工资料编制、造价  
审计、概预算编制、招投标及资料整理等工作，主要岗位有施工员、  
造价员等，其发展方向为建造师、结构工程师和造价工程师等。

序号	主要就业岗位	岗位主要工作任务	职业能力要求
1	施工员	1. 深入施工现场，协助搞好施工监理； 2. 与施工队一起复核工程量； 3. 提供施工现场所需材料规格、型号和到场日期，做好现场材料的验收签证和管理； 4. 及时对隐蔽工程进行验收和工程量签证； 5. 做好工程的资料收集、保管和归档； 6. 对现场施工的进度和成本负有重要责任。	1. 识图与绘图能力 2. 常用施工技术生产应用能力 3. 计算机专业软件应用能力 4. 技术资料管理能力 5. 法律法规应用、合同管理能力 6. 基本水工构件验算及设计能力 7. 测量放线能力 8. 施工安全管理能力 9. 施工质量检验能力 10. 主要工种操作能力
2	造价员	1. 建设项目投资估算的编制、审核及项目经济评价； 2. 工程概算、预算、竣工结（决）算、工程量清单、工程招标标底或招标控制价、投标报价的编制和审核； 3. 工程变更及合同价款的调整和索赔费用的计算； 4. 建设项目各阶段的工程造价控制； 5. 工程经济纠纷的鉴定； 6. 与工程造价业务有关的其他事项。	1. 识图与绘图能力 2. 常用工程材料应用能力 3. 计算机专业软件应用能力 4. 技术资料管理能力 5. 法律法规应用、合同管理能力 6. 方案设计创新及艺术造型能力 7. 工程成本、造价控制；造价信息收集分析能力

## （二）接续专业

高职水利水电建筑工程、水利工程施工技术、港口航道与治河工程、城市水利、水环境监测与分析、灌溉与排水技术、水务管理、水利水电工程管理、水政水资源管理等专业。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业坚持立德树人，主要面向水利施工企业、地质勘测与设计单位、建设监理和建设工程造价咨询等行业企业，培养具有良好职业道德与敬业精神，工程建设一线水利工程施工技术人员的基本素质和直接从事实际工作的能力，能从事水利工程施工、工程质量与材料检测和水利工程监理等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

### （二）培养规格

#### 1、素质结构

本专业重视学生职业素质养成教育，合理划分职业素质层次（包括思想政治素质、科学文化素质和职业道德与职业素质）。以专业教育、思想政治教育、基本技能训练、职业理想、职业道德、职业技能、创新素质为内容，构建水利水电施工专业学生职业素质活动性课程体系。

#### （1）思想道德素质

有正确的政治方向，能在复杂的社会环境中保持清醒的头脑，能够从党和国家的利益出发看问题、办事情。坚定的政治信念，有理想，能用马克思主义的世界观和方法论去观察问题、分析问题和解决问题

遵守国家法律和校规校纪，自觉维护国家和集体利益，敢于与不良现象作斗争；为人正直，诚实守信，言行一致，豁达大度。

## （2）科学与文化素质

有科学的认知理念与认知方法和实事求是勇于实践的工作作风；自强、自立、自爱，戒骄戒躁，乐观进取，始终保持良好心态；有正确的审美观，言谈举止及衣着修饰等符合自己的性别、年龄、职业、身份；爱好广泛，兴趣高雅，有较高的文化修养。

## （3）职业道德与职业素质

爱岗敬业，吃苦耐劳；能遵守相关法律法规、标准和管理规定；树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工。了解国家工程建设相关法律法规。

## 2、知识结构

（1）会应用计算机辅助技术进行文档处理，会应用网络和多媒体技术收集和处理工程信息资料，能用计算机解决学习、工作和生活中的常见问题。

（2）能应用水力学知识，分析、解决生活和水利工程中的简单力学问题。

（3）能熟练运用水工建筑物知识和计算机辅助技术，正确识读

与绘制水利工程图，会整理或输出绘图文件。

(4) 会应用土方工程、基础工程、主体结构工程、质量标准、施工机具使用要求，协助编制施工方案，协助管理现场施工操作，协助控制与验收分部分项工程施工质量；能识别施工质量缺陷和危险源，初步具有实施安全技术措施、防范施工现场安全事故和救援处置能力。

(5) 能独立操作测量仪器进行高程测定与引测、建筑物轴线定位、标高测设与控制，初步具备水工建筑物变形观测和地下管线及周边建筑的监测与保护能力。

(6) 会按照建筑工程施工图独立编制的招标工程量清单；会根据地区现行水利工程综合单价编制施工图预算、确定单位工程造价；初步具有计算工程量清单分项工程量的能力；会运用预算定额软件计算工程费用。

(7) 会协助编写施工日志、施工记录等相关施工资料，能参与汇总、整理和归档、移交施工阶段的相关资料，能协助编制建筑工程竣工图。

(8) 职业素养

A. 具有良好的人际沟通能力和协调能力。

B. 具有较强的敬业精神、团队意识。

C. 具有吃苦耐劳精神，具有一线岗位适应能力。

D. 具有良好的职业道德和服从意识。

E. 具有创新精神和学习能力。

F. 遵守相关法律法规、标准，树立安全第一、质量至上的理念，坚持安全生产、文明施工。

G. 具有乐观向上的精神，组织管理能力较强。

### **3、能力结构**

#### **(1) 基本能力**

具有一定的人文社会科学和自然技术科学基本知识，具备良好的人际交往能力、社会适应能力、计算机应用能力、外语应用等方面的能力。

#### **(2) 专业能力**

具有从事水利工程施工、工程质量与材料检测和水利工程监理等方面的基本技能。

#### **(3) 综合能力**

具有良好的职业道德和行为规范、掌握与职业岗位（群）有关的专业理论、专业技能、具有所在职业或岗位相关领域内的流动能力、

评价吸收和利用国内外新技术的能力。

## 六、课程设置及要求

### （一）公共基础课程

按照《教育部办公厅关于印发中等职业学校公共基础课程方案的通知》（教职成厅〔2019〕6号）、《重庆市教育委员会关于转发教育部《中等职业学校公共基础课程方案》的通知》（渝教职成发〔2019〕11号）文件要求，中等职业学校公共基础课程分为必修课程、限定选修课程和任意选修课程。

#### 1、必修课程

必修课程，由国家根据学生全面发展的需要设置，所有学生必须全部修习。包括思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术，化学等必修课程。

课程类别	序号	课程名称	课程描述（课程目标、内容及教学要求）
公共基础课(必修课程)	1	思想政治	通过本课程的学习，使学生了解马克思主义中国化的历史进程；理解马克思主义中国化的理论成果在指导中国革命、建设和改革中的重要历史地位和作用；掌握中国化马克思主义的基本理论和精神实质。切实推进中共十八大、十九大精神进课堂、进教材、进学生头脑的“三进”工作。正确认识作为马克思主义中国化理论成果的毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观。正确理解马克思主义中国化四大理论成果之间既一脉相承又与时俱进的关系。明确确立中国特色社会主义理论作为我国经济社会发展的重要指导方针，发展中国特色社会主义必须坚持和贯彻的重大战略思想。详见中职《思想政治》教学大纲。
	2	语文	中等职业学校语文课程要在九年义务教育的基础上，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言

		文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。指导学生学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。详见中职《语文》教学大纲
3	历史	通过历史教学，使学生能初步运用唯物史观对社会历史进行观察与思考，逐步形成正确的历史意识；对学生进行国情教育和爱国主义教育、维护民族团结和祖国统一的教育，使学生继承和发扬中华民族的优秀文化传统，树立民族的自尊心和自信心，具有建设中国特色的社会主义的坚定信念和改革开放、振兴中华的使命感；引导学生形成正确的国际意识，培养积极参与国际活动和国际竞争意识；使学生继承人类的传统美德，初步形成正确的道德观、人生观和价值观，形成健全的人格，具有符合社会发展需要的公民意识和人文素养。详见中职《历史》教学大纲。
4	数学	数学是研究空间形式和数量关系的科学，是科学和技术的基础，是人类文化的重要组成部分。数学课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的相关技能与能力，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。1. 在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识。2. 培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。3. 引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业能力与创业能力。详见中职《数学》教学大纲
5	外语（英语）	中等职业学校英语课程要在九年义务教育基础上，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。 详见中职《英语》教学大纲。
6	信息技术（计算机应用基础）	计算机应用基础课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力；使学生初步具有应用计算机学习的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础；提升学生的信息素养，使学生了解并遵守相关法律法规、信息道德及信息安全准则，培养学生成为信息社会的合格公民。详见中职《信息技术（计算机应用基础）》教学大纲。
7	体育与健康	体育与健康课程是以身体练习为主要手段，有机整合体育与健康教育两门学科中相关的内容、方法、原理，以促进学生体质与健康发展为主要目标的综合类课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才不可缺少的重要途径。体育与健康课程是

			中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。 见详中职《体育与健康》教学大纲。
	8	艺术	艺术课程是以学生参与艺术学习、赏析艺术作品、实践艺术活动为主要方法和手段，融合多种艺术门类和专业艺术特色的综合性课程，是中等职业学校实施美育、培养高素质技术技能人才的重要途径，是素质教育不可或缺的重要内容。艺术课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是：通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，增强文化自觉与文化自信，丰富学生人文素养与精神世界，培养学生艺术欣赏能力，提高学生文化品位和审美素质，培育学生职业素养、创新能力与合作意识。详见中职《艺术》教学大纲。
	9	化学	化学是人类探索物质的组成、结构、性质及其变化规律的一门科学。化学的基础知识、研究方法与分析测试技术，不仅为化学科学本身的发展奠定了重要的基础，而且在其他自然科学和技术领域中发挥着重要的作用。化学课程是中等职业学校学生选修的一门公共基础课，是医药卫生类、农林牧渔类、加工制造类等相关专业的限定选修课。本课程的任务是：使学生认识 and 了解与化学有关的自然现象和物质变化规律，帮助学生获得生产、生活所需的化学基础知识、基本技能和基本方法，养成严谨求实的科学态度，提高学生的科学素养和综合职业能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础。详见中职《化学》教学大纲。

## 2、限定选修课程

限定选修课程，由国家根据学生职业发展的需要安排内容，各学校根据专业人才培养需要选择具体课程、安排教学，所有学生必须修满规定学分。包括中华优秀传统文化、劳动教育、职业素养、计算机应用基础、职业生涯规划、党团活动等相关课程。

课程类别	序号	课程名称	课程描述（课程目标、内容及教学要求）
公共基础	1	中华优秀传统文化	本课程以学习和研究中华民族数千年所创造的灿烂文化为目的，使学生了解祖国的历史文化，提高人文素质，增强

课 (限定选修课程)			民族自信心、自尊心和自豪感,培养高尚的爱国主义情操,从而创造中华民族的美好未来。该课程内容十分丰富,涉及中国历史、地理、经济、政治、语言、文学、艺术、科技、教育、宗教、哲学等诸多领域,因为“文化”的内涵包罗了人类社会历史的方方面面。因此本课程是对中国文学、社会学、历史学、经济学、语言学等课程的概括与总结,尤其注重中国文化的特点的分析与总结。详见中职《中华优秀传统文化》教学大纲。
	2	劳动教育	学生通过亲身参与劳动与技术实践活动获得直接劳动体验,促使学生主动认识并理解劳动世界,逐步树立正确的劳动价值观,养成良好劳动习惯和热爱劳动人民的思想情感。注重生活中的技能学习,学会生活自理。逐步形成自立、自强的主体意识和各级的生活态度。在强化基本技术教育中,培养和发展学生对动手又动脑的技术学习的兴趣,开发其创造性思维,促进学生主动运用科学文化知识去解决实际问题,同时促进其对技术的理解、探究、反思与创造;着重培养学生对劳动与技术的正确态度,促使他们逐步形成时代发展所需要的技术素养、初步的技术创新意识和技术实践能力。适时、适量、适度渗透职业教育内容,促使普通教育与职业教育沟通,逐步培养学生的职业意识、职业兴趣、社会责任感以及创业精神。
	3	职业素养	本课程从学生的思想实际出发,以学生的思想、道德、态度和情感的发展为线索,生动具体地对学生进行公民道德、心理品质、法制意义教育。主要内容有:培养良好道德,提高综合素质,学法守法用法,掌握经济常识,学会投资理财等。通过教学帮助学生初步形成正确观察社会、分析问题、选择人生道路的科学人生观,逐步提高参加社会实践的能力,成为具有良好的思想素质的公民和企业受欢迎的从业者。详见中职《职业素养》教学大纲。
	4	职业生涯规划	职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导,贯彻落实科学发展观,对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。旨在通过帮助学生掌握职业生涯规划设计方法的过程中,实事求是地确立能激励自己奋发向上的发展目标,并以此来规范自己的行为,树立正确的职业理想和就业观、创业观。其任务是:在引导学生了解自己所学专业与生涯发展关系的基础上,热爱自己即将从事的职业;在指导学生掌握职业生涯规划有关知识和设计方法的过程中,着力于引导学生把自己的生涯发展与夺取全面建设小康社会新胜利联系起来,树立奋发向上的自信心,增强学生全面提高自身综合职业素质和职业能力的自觉性;在帮助学生了解职业生涯规划与就业、创业的关系的基础上,以实事求是、发展变化的思维方式对待自己的生涯规划,用科学发展观来指导生涯发展,引导学生以成功者的心态走上社会。

			为顺利就业、创业创造条件。详见中职《职业生涯规划》教学大纲。
--	--	--	--------------------------------

### 3、任意选修课程

任意选修课程包括两部分，一部分由国家根据学生继续学习和个性化发展的需要安排内容，另一部分由各学校根据自身办学条件、办学特色、学生多样化需求以及重庆当地经济社会发展的需要设置。包括心理健康、安全教育、社交礼仪、硬笔书法、哲学与人生等课程。

课程类别	序号	课程名称	课程描述（课程目标、内容及教学要求）
公共基础课（任意选修课程）	1	心理健康	心理健康是中等职业学校学生选修的一门德育课程。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，坚持心理和谐的教育理念，对学生进行心理健康的基本知识、方法和意识的教育。其任务是提高全体学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。帮助学生了解心理健康的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适的方法。指导学生正确处理各种人际关系，学会合作与竞争，培养职业兴趣，提高应对挫折、求职就业、适应社会的能力。正确认识自我，学会有效学习，确立符合自身发展的积极生活目标，培养责任感、义务感和创新精神，养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质，提高全体学生的心理健康水平和职业心理素质。详见中职《心理健康》教学大纲。
	2	安全教育	课程性质为公共选修课。对中职生进行安全教育，是贯彻落实科学发展观的具体措施，是培养中职生树立国民意识、提高国民素质和公民道德素养的重要途径和手段。中职生安全教育，既强调安全在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面、终身发展。课程任务为坚持“教育为先、预防在前”的原则，加大安全教育力度，培养公共安全意识，提高广中职生的安全意识和应对突发事件的避险自救能力，最大限度地预防和减少各种安全事故的发生，确保师生平安，推进“安全文明校园”创建工作。详见中职《安全教育》教学大纲。
	3	社交礼仪	该课程是为了适应学生将来走上工作岗位后迎来送往、与人沟通的职业特点，使学生在工作和生活中，得体的与人进行交往，为组织和个人创造发展的契机。通过对社交礼仪的学习，使学

		生首先掌握社交礼仪的基本理论，具备社交礼仪的理念，并认识社交礼仪活动的规律，了解社交礼仪活动的程序；其次要懂得一般社交礼仪行为的规范，具备社交礼仪的基本技能；最后，要培养学生的礼仪修养，提升学生的个人素质，树立良好的营业员形象，以便能够更好地适应现代销售工作的需要。详见中职《社交礼仪》教学大纲。
4	硬笔书法	书法课设置为中职美术设计与制作专业必修课，硬笔书法课是一门工具性的基础课，学生通过学习后写规范、美观的字，为了以后的学习、生活、工作的需要。学习硬笔书法，选择范本尤其重要，好的贴是良师诤友。颜真卿成熟期的代表作《勤礼碑》是学习的范本。练习硬笔书法的笔和纸要求是白纸和常用的圆珠笔钢笔。通常由教师板书——分解笔画——学生摹写——教师辅导——学生课余临写五个阶段来完成。通过该课程鼓励学生养成耐心学习的习惯，经过长时间的练习和实际应用掌握基本书法方法、增强民族凝聚力、培养学生爱国主义情感。
5	哲学与人生	哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生学习运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。详见中职《哲学与人生》教学大纲。

## （二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程三类。专业（技能）课程是支撑学生达到专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。本专业基于国家相关文件规定，融入有关国家教学标准和行业企业最新技术技能，按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定专业基础课程、专业核心课程，并辅之以专业拓展课程，达到与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接，实现对专业培养目标与人才规格的支撑。

### 水利水电工程施工专业核心课要求

序号	课程名称	主要能力目标
1	水工制图与 AutoCAD	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有熟练使用制图规范的能力。</li> <li>2. 有看懂常见建筑工程图纸的能力。</li> <li>3. 有手工绘制工程图纸的能力。</li> </ol>
2	水工建筑物	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水工建筑物认知能力               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能通过施工图纸、构造详图识别水工建筑物的类别和各种建筑构件；</li> <li>(2) 能利用施工图纸、图集组装水工建筑物空间整体；</li> <li>(3) 能运用规范、图集查找自己所需要的构造信息。</li> </ol> </li> <li>2. 水工建筑物构造识读与判断能力               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能进行一般水坝、水电站等构造的识读与判断；</li> <li>(2) 能运用规范图集查找各细部的详细构造；</li> <li>(3) 能运用规范、图集查找自己所需要的细部构造信息；</li> <li>(4) 具备解决实际问题的能力。</li> </ol> </li> <li>3. 水工建筑物认知能力               <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 能掌握施工图及标准图集的识读方法和步骤；</li> <li>(2) 能运用网络、图书资料查找所需信息；</li> <li>(3) 水工图的识读与绘制能力；</li> <li>(4) 具有较好的解决常见实际问题的方法、能力。</li> </ol> </li> </ol>
3	工程绘图软件应用 (CAD、BIM 软件)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能具备相应职业岗位基本技能。</li> <li>2. 具有认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</li> <li>3. 能够利用相关绘图软件完成水利工程方面绘图、三维建模和方案优化。</li> <li>4. 通过对 AutoCAD、bim 软件的学习，要熟练掌握各种软件在绘制水工结构方面图形的应用及绘图技巧。</li> <li>5. 能够正确选择合适的绘图工具，完成工程项目的要求。(三维建模、诊断优化)</li> </ol>
4	工程测量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有正确应用测绘法律法规和技术规范的能力。</li> <li>2. 具有工程建设设计阶段“设计选线”的能力。</li> <li>3. 具有工程建设施工阶段“地形测量、施工放样”的岗位能力。</li> <li>4. 具有工程建设竣工阶段“竣工测量及后期变形监测”的岗位能力。</li> <li>5. 具有处理突发事件的应变能力。</li> </ol>
5	建筑材料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能正确、合理地选择材料，并应用于工程。</li> <li>2. 具备对常用材料质量进行检测的能力，并能够正确判断其质量是否合格。</li> </ol>
6	工程力学	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能建立和做出构件和简单结构的计算简图和受力图。</li> <li>2. 能用静力平衡方程求出构件和简单结构的计算简图和受力图中的未知力。</li> <li>3. 能进行偏心受压砖柱(墙)、一般框架柱等偏心受压构件的</li> </ol>

		<p>内力计算和确定其承载力。</p> <p>4. 能进行砖柱（墙）、框架中柱、脚手架立杆等轴心受力构件的内力计算和确定其承载力。</p> <p>5. 能进行单跨静定梁、板等受弯（扭）构件的内力计算和确定其承载力。</p> <p>6. 能确定静定多跨梁、静定平面刚架、静定平面桁架的内力。</p> <p>7. 能了解超静定结构受力特点，结构体系的几何组成规律。</p>
7	水利工程施工技术	能在规定的时间内完成土方量计算、钢筋下料计算、混凝土配合比计算、钢筋代换计算、现场砌筑工程、钢筋工程、模板工程施工及质量评定等工作。
8	水工概预算	<p>1. 熟练使用水利工程定额及水利工程工程量清单计价规范。</p> <p>2. 具备编制水利工程施工图预算的能力。</p>
9	施工组织与管理	<p>1. 能根据工程项目管理规划的基本理论，能够按项目管理规范要求实施工程项目管理。</p> <p>2. 会运用工程项目全面质量管理的基本方法，初步具备工程项目质量、安全和文明施工管理的能力，能够整理竣工验收文件及工程备案资料，会签订工程保修合同。</p> <p>3. 熟悉资源管理、信息管理和资料管理的基本内容和基本方法，初步具备资料员的基本素质和应用计算机软件进行工程项目管理的能力。</p> <p>4. 掌握进度控制的各种措施，会编制和调整优化一般的横道图计划和网络计划。</p>
10	工程招投标与合同管理	<p>1. 了解水利市场体系、特点、作用，熟悉招标、投标相关机构的职责，熟悉招标、投标代理机构的职责。</p> <p>2. 了解招标、投标的分类、方式、程序，熟悉招标、投标的含义，熟悉与工程招标、投标有关的主要法律法规。</p> <p>3. 了解工程施工招标的条件、程序及相关规定，熟悉工程招标的方法，掌握招标信息的发布、招标文件的编制、资格审查的内容。</p> <p>5. 掌握工程施工投标的程序、环节、策略，掌握投标项目施工方案的内容及编制方法，掌握投标报价的技巧及编制方法。</p> <p>6. 熟悉合同及工程承包合同的类型、特征、含义及 FIDIC 土木工程施工合同条件的主要条款，理解合同法的基本原则，掌握合同订立的方法及合同履行过程中的权利义务。</p> <p>7. 了解工程索赔的特点，掌握合同履行过程中索赔处理的方法及技巧。</p>
11	水法规	<p>1. 具备一定的法律知识。</p> <p>2. 具有基本的解决工程建设中相关法律问题的能力。</p> <p>3. 了解和掌握建设工程领域所涉及的相关的建设法规。</p> <p>4. 能初步解决工程建设中相关法律问题。</p> <p>5. 能正确运用所学习的水法规指导实际工作。</p>

## 七、教学进程总体安排

教学安排详见下表

### 水利水电施工（3+2）专业教学计划（2019年修订）

课程类别	序号	课程名称	课程编码 (学校统一规则)	考核方式	各学期周数、学时学分配						课程性质		备注	
					第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	理论	实训		
					18	18	18	18	18	3				
公共基础课程	必修课程	1	语文		考试	4	4	2	4	4	8	348		
		2	数学		考试	4	4	2	4	4	8	348		
		3	外语（英语）		考试	4	4	2	4	4	8	348		
		4	历史		考试			2				36		
		5	思想政治		考试	2	2					72		
		6	信息技术		考试	4	4					144		
		7	体育与健康		考查	2	2	2	2	2	2	186		
		8	艺术（音乐）		考查				1			18		
	限定选修课程	1	中华优秀传统文化		考查		1					18		
		2	劳动教育		考查	1							18	
		3	职业素养		考查				1			18		
		4	社交礼仪		考查		1					18		
任意选修课程	1	心理健康		考查	1						18			
专业核心课程	1	工程地质及水文地质		考试	4						72			
	2	工程测量		考试		4					36	36		
	3	水利工程技术施工		考试			4		4		144			
	4	水利工程施工项目管理		考试				4			72			
	5	水工建筑材料		考试			4				72			
	6	工程力学		考试			4		4		144			
	7	水利工程制图		考试	4				4		144			

	8	建筑工程计量与计价		考试			4				72		
	9	水法规		考试			4				72		
	10	水利工程概预算		考试				6			36	72	
	11	工程招投标与合同管理		考试				4			36	36	
专业选修课程	1	建筑赏析		考查						4	12		
专业方向课程	1	AutoCAD		考查		4			4		36	108	
学时总计						30	30	30	30	30	30	2520	270

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

1、专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:36，研究生学历（或硕士以上学位）不低于 15%，高级职称 5%以上，获得与本专业相关的高级工以上职业资格 60%以上，或取得非教师系列专业技术中级以上职称 30%以上；兼职教师占专业教师比例 10%-40%，其中 60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。

2、专任专业教师 90%以上应具有水利类专业本科以上学历；3 年以上专任专业教师，应达到“市教育厅办公室关于公布《重庆市中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知”文件规定的职业资格或专业技术职称要求,如工程测量高级工、钢筋中级工等

3、专业教师具有良好的师德修养、专业能力，能够开展理实一体化教学，具有信息化教学能力。专任专业教师普遍参加“五课”教研工作，教学改革课题研究、教学竞赛、技能竞赛等活动。平均每两年到企业实践不少于 2 个月。兼职教师须经过教学能力专项培训，并取得合格证书，每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

### （二）教学设施

通过学校独立建设农机作业服务站、实习农场，与企业合作兴建

农机新技术实训基地，根据工作岗位职业能力培养要求，按照“互惠互利，合作共赢”校企合作的原则，逐步推进真实生产和模拟企业真实工作环境相结合的实训基地建设。建设集教学、培训、鉴定、生产“四位一体”的校内实训基地，满足专业实训、顶岗实习要求的校外实习实训网络，打造顶岗实习式等校企合作培养模式，搭建了全方位、多模式校企合作基础平台。学校与重庆多家企业进行“校企联盟”，共同搭建“企中校”实习实训平台2个，为保障“企中校”平台有效运行，共同制定《“企中校”运行管理办法》、《水利水电施工专业“走岗见习”人才培养方案》、《水利水电施工专业“入岗实训”人才培养方案》、《水利水电施工专业“顶岗实习”人才培养方案》，完善工学结合的运行机制。学校与企业共建共管，在企业设置专门的培训教室或在施工工地开设教学培训场所，作为学生走岗见习和入岗实训阶段的岗前培训、技能培训、新技术培训场所，为学生顶岗实习做好准备，为本专业走岗见习、入岗实训、顶岗实习三轮递进人才培养模式的实施提供保障。

### （三）教学资源

按照“理论与实践一体化”的教学模式要求，校企双方共同合作建成水利水电施工专业共享型教学资源库。资源库包括的内容有：

- 1、建立水利水电施工专业现有专业课程标准。
- 2、建设专业化的教学素材库。

3、在原有技能课程的考核标准基础上，工程测量、BIM、AutoCAD等技能课程的技能考核标准。

#### **（四）教学方法**

1、以培养学生专业能力、方法能力、社会能力为目标；

2、以学生为中心，以教师为主导；

3、以工作任务为载体，以行动导向组织教学；

4、采用头脑风暴法、案例教学法等有利于学生职业能力培养的行动导向教学方法；

5、以特色教材为核心，构建立体化教学资源，便于培养学生自主学习能力。

#### **（五）学习评价**

##### **1、学生学习评价**

专业理论评价以学校教师为主、企业为辅；实践能力评价以企业为主、学校教师为辅；评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、职业操守、出勤、纪律、团队协作、社会公德等各方面。评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。如笔试、口试、顶岗实习、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

## 2、教师教学评价

突出思想政治表现和师德要求，把思想政治表现和师德要求作为教师考核评价的首要标准，在教师考核评价指标体系中予以单列，严格实行师德一票否决。按照教师课堂教学质量标准，多维度考核教学准备、教学规范、教学运行、教学方法、课堂教学效果、教学改革与研究、信息技术的应用、教学获奖等教学工作实绩。实行教师自评、学生评价、同行互评、督导评价等多种方式相结合的教学质量综合评价；建立以教学基本工作量、重要教学环境、重大教学改革与业绩、教学效果、学生评价等为核心的关键指标的评价方式。将综合评价结果与教师绩效分配、职称职务评聘、岗位晋级、评优评先挂钩，充分调动教师从事教育教学工作的积极性。

### （六）质量管理

建立校企合作人才培养质量保障机制，保证有专业特色的校企合作、工学交替的“三轮递进”式人才培养模式的顺利实施，提高人才培养的质量。

1、顶岗实习期间，由学校和企业共同对学生实施教学与管理。学校委派专职教师进行管理，企业按照员工管理制度考核、管理学生。校企共同制定实习内容、质量标准与考核方法，学生的实习成绩由学校和企业双方共同评定。

2、从实习企业选拔优秀技术人员为实习指导教师，学院与企业

对其共同考核，按考核结果由学校付给指导教师相应的薪酬。

3、依据校企双赢、互惠互利的原则，制定由保障机制、利益驱动机制、激励机制构成的《校企合作管理办法》、《企业兼职教师聘任与管理》等相关制度。

## 九、毕业要求

### （一）学生考核要求

1、具有良好的思想道德品质和职业道德，具有较强的语言表达、合作、交往、适应能力和创新精神；

2、掌握较扎实的自然科学、人文社会科学基础知识，具有较宽的知识面和一定的人文、科学素养；

3、较好掌握经济学、管理学、工程专业领域的基本理论、基本技能和思维方式，了解本学科和专业前沿和发展动态，具有较合理的知识结构；

4、获得质量技术监督管理、质量意识、标准意识和技术管理能力的良好训练，具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事产品质量工程系统分析、规划、设计、控制以及运用所学的知识解决实际产品质量工程技术和和管理问题的能力；

5、具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科

研能力与实际工作能力。

## （二）证书考取要求

毕业学生须获取专业领域内“1+x”证书，同时考取以下证书之一。①施工员②预算员③安全员④测量员⑤监理员。

## （三）毕业要求

1、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具有外语综合应用能力和较熟练的计算机及信息技术应用能力，外语、计算机达到规定的要求；

2、具有良好的自学习惯和能力，掌握文献检索、资料查询的基本方法；

3、掌握体育、卫生保健和心理调适的基础知识，掌握科学锻炼身体基本技能，受到必要的军事训练和素质拓展训练，养成文明的生活习惯，达到国家规定的《中职生体质健康标准》，具有健康的体魄、良好的心理素质；

4、具有从事工程专业、相关管理领域及技术领域的从业资格，并取得职业资格证书。

## 十、其他

该专业人才培养方案的制定是在认真贯彻《教育部关于全面提高

中等职业教育教学质量的若干意见》以及教育部发布《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》，以及学校人才培养方案制定精神和要求大框架下制定的。通过市场调研，依据专业人才的社会需求、专业岗位需求、岗位能力和素质要求、学生就业去向等，经过专业组以及行业专业共同的专题研讨会、教研室研讨等研讨形式教研室讨论等形式，在能力素质培养、课程体系等方面提出符合市场需求的人才培养方案。