2023 级水利工程专业

人才培养方案

系部名称：水利工程系

专业名称：水利工程

专业代码：450201

适用年级：2023 级

制订时间：2023 年 6 月

修订时间：2025 年 6 月

目　录

一、专业名称（专业代码）.....1
二、入学基本要求.....1
三、基本修业年限.....1
四、职业面向.....1
五、培养目标与培养规格.....1
（一）培养目标.....1
（二）培养规格.....2
六、课程设置及学时安排.....4
（一）课程体系框图.....4
（二）课程设置.....6
七、教学进程总体安排.....35
（一）教学时间分配表.....35
（二）教学进程安排表.....36
（三）课程结构分析表.....39
八、实施保障.....41
（一）师资队伍.....41
（二）教学设施.....42
（三）教学资源.....44
九、质量保障和毕业要求.....45
（一）质量保障.....45
（二）毕业要求.....46
十、附录.....47
（一）编制人员名单.....47
（二）专业人才培养方案审批表.....48
（三）专业论证表.....49

一、专业名称（专业代码）

水利工程（450201）

二、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通　级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表 1　水利工程专业职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（45）
所属专业类（代码）	水利工程与管理（4502）
对应行业（代码）	水利管理业（76）； 水利与水运工程建筑业（482）； 农业专业及辅助性活动（051）
主要职业类别（代码）	水利工程技术人员（2-02-21）； 水利水电建筑工程技术人员（2-02-18-12）； 工程造价工程技术人员（2-02-30-10）
主要岗位（群）或技术领域	小型水利工程规划设计； 小型水利工程造价； 中小型水利工程施工和运行管理
职业类证书	建造师、造价师、水工监测工、泵站运行工、水工闸门运行工等

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养为人民服务、为中国共产党治国理政服务、为巩固和发展中国特色社会主义制度服务、为改革开放和社会主义现代化建设服务，能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素

质和行动能力，面向水利管理业、水运与水利工程建筑业、农业及辅助性活动行业，培养可从事中小型水利工程规划设计、水利工程造价、中小型水利工程施工和运行管理等岗位（群）相关的水利工程技术人员、水利水电建筑工程技术人员、工程造价工程技术人员，其职业发展方向为项目技术负责人、总工程师、造价工程师等，还可报考本科院校农业水利工程、水利水电工程等专业继续深造。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求。

1.素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和民族自豪感；

（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）具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较好的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

（4）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；

（5）具有健康的体　、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好；

（7）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚；

（8）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，勇于奋斗、乐观向上，经得起艰苦条件、复杂环境和工作压力的考　；

（9）大力弘扬并践行新时代水利精神，具有节水优先的治水理念和节能环保意识。

2.知识

（1）掌握必备的思想政治理论、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、安全消防等相关知识；

（3）掌握应用文写作、计算机应用、公共外语、运动锻炼等相关知识；

（4）熟悉水利工程专业新技术、新规范、新标准；

（5）掌握水利工程制图、水利工程测量方面的专业基础理论知识；

（6）掌握农田灌排、节水灌溉、河道生态治理、乡镇供排水等小型水利工程规划设计方面的理论知识；

（7）掌握中小型水利工程施工管理和安全管理方面的理论知识；

（8）掌握小型水利工程概算编制和招投标文件编制方面的理论知识；

（9）掌握中小型水利工程、泵站工程运行管理方面的理论知识；

（10）掌握水利工程建设与管理相关标准、规范方面的理论知识；

（11）掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，掌握中小型水利工程建设与管理领域数字化技能。

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）具有水力水文分析计算和小型水利工程设计的能力；

（4）能熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器和设备，会进行水利工程施工测量、放线等；

（5）具有初步的手工绘图能力和计算机绘图能力，能够识读常见小型水利工程施工图；

（6）具有农田灌排、节水灌溉、河道生态治理、乡镇供排水等小型水利工程规划设计的能力；

（7）具有中小型水利工程施工、施工组织和安全管理的能力，能解决水利工程施工中常见技术问题；

（8）具有小型水利工程概预算及招投标文件编制的能力；

（9）具有中小型水利工程、泵站工程运行管理的能力；

（10）具备中小型水利工程、泵站工程建设与管理相关标准和规范的应用能力；

（11）具备小型灌区及城镇供排水工程的管护能力；

（12）具有适应水利行业数字化发展需求的基本数字技能。

六、课程设置及学时安排

（一）课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业课程体系和实践性环节。如图 1 所示。

图 1　水利工程专业课程结构体系图

（二）课程设置

1.公共基础课程

包括公共基础课程和公共选修课。根据党和国家相关文件规定，以及本校办学特色，本专业开设的公共基础课程主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、 克思主义基本原理、四史教育、体育与健康、军事理论与军训、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、 等数学、大学英语、美育、信息技术、创新创业就业指导、中国水利概论等，见表 2。

表 2 水利工程专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	48	3	**课程目标：**了解自己所处的人生阶段、历史方位和时代任务，系统掌握 克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观，能够关切现实，关心社会，领悟人生真谛，把握人生方向，坚定理想信念，追求远大理想，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，具备社会主义法治思维，在日常生活中能够从法律的角度思考、分析、解决问题，自觉遵法学法守法用法。加深对中国特色社会主义道路的理解与认同，成为担当民族复兴大任的时代新人。 **主要内容：** 克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育。主要包括：树立正确的人生观，追求远大理想、坚定崇 信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观，遵守道德规范、锤炼道德品格，学习法治思想、提升法治素养。 **教学要求：**采用案例教学法、情境教学法、探究法、讨论法、现场教学法等教学方法， 依托国家职业教育智慧教育平台、虚拟仿真实训基地、省级思政教育工作室、省级红色教育基地、思政课及党史学习教育专题数据库、学习强国、铸 育人项目教学资源等，利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行教学。通过过程评价、结果评价和

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				增值评价相结合进行综合评价。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	**课程目标：**了解　克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；了解毛泽东思想的形成和发展以及主要内容，理解毛泽东思想活的灵　，认识毛泽东思想的历史地位；掌握毛泽东思想主要理论成果产生的时代背景、实践基础、科学内涵和历史地位；掌握中国特色社会主义理论体系产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。 **主要内容：**　克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义理论体系的形成发展；邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。 **教学要求：**每学期按时完成课时，包括理论课和实践课，课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果。平时考核占 70%，期末考核占 30%，包括理论课和实践课，课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果。平时考核占 70%，期末考核占 30%。
3	习近平新时代中国特色社会	48	3	**课程目标：**系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学体系,把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通，知信行统一；深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是“两个结合”的重大成果，只有坚持“两个结合”，才能不断开辟　克思主义中国化时代化新境界；深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；能够对坚持和加强党的全面领导有　度认同，坚定在中国共产党的领导下，走中国特色社会主

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
	主义思想概论			义道路；能够全面认识当前我国取得的巨大成就，明确我国当前所处的历史方位；能够准确判断、把握经济发展大势，具备分析经济社会发展的理性思维能力，并能以所学专业特长，服务　质量发展；能够理解我国发展的动力系统，并具备系统思维和辩证思维；具备对网络空间和意识形态领域的鉴别能力和国家安全敏锐性；具有批判思维和创新思维，赋能新质生产力，增进可持续发展能力；具有较强的思辨能力和理论联系实际的能力，具备就业能力；能在生活中正确运用法律，也能够鉴别符合我国国情的法治之路；能够在日常生活中自觉践行“绿水青山就是金山银山”的生态理念，爱护自然、保护环境；能够服从国家为巩固国防和强大人民军队所做的安排；具备安全敏感性和鉴别力，能够防范化解重大风险。 **主要内容：**了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景和重大意义；掌握中国特色社会主义新时代和中华民族伟大复兴中国梦的科学内涵；掌握中国式现代化的中国特色、本质要求和重大原则；理解党的全面领导制度、人民为中心理论和全面深化改革开放理论；掌握新发展理念、新发展格局、新发展阶段的内涵，深刻理解　质量发展和新质生产力；了解全过程人民民主的内涵，理解走中国特色社会主义政治发展道路的逻辑必然性；理解文化自信对提　文化软实力和建设社会主义文化强国的重要性；从教育、就业、收入社会保障、健康中国、社会治理格局等方面把握社会建设的具体内容；理解生态文明建设的内涵和现实意义，明确建设美丽中国的主要任务；深入理解社会主义现代化建设的教育、科技和人才战略；了解习近平法治思想的主要内容，理解全面依法治国的重大意义，明确中国特色社会主义法治道路的核心要义、基本原则，以及中国特色社会主义法治体系的主要内容和法治中国建设的主要任务；掌握“国家安全观”的基本定义和内涵，认识“国家安全”的重要性；理解巩固国防和强大人民军队的重要意义和主要举措；掌握“一国两制”的基本理论和重要意义，了解新时代党解决台湾问题的总体

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				方略；认识当今世界局势，了解中国特色大国外交的原则和布局，理解推动构建人类命运共同体的丰富内涵和实践成果；掌握全面从严治党的必然性和重要意义。 **教学要求：（1）方法策略。**采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，依托国家职业教育智慧教育平台、国家示范性虚拟仿真实训基地、省级红色教育基地、省级思政教育工作室、思政课及党史学习教育专题数据库、学习强国、铸　育人项目教学资源等，利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行教学。**（2）考试评价。**通过过程评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%。
4	形势与政策	32	1	**课程目标：**教育引导学生科学把握习近平新时代中国特色社会主义思想，深刻领会新时代特别是党的二十大以来党和国家事业取得的重大成就、面临的历史性机遇和挑战；准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略，培养学生掌握正确分析形势和把握政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力，理性把握新时代的世情、国情、党情与社情；引导青年学生形成正确的理想信念、价值理念和道德观念，感知国情民意，培养社会责任感和国家大局观，坚定中国特色社会主义信心信念，成为有理想、有本领、有担当的新时代合格大学生。 **主要内容：**结合 2025 年全国“两会”了解党和国家 2025 年度重点工作和重大政策举措；了解当前我国经济形势与就业形势，重点认识我国经济发展的战略发展的战略性有利条件和发展优势；当前我国社会思潮新趋势及其影响，重点了解当前影响我国社会思潮的新趋势及其对大学生的影响；新一轮科技革命的趋势与影响，重点在基础研究领域、前沿技术领域、产业发展领域、实践应用领域的发展趋势及影响；加快建设教育强国，了解建设教育强国

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				面临的复杂趋势，把握教育强国建设的战略重点；台湾问题与两岸关系，重点了解两岸关系的新进展和新挑战，以及党中央对台工作有哪些新的决策部署；中美关系新动向与中国特色大国外交，重点内容是中美关系可能面临的新挑战以及把握我国在中美关系的原则立场和经　启示；全球治理体系变革，重点内容是当前全球治理面临的问题及其给我国带来的机遇和挑战，中国为推动全球治理体系变革发挥的重要作用。 **教学要求：**每学期 8 学时（4 个专题），共 4 个学期。课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果，平时考核占 70%，期末考核占 30%。特别说明：本课程每学期依次为“形势与政策 1”“形势与政策 2”“形势与政策 3”“形势与政策 4”。各学期均进行考核。
5	克思主义基本原理	16	1	**课程目标：**了解什么是　克思主义，理解为什么要坚持　克思主义，系统掌握　克思主义的世界观和方法论，掌握　克思主义的基本立场、基本观点和基本方法。能够运用　克思主义基本立场、观点、方法分析和解决问题，会用科学的思维方法认识和处理各种问题，具备明辨是非的能力。确立　克思主义信仰，树立共产主义远大理想，坚定中国特色社会主义共同理想，树立科学的世界观、人生观和价值观，积极投身中国特色社会主义的建设实践。 **主要内容：**　克思主义的创立和发展、世界的物质性及发展规律、实践与认识及其发展规律、人类杜会及其发展规律、资本主义的本质及规律、资本主义的发展及其趋势、社会主义的发展及其规律、共产主义崇　理想及其最终实现。 **教学要求：**采用讲授法、讨论法、探究法、合作学习法、自主学习法、游戏教学法等教学方法，利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行教学。依托国家职业教育智慧教育平台、学习强国等教学资源，通过过程评价、结果评价和增值评价相结合进行综合评价。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
6	体育与健康	108	6	**课程目标：（1）锻炼能力：**具有自觉维护身心健康的意识及相应的行为；掌握科学、有效、安全体育锻炼的原理、知识和日常健康监测的方法；能根据自身锻炼需要和实际情况制订合理的健身方案，实施科学安全的体育锻炼；具有 2~3 项运动爱好和 1 项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛的需要。**（2）健康习惯：**掌握卫生、营养、作息、心理健康，以及防病的基本原理和知识；具有维护身心健康的清晰意识；有保持清洁卫生、规律作息、合理进　等生活习惯，自觉预防各种疾病，拒绝或消除不良嗜好；具有明确的避险意识与行为，注重运动安全，具有对日常运动损伤、常见职业病的初步预防与运动康复能力；具有每周主动进行 3 次以上中等强度体育锻炼的良好行为。**（3）体育精神：**了解体育活动及运动竞赛对健全人格、锤炼意志、增进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我、敢于胜利、享受体育运动乐趣和正确看待比赛胜负的积极健康心态；具有在公平规则下释放个人潜能、赢取体育竞赛的道德行为规范；具有在集体项目或团队竞赛中的角色认知、分工协作、尊重他人和责任担当等品行风范。**（4）职业适应：**知晓提　职业体能、增进心理和社会适应能力的基本原理与方法；具备与职业相关的重复性操作、长时间承载静态力、不同劳动环境适应等身体能力和职业心理、社会适应；具备坚韧乐观、理性平和的心态，能够自我调节、管控情绪；具备正确的职业理想、劳动观念，能够主动将个人融入集体之中，能够正确地看待问题与挑战，能够适应职业需求和经济社会发展趋势。 **主要内容：（1）基本模块：**体育与健康基本知识；基础体能的基本原理与方法、测试与评价体能水平的方法、锻炼计划制订的步　与方法；职业体能和职业心理、社会适应训练；体育课程思政专题；《国家学生体质健康标准》测试。**（2）拓展模块：**太极拳、游泳、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈。 **教学要求：**建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提　学生素质。考核：运动技能 40%＋身体素质 30%＋平时考勤 20%＋理论 10%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
7	军事理论与军训	32	2	**课程目标：**帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提　，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础。 **主要内容：**中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事　技术和信息化战争等六部分 **教学要求：**采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%
8	劳动教育	32	2	**课程目标：**引导学生牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇　、劳动最伟大、劳动最美丽”的思想观念，培育工匠精神，提　职业劳动技能水平，培养德智体美劳全面发展的新时代青年。 **主要内容：**各系部按照工作计划有序开展 **教学要求：**过程性考核
9	心理健康教育	32	2	**课程目标：**引导学生学会认识自我和悦纳自我，掌握环境适应能力和情绪调节能力，学会科学学习，树立自助、求助意识，学会理性面对困难和挫折，拥有建立良好人际关系的能力，增强心理健康素质。培育学生热爱生活、珍视生命、自尊自信、理性平和、乐观向上的心理品质和不懈奋斗、荣辱不惊、百折不挠的意志品质，促进学生思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质协调发展，培养担当民族复兴大任的时代新人。 **主要内容：**初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划。 **教学要求：**以积极心理学、行为主义心理学、绘画心理学学理基础为主，分层分类开展心理健康教学，关注学

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				生个体差异，帮助学生掌握心理健康知识和技能，采用行为训练、情境教学、团体辅导等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，线上线下混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%,期末考核占比 30%。
10	中华优秀传统文化	32	2	**课程目标：**深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新创意能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的　尚道德品质。 **主要内容：**根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；家风家训文化；水文化 **教学要求：**充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源，给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 40%，终结性考核占 60%。
11	大学语文	64	4	**课程目标：**进一步提　学生听说读写的语文能力，潜移　化地提　学生在自我意识、理想信念、责任感、心理素质、职业道德、社交能力、鉴赏能力、审美能力、创新能力、想象能力等方面的修养，有意识的培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度。 **主要内容：**以“人”为中心的古今中外励志名篇鉴赏；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练。 **教学要求：**围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提　学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%。
12	等数学	64	4	**课程目标：**掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提　数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模能力；会应用数学软件解决数学问题；会建立合理的数学模型解决相关专业问题，逐步形成应用数学解决实际问题的能力，培养勇于探索的科学精神和精益求精的工匠精神。 **主要内容：**函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用。 **教学要求：**突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提 。过程性考核占 50%，期末终结性考核占 50%。
13	大学英语	128	8	**课程目标：**培养学生在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的能力，具备较强的阅读能力和基本的听、说、读、写、译能力，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，学会用英语讲中国故事，增强文化自信。 **主要内容：**基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异；用英语讲述中国故事。 **教学要求：**坚持“实用为主，够用为度”的原则，以口语教学为立足点，采用情景教学、角色扮演等模式，注重过程考核，渗透思政教育，兼顾工具性和人文性。过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。
14	美育	36	2	**课程目标：**通过本课程的学习，大学生了解了艺术的史论知识、艺术实践的方法，丰富和升华学生的艺术体 ；提升大学生感受美、创造美、鉴赏美的能力，培养健康的审美情趣，促进学生全面发展，为大学生今后工作所必须具备的职业道德、职业理想、创新意识、审美意识、工匠精神、团队协作、等优秀综合培养，奠定了良好的基础。 **主要内容：**本课程内容分为美学和艺术史论、艺术鉴赏与评论、艺术体 与实践。内容包括：美学、文学、美术、音乐、舞蹈、影视、戏剧、戏曲等学科。 **教学要求：**采用史论讲解、学科讲解与实践、艺术作品赏析、艺术活动实践等教学方法，依托国家职业教育智慧教育平台、中国大学慕课、利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行艺术体 教学。通过艺术过程评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。同时引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				术美的统一。
15	社交礼仪	32	2	**课程目标：**在情景化实训中掌握社会交往中的各种礼仪规范知识，在日常实践中培养良好的行为规范、养成良好的礼仪习惯；塑造学生优美的形象气质、得体的言行举止；提　学生适应社会交际的综合能力，增强学生的可持续发展能力。 **主要内容：**私人礼仪；公共礼仪；应酬礼仪；交往礼仪。 **教学要求：**以学生为中心，理实一体化教学，以练促学，把礼仪训练情景化、角色化、细节化、系统化，让学生感受到礼仪对个人和单位团体的巨大形象价值。以课堂即时效果为主的过程考核占 30%、以小组训练为主的项目考核占 40%、综合考核占 30%。
16	信息技术	64	4	**课程目标：**帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础 **主要内容：**文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任 **教学要求：**采用项目化教学方式、任务　动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
17	创新创业就业指导	16	1	**课程目标：**使学生了解一个微小型企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步 ，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业。 **主要内容：**指导学生如何创办企业；如何找到一个好企业的想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订利润计划；编制创业企划书；开办企业。 **教学要求：**采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试 50%）
18	中国水利概论	32	2	**课程目标：**使学生了解中国水利事业的发展历程、现状及主要成就，掌握水利相关的基本概念、基本理论和技术，提升对水利工程、水资源管理、水环境保护、水文化等领域的系统认识，帮助学生理解水利与社会经济发展、生态环境等方面的紧密联系，认识到水利对国家和人民的重要意义，树立绿色发展的全局观，增强其知水、节水、护水、亲水的思想认识和行动自觉。 **主要内容：**中国水资源及水安全现状；水利工程基本知识；水工建筑物的类型及作用；水利发电及抽水蓄能；节约用水知识；河道治理与防洪；水生态保护与修复技术；智慧水利与数字孪生；水文化与水利法治等 **教学要求：**采用项目化教学方式，通过案例分析、小组讨论分享、演讲、参观实习等多种形式，实现课程教学目标。考核通过日常出勤、作业、汇报、报告等形式进行（过程考核）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
19	工程数学	32	2	**课程目标：**掌握行列式、矩阵的理论及其基本运算，了解线性方程组的解，会解简单的线性方程组，提　运用矩阵方法解决实际问题的能力。理解掌握概率论中的相关概念和公式定理；学会应用概率论的知识解决基本的概率计算；理解数理统计的基本思想和解决实际问题的方法。 **主要内容：**行列式、矩阵的概念与运算；矩阵的初等变换和矩阵的秩、逆矩阵；简单线性方程组的求解。随机事件的概率，随机变量及其分布，离散型随机变量的数字特征；常用统计量及其分布，参数估计及假设检　等。 **教学要求：**强调理解线性代数中几何观念与代数方法之间的联系，运用具体概念抽象公理化的方法以加强学生逻辑推理、归纳综合等意识的培养。引导学生从传统的确定性思维模式进入随机性思维模式，以案例分析为主，强调概率统计的应用价值，淡化理论推导，强化概率统计思想方法。考核：平时成绩 50%+结课作业 50%。
20	定向体育	16	1	**课程目标：**掌握游泳的安全知识和岸上救护技能、水中自救和一至两种竞技游泳技术。 **主要内容：**游泳基本理论、岸上救护和心肺复苏技术、蛙泳技术、自由泳技术、仰泳技术、职业体能训练。 **教学要求：**把心智教育贯穿到教学全过程，注重精讲多练，提　学生的意志力，养成自觉锻炼的习惯。 考核：理论（10%）+考勤（10%）+职业体能（20%）+岸上救护（20%）+游泳技术（40%）。
21	专业英语	32	24	**课程目标：**培养　职学生在未来职业中运用英语进行交流的基本能力；培养学生能够在水利国际合作和交流大背景下，在相关岗位上运用英语沟通交流。 **主要内容：**内容包括英语专业词汇、科技英语阅读与写作等方面。 **教学要求：**采用项目化教学方式、任务　动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
22	政治素养（必选）四史教育	16	1	**课程目标：**全面落实立德树人根本任务，提升学生的政治认同、思想认同、情感认同，真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定对　克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对实现中华民族伟大复兴的信心。 **主要内容：**“四史”包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。专题一：党史专题二：新中国史专题三：改革开放史专题四：社会主义发展史 **教学要求：**按教育部文件要求，本课程为思政类选择性必修课，学生必须从“党史”、“新中国史”、“改革开放史”、“社会主义发展史”中任选一门完成相应学习，获得 1 学分。采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式。
23	人文素养	64	4	**课程目标：**明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势 **主要内容：**专题一：社会责任　专题二：管理知识　专题三：金融知识　专题四：人口资源 **教学要求：**采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式
24	科学素养	48	3	**课程目标：**了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提　环境意识，使保护环境成为自觉自愿的行动 **主要内容：**专题一：节能减排　专题二：绿色环保　专题三：海洋科学 **教学要求：**采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式
25	安全素养	48	3	**课程目标：**掌握国家安全体系、个人防护技能、军事理论核心概念，将个人安全行为与国家安全战略结合，理解“校园安全事件可能引发外交风险”“个人数据泄露可能危害国家关键基础设施”等关联逻辑。形成“安全即责任”

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				的公民意识，将安全素养内化为职业伦理与社会担当。 **主要内容：**专题一：国家安全教育　专题二：大学生个人安全教育　专题三：军事理论教育 **教学要求：**采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

2.专业课程

专业课程结合《　等职业学校水利工程专业教学标准》及水工监测工、闸门运行工等职业资格证书及职业技能大赛要求设置，主要有：水利工程制图与CAD、水利工程测量、工程力学与结构、工程水文与水力计算、水工建筑材料、工程地质与土工技术、水利工程信息化技术、小型水工建筑物、水利工程施工与安全、水利工程造价与招投标、水利工程管理、现代灌溉排水工程技术、乡镇供排水工程技术、河道生态治理与防洪、水泵站与电气设备、BIM技术及应用、水利工程经济、水土保持工程技术、节水灌溉新技术、水利工程监理、水质监测与评价等。

专业课程的课程目标、主要内容及教学要求见表3-表5。

（1）水利工程专业基础课程主要教学内容及要求

表 3　水利工程专业基础课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
1	水利工程制图与 CAD	128	8	**课程目标：**掌握水利工程制图标准及规定；掌握形体的基本图示；掌握 AutoCAD 绘图环境设置；掌握 AutoCAD 三维实体图的绘制方法和量测实体的方法。 **主要内容：**水利工程基本制图标准；简单体三视图的画法与识读；轴测图的画法；组合体三视图的画法与识读；钢筋图、房建图的表达方法与识读比；计算机绘制工程图；识读、绘制水工图等。 **教学要求：**利用学银在线云资源，采用项目化教学、案例教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，理实一体化教学模式实施教学，课程考核评价为过程考核占 60%，成果实训（技能）考核占 40%。
2	水利工程测量	64	4	**课程目标：**掌握工程测量的基本知识和水利工程测量标准；掌握水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等操作使用方法；掌握小区域控制测量、施工放样测量及数字图测绘的基本知识。 **主要内容：**地形图识读；水准测量应用；经纬仪与水平角测量和测设；全站仪使用及应用；GPS 应用。 **教学要求：**采用任务　动、案例教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，理实一体化教学模式实施教学，课程考核评价为过程考核占 60%，成果实训（技能）考核占 40%。
3	水工建筑材料	64	4	**课程目标：**掌握常用水工建筑材料的分类及技术要求、取样及性能检测；通过学习能运用现行检测标准能独立完成水工建筑材料　收检　的试　操作；并对试　数据进行分析，会填写和审阅试　告。 **主要内容：**水泥试　与检测，水泥细度试　、水泥标准稠度用水量试　、水泥胶砂强度试　；集料试　与检

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				测，细集料筛分试 、细集料表观密度试 ；水泥混凝土试 与检测，混凝土和易性试 （坍落度法）。 **教学要求：**采用项目化教学、以任务为导向，现场实训以学生为主体，教师为主导的理实一体化教学模式实施教学，课程考核评价为过程考核占 50%，实训考核占 50%。
4	工程水文与水力计算	64	4	**课程目标：**掌握河流水文学基本知识、防洪调节基本原理、设计年径流分析计算方法；水库特性曲线的绘制，年调节水库兴利调节计算。掌握水库管理调度内容和任务，水库防洪调度图绘制，当年调节水库、多年调节水库的灌溉制度的制定；掌握水静力学的基本知识、水流运动基本原理和水头损失分析计算方法；有压管道水力计算的基本知识；渠道水力计算的基本知识；掌握渠道、河道水面线的计算原理和方法等。 **主要内容：**河流水文学基本知识、防洪调节基本原理、设计年径流分析计算方法；水库特性曲线的绘制，年调节水库兴利调节计算。水库管理调度内容和任务，水库防洪调度图绘制，当年调节水库、多年调节水库的灌溉制度的制定；建筑物壁面静荷载分析计算；水力运动的基本原理及能量损失；有压管道的水力分析计算；渠（河）道水力分析计算；泄水建筑物下游消能水力分析计算等。 **教学要求：**采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
5	工程力学与结构	64	4	**课程目标：**掌握静力学基本理论知识、基本变形、组合变形杆件承载能力计算和压杆稳定计算；掌握钢筋混凝土梁板、柱的结构构造知识；肋形结构、渡槽的构造知识。 **主要内容：**静力学基础理论；平面力系；轴向拉伸与压缩；梁弯曲；组合变形等；钢筋混凝土梁板、柱设计；

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				肋形结构设计；渡槽结构设计。 **教学要求：**采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
6	工程地质与土工技术	64	4	**课程目标：**掌握水利工程地质的基本知识，了解地质构造对水工建筑物的影响；掌握土的物理力学性质、击实特性、渗透性、压缩性及其在工程中应用；掌握地基承载力的确定方法等。 **主要内容：**水利工程中常见的工程地质问题与处理方法；土的基本指标测定及工程分类；土方压实；土体渗透系数的测定及渗透变形的防治；地基强度　算；挡土墙的稳定　算；阅读工程地质勘察报告。 **教学要求：**采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
7	水利工程信息化技术	64	4	**课程目标：**掌握工程信息数据采集、处理、存储、传输等技术、可视化监控技术、空间信息技术、物联网和云技术、网络及系统安全技术、移动终端采集与显示技术、系统集成技术、系统远程控制与显示技术等的基本原理和基本知识；要求学生掌握水情测报、大坝、水闸、泵站、灌区等典型水利工程信息化管理的建设与运用管理。 **主要内容：**工程信息数据采集、处理、存储、传输等技术、可视化监控技术、空间信息技术、物联网和云技术、网络及系统安全技术、移动终端采集与显示技术、系统集成技术、系统远程控制与显示技术等的基本原理和基本知识；水情测报、大坝、水闸、泵站、灌区等典型水利工程信息化管理的建设与运用管理。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，线上线下混合式教学模式实施教

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				学，课程考核评价平时考核占 40%,期末考核占 60%

（2）水利工程专业核心课程主要教学内容及要求

表 4　水利工程专业核心课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	课时	学分	典型工作任务描述	课程目标、主要内容和教学要求
1	小型水工建筑物	64	4	①　小型水工建筑物荷载计算与分析； ②　小型水工建筑物构造设计与绘图； ③　小型水利枢纽布置与运行管理方案制定。	**课程目标：**掌握水利枢纽基本知识；掌握水闸、渡槽、倒虹吸管等建筑物的类型、组成、结构及设计方法及相关基础知识。能够进行小型水闸、渡槽等渠系建筑物设计。 **主要内容：**水利枢纽的基本知识；重力坝、土石坝的类型、组成、结构；水闸、渡槽等建筑物的类型、组成、结构及设计方法；应用水工设计软件及定型图纸进行渠系建筑物设计；水工设计的相关规范。 **教学要求：**采用任务　动、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
2	水利工程施工与安全	64	4	①　水利工程施工组织设计； ②　水利工程施工现场管理； ③　工程造价管理； ④　招标文件与投标文件编制；	**课程目标：**掌握水闸、渡槽等渠系建筑物及管道工程施工方面的知识等；能进行典型渠系建筑物的施工，编制施工方案；解决水利工程施工中常见技术问题，进行施工现场管理。 **主要内容：**施工水流的控制方法；土石方工程、砌筑工程、钢筋工程、模板工程及混凝土工程施工设备、施工技术及工艺；渠系建筑物的施工方法，施工方案编制和程序；单位工程施工组织设计的编制方法。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，

序号	课程名称	课时	学分	典型工作任务描述	课程目标、主要内容和教学要求
					利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
3	水利工程造价与招投标	64	4	① 工程造价管理； ② 招标文件与投标文件编制；	**课程目标：**熟悉水利工程概预算编制原理，方法与步 ；熟悉工程招标投标文件的编制内容及方法，培养学术爱岗敬业、吃苦耐劳、积极探索和团队合作精神，提 学生的创新能力、动手能力和自主学习新知识的能力。 **主要内容：**水利水电工程概预算编制原理、方法与步 ；基础单价及建筑安装工程单价编制；招投标编制内容及方法。 **教学要求：**采用任务 动、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
4	水利工程管理	64	4	① 水利工程施工组织设计； ② 水利工程施工现场管理；	**课程目标：掌**握水利工程工程项目组织实施、生产要素管理、成本计划编制与管理、进度计划编制与调整、质量控制的内容和方法、施工质量事故的预防与处理、施工安全生产与施工现场环境保护、施工合同管理、施工文件归档等知识，培养学生对施工成本、进度、质量、安全、合同、信息等目标的实施控制及现代信息技术应用和解决问题的能力，统筹协调管理施工项目的能力，以达到造价员、质检员及项目管理员等岗位的任职要求。 **主要内容：**施工组织管理、项目投资管理、项目工期管理、项目质量管理、项目合同管理、项目安全管理、项目信息管理等。

序号	课程名称	课时	学分	典型工作任务描述	课程目标、主要内容和教学要求
					教学要求：采用项目化教学、案例教学等方式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，学银在线等教学资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价为平时考核占 60%，期末考核占 40%。
5	现代灌溉排水工程技术	64	4	① 灌溉排水工程施工组织与管理； ② 灌溉排水系统运行监测与维护； ③ 灌溉排水工程信息化与智能化技术应用。	**课程目标：**掌握灌溉排水的基础理论与基本原理、灌排技术、灌排工程规划设计的学银在线方法；并能进行小型灌溉工程、农田排水工程等规划设计。具有学生吃苦耐劳，责任心强，团队协作精神和创新能力。 **主要内容：**灌溉排水的基础理论与基本原理；渠道灌溉工程、农田排水工程的规划设计方法；渠道量水测水方法；田间工程规划设计；地面灌水技术。 **教学要求：**采用任务 动、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 80%,技能考核占 20%。
6	乡镇供排水工程技术	64	4	① 乡镇供排水工程运行监测与维护； ② 乡镇供排水工程水质检测与管理； ③ 乡镇供排水工程信息化与智能化建设。	**课程目标：**掌握乡镇供排水工程规划设计方面的知识及相关基础知识；能进行乡镇供排水工程规划设计。 **主要内容：**乡镇供水处理的工作原理和工艺流程；污水处理工作原理和工艺流程；供水系统的规划设计方法，排水工程规划设计方法。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，理实一体化教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,期末考核占 40%
7	河道生	64	4	① 河道生态与防洪现状调研分	**课程目标：**掌握小型河道整治工程与堤防工程的规划设计方法；掌握堤防、

序号	课程名称	课时	学分	典型工作任务描述	课程目标、主要内容和教学要求
	态治理与防洪			析； ② 河道防洪工程规划与生态修复方案制定； ③ 防洪与生态工程施工管理； ④ 河道运行监测与维护管理。	护岸、堰坝等生态治理工程材料的类型及应用；掌握小型河道生态治理工程的规划设计方法；掌握生态治理工程规划设计相关软件的使用方法。 **主要内容：**河流系统；江河防洪系统；堤防工程；防汛抢险；河流泥沙利用。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，理实一体化教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
8	水泵站与电气设备	64	4	① 水泵站水机系统选型配置； ② 水泵站电气系统选型配置； ③ 水泵站运行管理。	**课程目标：**掌握水泵机组及配套机电设备的类型、构造、性能、适用条件，能够对中小型泵站机电设备进行选型、安装和调试；掌握水泵站运行管理的基础知识，能够进行中小型泵站的运行与维护工作。 **主要内容：**水泵站站址选择与布局、机组选型与配套、供电系统布局、控制系统布置、机电设备检查与维护、机组运行与巡检。 **教学要求：**依托泵站真实情景，开展项目式、任务 动式教学，通过真实岗位实践，实施“工学结合”教学模式，课程考核采用“过程（60%）+结果（20%）+增值（20%）”的全过程评价体系。

（3）水利工程专业拓展课程主要教学内容及要求

表 5 水利工程专业拓展课程主要教学内容及要求

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
1	BIM技术及应用	64	4	**课程目标：**熟悉建筑信息模型（BIM）基本知识，掌握Revit软件操作基本方法，能识图和绘制建筑工程图纸，能利用软件进行建模及成果输出，并具备务实求真的品质、团结协作的精神和精益求精的精神。 **主要内容：**建筑信息模型（BIM）的概念、特点和应用价值；建筑信息模型（BIM）相关标准和技术政策：Revit建模软件的功能和环境；Rveit软件实体创建与编辑；建筑新信息模型（BIM）的浏览、漫游、图表创建及文件管理。 **教学要求：**采用理实一体、任务　动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占60%,技能考核占40%。
2	水利工程经济	64	4	**课程目标：**掌握水利工程投资组成、固定资产折旧方法、年费计算，资金的时间价值、基本折算公式换算，水利工程经济评价方法与国民经济评价方法的运用，不确定性分析，综合利用水利工程费用分摊，各类型水利工程经济评价的实际运用等。 **主要内容：**水利工程投资；固定资产折旧；年运行费用与年费用；资金时间价值及资金流量图；基本折算公式；水利工程经济评价；国民经济评价；不确定性分析；概率分析；防洪工程经济评价；城镇供排水工程经济评价；水力发电工程经济评价；改扩建工程经济评价。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，实施理实一体+线上线下混合式教学模式，课程考核评价平时考核占60%,期末考核占40%。
3	水土保	32	2	**课程目标：**通过课程学习使学生具备水土保持方面的基本知识，认识在不同外应力作用下土壤侵蚀发生发展

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
	持工程技术			的过程、基本规律，并掌握水土保持实施的作用及方法，应用水土保持原理知道水土资源的合理开发、利用和保护，能在本专业范围内灵活运用各种措施防治土壤侵蚀，改良、维护和提　土地生产力，改善生态环境条件。 **主要内容：**水土保持学的基本概念；水土保持基本原理；土壤侵蚀原理；水土保持工程措施；水土保持生物措施；水土保持农业技术措施；水土保持效益估算及评价；水土保持动态监测与管理。 **教学要求：**采用项目教学、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，实施线上线下混合式教学，课程考核评价过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。
4	节水灌溉新技术	32	2	**课程目标：**掌握不同节水灌溉方式的设计原理与步　；能进行小型节水灌溉工程的设计，节水设备安装和管理。培养学生节水优先的治水理念、节水、节能意识、团队协作和创新能力。 **主要内容：**低压管道灌溉工程设计方法、喷灌工程设计方法、微灌灌溉工程设计方法、雨水集蓄利用、农艺节水技术。 **教学要求：**采用任务　动、案例教学等方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 80%,技能考核占 20%。
5	水利工程监理	64	4	**课程目标：**掌握水利工程项目的建设程序；掌握监理单位资质等级和监理人员的职责；　掌握各类水利工程监理的质量、进度、投资控制方法;掌握水利工程监理的合同、信息、安全管理方法；掌握监理组织协调的基本工作。 **主要内容：**承包人的开工条件；新进场材料、构配件、设备使用条件；对检　批、工序、单元工程、分部工程、单位工程质量检查；工程计量和工程款支付工程变更、索赔控制；合同及安全管理；编制监理文件等。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
				教学要求：采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、参与式等教学方法，理实一体化教学模式实施教学，课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%。
6	水质监测与评价	32	2	**课程目标：**掌握实　室常规分析仪器的使用方法和水质监测方法；掌握标准试剂配制及使用要求；掌握水质监测报告、评价报告的编写格式与要求；掌握实　室安全管理的注意事项；培养学生强烈的质量观念和安全意识，严谨细致，有工作责任感。 **主要内容：**水质监测分析方法概述及类型；酸碱滴定法、配位滴定法、沉淀滴定法和氧化还原滴定法四大滴定法基本原理和相关指标监测规范；大型仪器的操作方法和相关指标的监测规范；水质监测评价报告书写的基本步　和相关规范文件。 **教学要求：**教学采用以实训为主教学，理论辅助实训，采用任务　动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用学银在线云资源，线上线下混合式教学模式实施教学，课程考核评价平时考核占 60%,技能考核占 40%。

3.实践性环节

实践性主要有社会实践、认知实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业教育等多种实习方式，见表 6。

表 6 水利工程专业实践性环节简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
1	入学教育			**课程目标：**了解水利工程专业的专业背景、培养目标、课程体系、职业发展方向等；了解我国水利行业发展背景；帮助学生进行职业生涯规划。 **主要内容：**水利工程专业介绍；行业背景与发展前景；关联学科；课程体系解析；学习方法建议；职业发展与就业导向；校规校纪；行业责任与使命担当。 **教学要求：**通过入学教育，快速建立起学生的职业认同感，明确学习目标，为后续的专业学习打下坚实的基础，帮助学生尽早规划个人发展路径。
2	认识实习			**课程目标：**能阐述渠道灌溉系统组成、建筑物形式、结构；能说明水文站的功能及观测设备的使用方法；能归纳水泵站的结构形式及水泵型号及相关电气设备；能说明不同取水方式的组成等。 **主要内容：**去灌区认知灌溉渠道系统各个建筑物作用，认知水泵及水泵站结构类型，去水文站认知水文站的功能及观测设备的使用方法、河流测流方法，去水库、认知水利枢纽各个建筑物作用。 **教学要求：**去校外各大灌区、水文站、水库等实习基地，现场进行认知实习，考核评价：实习报告。
3	水利工程测量实训	56	2	**课程目标：**利用先进测量设备，能进行地形图测量、渠道放线和数字测图等。 **主要内容：**校园地形图的测量、渠道测量放线、数字测图等内容实训。 **教学要求：**在校内测量实训基地上，以任务为导向，采用现场实训，学生为主体，教师为主导的实训模式实施教学，采用实训成果（40%）+技能考核（30%）+项目汇报形式（30%）

4	地质实训	6	0.5	**课程目标：**使学生获得地形地貌、地层岩性、地质构造、水文地质、物理地质现象、天然建筑材料等方面的感性认识，巩固课堂所学的基本理论和基本知识，为后续课程的学习打下良好的基础。将所学到的水利工程地质基本理论知识与实际工程地质条件及工程地质问题结合起来，初步掌握从工程地质条件角度选择有利于水利工程建筑选址的方法。 **主要内容：**了解野外地质实习的工作方法及基本技能：掌握矿物物理特征的鉴定方法；掌握常见的三大类岩石，能用肉眼进行鉴定和描述：掌握各种层理构造、层面构造的野外识别：掌握褶皱构造的野外识别标志、野外措述和判定方法：掌握断裂构造的野外识别标志、野外播述和判定方法；识别区域地貌类型、了解水文特征。 **教学要求：**实习期间学生要服从指挥，注意听讲，认真参观，多加思考，记好笔记。实习结束后，根据实习的具体内容，参照《认识实习指导书》附件的要求，每一学生独立编写实习报告。指导教师根据学生的实习报告内容及实习表现，考查评定学生认识实习成绩。
3	水工建筑物实训	6	0.5	**课程目标：**水工建筑物的作用、组成、构造等进行现场学习，并与理论知识进行对比，进一步掌握水工建筑物的基本知识。 **主要内容：**对不同坝型的挡水建筑物、泄水建筑物、取水建筑物、坝内构造进行详细了解，工程实际结合理论知识，写出实习报告。 **教学要求：**去校外浍河水库、三门峡水库、陆浑水库等实习合作单位进行实习。考核评价：实习报告。
5	水文实训	16	1	**课程目标：**到　河边确认水文站各测　断面的位置；请水文站指导教师介绍水文站基本情况；了解水文站承担的任务；参观水文站水文要素观测等。 **主要内容：**流速仪的结构与测速原理；流速仪流量测　原理及方法、流量计算方法；野外操作及数据整编；对所选择的断面开展水文要素的实测工作，并对所得资料进行整编；泥沙颗粒分析原理和方法；水文年鉴及水文手册

				的使用；雨量器的施测原理和过程；水位的观测方法；测　断面的布设内容和原则。 **教学要求：**实习期间学生要服从指挥，注意听讲，认真参观，多加思考，记好笔记。实习结束后，根据实习的具体内容，参照《认识实习指导书》附件的要求，每一学生独立编写实习报告。指导教师根据学生的实习报告内容及实习表现，考查评定学生认识实习成绩。
6	BIM实训	16	1	**课程目标：**熟练操作 Revit 软件，能独立完成各水工建筑物的建模，能利用软件进行二维成果输出，能对成果进行渲染和漫游。 **主要内容：**创建渠道、水闸、渡槽、倒虹吸、重力坝、泵房等水工建筑物三维模型。 **教学要求：**采用任务　动教学方式，探究式、参与式等教学方法，利用智慧职教云资源，在智慧教室完成教学任务。根据学生提交的模型文件，考核学生建模准确性、参数化设置及族库使用规范性。
7	社会 实践			**教学目标：**巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力。 **主要内容：**传承中华优秀传统文化；志愿者服务；提升职业素养；环保主题；创新创业等
8	技能 鉴定	24	1	**课程目标：**至少获取 1 个职业技能鉴定等级证书，为今后职业发展创造有利条件。 **主要内容：**水工闸门运行工、水工监测工技能鉴定。 **教学要求：**通过技能鉴定考试，获取职业技能鉴定中级或中级以上等级证书。
9	顶岗 实习	288	18	**课程目标：**熟悉节水灌溉工程设计、施工、管理等岗位的职责、工作内容及工作要求，并能按要求完成；熟悉污水处理工程施工、管理等岗位的职责、工作内容及工作要求，并能按要求完成。 **主要内容：**节水灌溉工程设计岗位、施工技术岗位、施工现场管理岗位、灌溉工程运行管理岗位；污水处理厂

				运行管理岗位。 **教学要求：**在校外实习基地上，分散进行、双向管理；利用顶岗实习管理平台，采用校外指导教师和校内指导教师双向中管理，要求学生每天填写实习日志，每周在网上上传周记，汇报实习情况，考核为过程考核。
10	毕业教育及答辩	24	1	**课程目标：**对顶岗实习成效进行检　及指导，促进毕业生进更好融入社会。教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德，对毕业生进行全面的择业指导。 **主要内容：**提交顶岗实习报告、实习鉴定表等相关资料、对顶岗实习内容进行现场汇报及答辩；就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生活动。 **教学要求：**按照顶岗实习要求，对学生提交的相关资料进行评分，周记、日记、鉴定表等占 70%，毕业答辩环节占 30%。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间分配表

表 7　教学时间分配表

教学周 学期	教学时间（环节）分配																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎		
二	△	△	△	△	△	△	△	▲	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	◎		
三	△	△	△	△	△	△	△	▲	△	△	△	△	▲	△	△	△	△	◎		
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	◎		
五	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为实习实训，　为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为毕业教育。

（二）教学进程安排表

表 8　教学进程表

课程设置		序号	课 程 名 称		学分	学 时 数 分 配			教学进程（学期、教学活动周数）					
						共计	理论	实践	1 学期 (18w)	2 学期 (20w)	3 学期 (20w)	4 学期 (20w)	5 学期 (20w)	6 学期 (20w)
公共基础课程	公共基础课必修课	1	思想道德与法治		3	48	40	8	3					
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	32	28	4		2				
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		3	48	40	8			3			
		4	形势与政策		1	32	32	0	4 专题/学期					
		5	体育与健康		6	108	12	96	2	1.5+0.5 (游泳)	2			
		6	心理健康教育		2	32	16	16	1	1				
		7	军事理论与军训		2	32	12	20	2 周					
		8	劳动教育		2	32	16	16		1 周	1 周			
		7	中华优秀传统文化		2	32	24	8		2				
		8	大学语文		4	64	50	14		4				
		9	等数学		4	64	56	8	4					
		10	大学英语		8	128	108	20	4	4				
		11	美育		2	32	16	16	1	1				
		12	信息技术		4	64	16	48	4					
		13	创新创业就业指导		1	16	8	8				1 周		
		14	中国水利概论		2	32	26	6	2					
		小计 1			48	796	500	296	21	16	5	0	0	
	公共选修课—限定选修课	1	* 克思主义基本原理		1	16	16	0				1		
		2	职业发展与就业指导		2	32	20	12	2 专题/学期					
		3	工程数学		2	32	26	6						
		4	*定向体育		1	16	4	12		1		活动		
		5	专业英语		2	32	24	8						
		6	*社交礼仪		2	32	16	16		2				
		小计 2（选修达 4 学分）			4	64	36	28	0	3	0	1	0	
	公共选修课—任意选修课	1	政治素养（必选）四史教育	党史	1	16	16	0		线上平台开展 1、其中政治素养“四史教育”人文素养和科学素养三个专题为必修课，每个专题中任选 1 门课程。2、安全素养中的国家安全教育、大学生个人安全教育和军事理论教育为必修课程，采用线上和线下结合方式开展。3、公共选修课需不低于 7.5 个学分。				
				新中国史	1	16	16	0						
				改革开放史	1	16	16	0						
				社会主义发展史	1	16	16	0						
		2	人文素养	社会责任	1	16	16	0						
				管理知识	1	16	16	0						
				金融知识	1	16	16	0						
				人口资源	1	16	16	0						
		3	科学素养	节能减排	1	16	16	0						
				绿色环保	1	16	16	0						
				海洋科学	1	16	16	0						
				信息技术	2	32	32	0						
		4	安全素养	国家安全教育	1	16	16	0						
				学生个人安全教育	1.5	24	24	0						
				军事理论教育	2	36	36	0						

课程设置		序号	课 程 名 称	学分	学 时 数 分 配			教学进程（学期、教学活动周数）					
					共计	理论	实践	1 学期 (18w)	2 学期 (20w)	3 学期 (20w)	4 学期 (20w)	5 学期 (20w)	6 学期 (20w)
		小计 3（选修达 7.5 学分）		7.5	124	124	0	0	0	0	0	0	
	合计 1			59.5	984	660	324	21	19	5	1	0	
专业课程	专业基础课程	1	＊水利工程制图与 CAD	8	128	64	64	4	4				
		2	＊水利工程测量	4	64	34	30		4				
		3	工程力学与结构	4	64	40	24			4			
		4	工程水文与水力计算	4	64	34	30				4		
		5	水工建筑材料	4	64	34	30			4			
		6	工程地质与土工技术	4	64	40	24			4			
		7	水利工程信息化技术	4	64	32	32					4	
		小计 4		32	512	278	234	4	8	12	4	4	
	专业核心课程	8	小型水工建筑物	4	64	40	24			4			
		9	水利工程施工与安全	4	64	40	24				4		
		10	＊水利工程造价与招投标	4	64	24	40					4	
		11	水利工程项目管理	4	64	32	32					4	
		12	＊现代灌溉排水工程技术	4	64	36	28			4			
		13	乡镇供排水工程技术	4	64	40	24				4		
		14	河道生态治理与防洪	4	64	40	24					4	
		15	水泵站与电气设备	4	64	18	46				4		
		小计 5		32	512	270	242	0	0	8	12	12	
	专业拓展课程	16	**#BIM 技术及应用	4	64	32	32				4		
		17	水利工程经济	4	64	40	24					4	
		18	水土保持工程技术	2	32	16	16					2	
		19	*节水灌溉新技术	2	32	16	16					2	
		20	水利工程监理	4	64	36	28				4		
		21	*水质监测与评价	2	32	4	28				2		
		小计 6		18	288	144	144	0	0	0	10	8	
	合计 2			82	1312	692	620	4	8	20	26	24	
实践性教学环节	实训	1	水利工程测量实训	2	48	0	48		2 周				
		2	地质实训	0.5	6	0	6			0.25 周			
		3	水工建筑物实训	0.5	6	0	6			0.25 周			
		4	水文实训	1	16	0	16				0.5 周		
		5	BIM 实训	1	16	0	16				0.5 周		
	小计 7			5	88	0	88						
	实习	1	入学教育	0.5	8	8	0						
		2	认识实习	1	16	0	16	2 次/学期					
		3	社会实践	2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周		
		4	技能鉴定	1	24	0	24					1 周	
		5	顶岗实习	18	288	0	288						18 周
		6	毕业教育及答辩	0.5	8	8	0						
		小计 8		23	376	16	360	0	0	0	0		
	合计 3			28	464	16	448	0	0	0	0		
总计				169.5	2760	1368	1392	25	27	25	27	24	

说明：

（1）标记*的为本专业的限选课程，专业拓展课本专业认定为专业限选课程。

（2）标记#的为 1+X 职业技能等级证书对接课程：

（3）标记＊的为职业技能大赛对接的课程：

（4）每 16-18 个课时计算 1 个学分；

（5）《大学语文》、《　等数学》、《中国水利概论》课程开设学期参考附件 1；

（6）限定选修课学分需达 4 分及 4 分以上，在所选课程前面标注*号，　克思主义基本原理为限定选修课必选课。

（7）小计 2“学分”、“学时数分配”、“每学期教学周学时”填写，只需相加所选定课程的学分及学时数。

（三）课程结构分析表

表 7　课程结构分析表

项　目			理论教学				实践教学			
			学分数	占比(%)	学时数	占比(%)	学分数	占比(%)	学时数	占比(%)
课程类别	公共基础	必修课程	30	75.6%	500	75.8%	18	91.1%	296	91.4%
		限选课程	2	5.6%	36	5.5%	2	8.9%	28	8.6%
		选修课程	8	18.8%	124	18.8%	0	0.0%	0	0.0%
		小计	40	100.0%	660	100.0%	20	100.0%	324	100.0%
	专业技能	专业基础课程	17	40.2%	278	40.2%	15	37.7%	234	37.7%
		专业核心课程	17	39.0%	270	39.0%	15	39.0%	242	39.0%
		专业拓展课程（选修）	9	20.8%	144	20.8%	9	23.2%	144	23.2%
		小计	43	100.0%	692	100.0%	39	100.0%	620	100.0%
	实践课程	人文素养（公共）	0	0.0%	0	0.0%	5	16.5%	88	19.6%
		专业素养（专业）	1	100.0%	16	100.0%	25	83.5%	360	80.4%
		小计	1	100.0%	16	100.0%	30	100.0%	448	100.0%
理论教学			84		1368					
实践教学							89		1392	
实践课占比列(%)			50.43%							
必修课程					1064	77.78%			1220	87.64%
选修课程					304	22.22%			172	12.36%
选修课程占比（%）			17.25%							

备　注：　公共基础课　35.7%　专业技能课　47.5%　实践课程　16.8%

说明：

在上表中，包含军事训练与国防安全、社会实践、综合实训、跟岗实习、顶岗实习和毕业教育

三年总学时数为 2760。顶岗实习按 18 周计算，合计 288 学时。毕业教育按 0.5 周计算，合计 8 学时

学分与学时的换算:16 学时计为 1 个学分，总学分 168 学分。军事训练与国防安全、入学教育、社会实践、毕业报告和毕业教育等，以 1 周为 1 学分。

八、实施保障

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（一）师资队伍

1.队伍结构

本专业师资队伍按两个建制班配备（学生 80 人），由 2 名专业带头人、校内　干教师 15 人和企业兼职教师 6 人（技术　干、技术能手和能工巧匠）组成结构合理的双师型教学团队。

学生数与专任教师数比例小于 25:1 的标准配备专任师资，其中 12 人拥有国家职业资格证书，双师型教师占专业课教师的比例为 80%。

企业兼职教师主要是水利行业相关企业　级技术人员，充分利用双方资源优势，定期开展专业人才培养方案的论证、课程标准的制定等工作。

2.专业带头人

专业带头人 2 名，均具有　级职称（校内副教授，校外教　），能够把握国内外水利发展，熟悉行业企业最新发展动态，把握专业改革方向，了解行业企业对本专业人才的需求，教学设计、专业研究能力强，能够开展专业建设、教育教学改革、社会服务等方面的工作，本水利工程专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有　效教师资格证书的校内专任教师 18 人，具有硕士及以上学历者 13 人，教授 2 人，占 13%，副教授 10 人，占 67%。专任教师均具有扎实的水利工程专业相关理论功底和实践能力，有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历，能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运行信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务。

4.兼职教师

企业兼职教师 6 人，主要从万家寨水务控股集团、山西省水利建筑工程局集团有限公司等单位聘任，均为　级职称或者　级技师，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。另外，根据需要还聘请了技能大师、劳动模范、能工巧匠等　技能人才，定期邀请他们

来校展开讲座、实习指导等。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实　室、实训室和实习实训基地。

1.专业教室基本条件

一般配备　（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、安防标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本条件

实　、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准规定，实　、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实　、实训指导教师配备合理，实　、实训管理及实施规章制度　全，确保能够顺利开展工程测量、水利工程制图及CAD、水工材料检测、水利工程施工组织设计、BIM技术应用、水利工程造价与招投标、水质检测、智能节水系统设计与安装、泵站运行管理等实　、实训活动。　励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

具体见表10.

表10 校内实训室明细表

序号	实训室	主要设备名称	数量（台/套）	工位数	服务课程
1	工程软件实训室	计算机、投影仪、智慧　板等设备和常用办公软件、CAD制图软件、水利工程造价软件等	40	40	水利工程制图与CAD 水利工程造价与招投标
2	水工材料检测中心	水泥净浆搅拌机、水泥稠度及凝结时间测定仪、水泥压力试　机、水泥抗折试　机、标准筛、砂浆稠度仪、混凝土坍落度仪、万能试　机等	20	20	水工建筑材料
3	土工实训室	液塑限联合测定仪、击实仪、固结仪、直接剪切仪、土壤渗透仪、比重瓶、比重计等	20	20	水利工程施工与安全 水土保持工程技术
4	水力学实训室	静水压强综合实　仪、自循环动量定律综合型实　仪、自循环伯努利(能量)方程综合实　仪、自循环雷诺实　仪、自循环沿程阻力综合实　仪等	5	15	工程水文与水力计算

序号	实训室		主要设备名称	数量（台/套）	工位数	服务课程
5	水文实训室		旋杯式流速仪、周记水位计、雨量计、水面蒸发器、数字式求积仪等	10	20	工程水文与水力计算
6	电工实训室		电工实训台、电动机、家用电路实训器材、低压展示开关电器、配电屏、避雷器、单控开关，双控开关，暗线盒，分段开关、电烙铁，接线液压钳等	10	20	水泵站与电气设备
7	水质检测实训室		化学分析试　台、药品存储区、称量区、各种玻璃器皿存储区、消解仪和紫外分光光度计等水质分析设备 10 多种。	10	20	水质检测与评价
8	智能节水工程技术服务中心		TFEMJG-2 型智能节水系统安装与运维综合实训平台	3	20	现代灌溉排水工程技术 水泵站与电气设备 节水灌溉新技术
9	工程测量实训基地		经纬仪、水准仪、全站仪、GNSS 测量仪等主要测量仪器及数字化测图软件、7 条水准线、地形测量场	20	40	水利工程测量
10	节水灌溉技术实训场		40 亩的节水示范区、灌溉水源、　部枢纽、节制闸、倒虹、量水堰、涵洞、农桥等	20	40	现代灌溉排水工程技术 节水灌溉新技术
11	水利工程综合实训基地	水利枢纽工程	重力坝、均质坝、心墙坝、斜墙坝、堆石坝、拱坝模型	6	40	水工建筑物 水利工程施工与
		渠系建筑物	进水闸、渡槽、倒虹吸、跌水等	10	40	水工建筑物
		泵站实训基地	控制中心、机组运行区、配电间、水泵模型展示区、检修间	3	20	水泵站与电气设备 水利工程信息化技术
		水文气象站	自动监测气象站	1	10	工程水文与水力计算

3.校外实训基地基本要求

校外实习基地主要有水控集团偏关分公司、夹　口引　灌溉工程管理局、运城市水利建设工程局、运城市水利勘测设计院、潼关水文站、浍河水库、三门峡

陆河水利枢纽管理局等，能提供开展小型灌排设计、小型建筑物设计、节水灌溉工程设计、施工组织设计、施方案编制、灌排工程运行与管理等实训活动。实训设施资金　备，实习岗位和实训教师确定，实训管理及实施保障制度　全，具有稳定的校外实习基地，能提供水利工程设计、施工和管理等相关实习单位，能涵盖当前水利产业发展的主流技术，能接纳一定规模实习学生，有相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，有保证学生顶岗实习管理制度、有安全保险保障。

校外实习基地建设情况要求如下：

表 9　校外实习基地明细表

序号	合作单位（企业）	单位所在地	合作内容	顶岗实习岗位数
1	水控集团偏关分公司	山西省忻州市偏关县	泵站运维实训	40
2	夹　口引　灌溉工程管理局	山西省运城市盐湖区	泵站运维实训	40
3	山西省水利建筑工程局	项目所在地	水利工程建设相关实训	40
4	潼关水文站	陕西省潼关县	水文观测实训	20
5	三门峡水利枢纽管理局	河南省三门峡市	水工建筑物实训	40
6	浍河水库	临汾市曲沃县	水库调度、水工建筑物实训	40

4.支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导　励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数

字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

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。专业类图书文献主要包括:水利行业政策、法规、规范、行业标准、职业标准、工程师手册等技术类和案例类图书。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备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。

九、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1.学校和系部均建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实　教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2.学校和系部不断完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.教研室建立了线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提　人才培养质量。

4.学校建立毕业生跟踪反　机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

（二）毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部

课程考核合格或修满 169.5 学分，准予毕业。

励获得水工监测工、水工闸门运行工、泵站运行工、污水处理工等职业技能等级证书其中一种。

十、附录

（一）编制人员名单

表 10　编制人员名单

序号	单位类型	姓　名	所在单位	专业领域	职　称	备注
1	学校专业教师	赵晓娟	山西水利职业技术学院	水利工程	副教授	
2		张茹	山西水利职业技术学院	水利工程	教授	
3		闯	山西水利职业技术学院	水利工程	副教授	
4		董向前	山西水利职业技术学院	水利工程	副教授	
5	行业企业专家	孙新忠	运城市水务局	农田水利	教授级级工程师	
6		郭滨滨	万家寨水务控股集团	机电工程	级工程师	
7		蔡科	万家寨水务控股集团偏关分公司	水利工程	级工程师	
8		王中新	夹　口引　灌溉工程管理局	机电排灌	级工程师	
9	教科研人员	吴建华	太原理工大学	农业水土工程	教授	
10		成立	扬州大学	水利工程	教授	
11	毕业生代表	卜晓岩	山西东山水务集团有限公司	机电排灌	中级	

（二）专业人才培养方案审批表

专业名称	水利工程	专业代码	450201
使用年级	2023 级	学　制	三年
是否高本贯通	否	对接本科院校及专业	
培养方案制（修）订说明	按照教育部、省教育厅相关文件精神，针对水利工程专业具体情况，由水利工程系组织专业骨干教师和企业兼职教师团队起草制订本人才培养方案。与上一级培养方案相比，主要对以下内容进行了修订： 1.通过对水利行业企业及毕业生进行调研，优化岗位面向，调整培养目标与规格，融入新技术、新标准、新工艺、新装备。 2.服务产业新业态、新模式，对接现代水利工程建设岗位群、现代水利工程运行与管理岗位群。 3.优化了课程内容，按照职业技能等级证书要求融入 BIM 技术及应用、水利工程信息化技术等专业课程，修订相关课程主要教学内容与要求。 专业负责人（签名）：赵晓娟　2023 年 6 月 5 日		
专家组论证意见	此方案经水利工程系系 2023 年 6 月 5 日专业论证会审议、论证，与会专家认为该培养方案编制规范，培养目标符合教育部专业介绍指导及行业区域发展新需求，方案科学、可行。 组长（签名）：丁建民　2023 年 6 月 5 日		
系部意见	经水利工程系 2023 年 6 月 5 日党政联席会议审议、研究，同意实施该专业人才培养方案。 主任（签名）：张苏　2023 年 6 月 5 日 书记（签名）：贺炳峰　2023 年 6 月 5 日		
教务部意见	（盖章） 2023 年 6 月 10 日		
学院意　见	（盖章） 2023 年 6 月 10 日		

（三）专业论证表

专业名称（代码）：

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签名
1	李建强	运城市水利工程建设局有限公司	总工程师	
2	丁建民	运城市水利工程建设局有限公司	职工董事	
3	王彦武	山西东山水务集团有限公司	董事长	
4	杨建国	运城市尊村引黄灌溉服务中心	三级泵站站长	
5	孟宪为	运城市尊村引黄灌溉服务中心	机电管理部副部长	
论证意见和建议	水利工程专业人才培养方案总体符合教育部《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》(教职成【2019】13 号)和《关于印发<职业教育专业目录(2021)年的通知》(教职成【2021】2 号)等相关规定，其培养目标、培养规格和课程设置符合水利行业当前发展形势的需要，在师资队伍、教学实践及教学要求上凸显了产教融合的特色。 建议完善： 1.针对水利工程从规划、设计、施工、到运营等阶段，建议开设水利工程项目管理类课程； 2.根据学科发展逻辑，建议调整《工程力学与结构》与《水工建筑材料》2 门课程的开设学期。 3.鉴于无人机技术在工程运行管理中的应用日趋广泛，建议在专业拓展课、或专业核心课中增加无人机驾驶、数据处理等相关教学内容。 4.人才培养方案中的课程定义、文本编排要统一和有序。			