

山东水利职业学院
水利工程(专本贯通)专业
人才培养方案
(2024 版)

教学系部： 水利工程系
执笔人： 刘祥柱
审核人： 惠阵江
制订日期： 2021 年 08 月
修订日期： 2024 年 08 月

山东水利职业学院教务与科研处制

二〇二四年六月

目 录

一、专业名称和代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标和培养规格	2
六、职业岗位与职业能力分析	6
七、职业能力与学习领域设计	9
八、课程体系及人才培养模式	10
九、教学进程总体安排	20
十、职业资格证书	26
十一、实施保障	27
十二、毕业要求	37
十三、研制团队	37
十四、继续专业学习深造建议	38

水利工程(专本贯通)专业人才培养方案

(专业代码: 450201)

一、专业名称和代码

专业名称: 水利工程(专本贯通)

专业代码: 450201

二、入学要求

普通高中毕业生(选修物理)

三、修业年限

基本学制: 五年

水利工程专业: 学制三年, 专科学历以修满规定学分为准, 实行弹性学制, 最长不超过六年

水利水电工程专业: 学制两年, 本科学历、工学学士学位

四、职业面向

所属专业大类(代码) A	水利大类(45)
所属专业类(代码) B	水利工程与管理类(4502)
对应行业(代码) C	水利管理业
主要职业类别(代码) D	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)、水利设施管养人员(4-09-01)、农田灌排人员(4-09-04)
主要岗位(群)或技术领域举例 E	水利工程建筑施工人员、水利设施管养人员等职业; 水利水电工程施工、工程设施管理及运行维护等岗位(群); 水利工程科研、管理、规划、设计、施工、监理等。
职业类证书举例 F	“1+X”建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书☆ “1+X”土木工程混凝土材料检测技能等级证书☆ 二级建造师* 注册土木工程师(水利水电)* 水利建造师*、监理工程师等*

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，适应水利水电行业发展需要，面向水利工程建筑和管理领域，掌握扎实的科学文化基础和水利工程专业知识和技术技能知识，具有创新意识、人文素养和精益求精的工匠精神，具备较强的就业创业能力和可持续发展的能力，能够从事中小型水利工程设计、施工、监理、水利工程维护和水利工程管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

Q1 思政素质

Q1.1 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。

Q1.2 树立集体主义观念，积极参与集体活动，具备良好的团队合作精神和集体荣誉感。

Q1.3 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信。

Q2 职业素质

Q2.1 具有良好的职业道德和职业素养。尊重劳动、诚实守信、爱岗敬业、知行合一。

Q2.2 具有耐心细致的工作态度，树立良好的个人信誉和职业形象，具有社会责任感和社会参与意识。

Q2.3 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维，不断提升专业技能，为水利事业贡献自己的力量。

Q2.4 具有一定的沟通能力，能够准确、清晰地表达自己的想法，同时善于倾听他人意见，促进团队合作中的有效沟通与协作。

Q2.5 具有勤于劳动、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。

Q2.6 具备终身学习和可持续发展的能力，满足行业发展需求。

Q3 身心素质

Q3.1 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，养成良好的运动和卫生习惯，良好的行为习惯。

Q3.2 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识目标

K1 通用知识

K1.1 掌握必备的思想政治理论、创新创业知识和中华优秀传统文化知识。

K1.2 熟悉与本专业相关的法律法规、时事政治、信息技术、安全等相关知识，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范。

K1.3 掌握本专业必需的数学、英语、物理、计算机等基础知识。

K1.4 熟悉水利行业发展的基本情况。具有较扎实的学科理论基础，具有独立获取知识、提出问题、分析问题和解决问题的能力及创新精神。

K2 专业知识

K2.1 掌握土的物理性质、工程分类、地基土中的应力、土的抗剪强度和地基承载力等计算。

K2.2 掌握水利工程绘图、读图的基本方法；掌握 Auto CAD 绘图的基本方法。

K2.3 掌握测量基本知识，熟悉水利工程施工放样、控制测量方法和步骤。

K2.4 掌握水泥、骨料、砂浆、混凝土、土工合成材料等建筑材料的物理力学性能及其实验检测方法和步骤。

K2.5 掌握工程设计中力学、土力学与地质分析、水文分析与计算知识；掌握典型水利工程中的水力分析与计算方法。

K2.6 掌握板、梁、柱等钢筋混凝土结构计算以及工程结构设计基本理论、知识和技能。

K2.7 掌握土石坝、水闸、渠道、堤防等水工建筑物设计计算和基本构造的确定。

K2.8 掌握不同水利工程建筑物（构筑物）的施工技术和不同工种的施工方

法。

K2.9 熟悉水利水电工程施工项目现场管理相关知识，掌握工程项目进度、成本、质量、安全管理方法及质量验收的规范、项目管理软件使用的知识。

K2.10 熟悉水利工程运行管护方面的相关标准、掌握水工建筑物病害处理相关知识。

K2.11 掌握水利工程国民经济评价、工程造价文件编制、工程建设招投标相关知识。

K2.12 掌握水利工程施工阶段监理实务的理论知识，掌握监理大纲和监理实施细则的编制方法。

K3 拓展知识

K3.1 熟悉水利工程建设执行的强制性标准及相关规范规程。

K3.2 了解新技术、新工艺、新材料、新设备在水利工程中的应用。

K3.3 了解人工智能、物联网技术赋能水利建设的相关知识。

K3.4 熟悉水利工程安全度汛、汛期安全隐患排查与应急处置的基本知识。

K3.5 掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有水利水电工程科学研究的初步能力，具有实际工作需要的计划、总结、报告、说明书、论文、合同、公文等应用文的写作能力。

3. 能力目标

S1 通用能力

S1.1 沟通表达能力：具有清晰的思维、良好的口语和书面表达能力和沟通能力。

S1.2 具有常用办公软件的应用能力。

S1.3 具有独立学习、探究学习、终身学习的能力，能够自主规划学习目标，实现自我提升和发展 and 适应变化的能力。

S1.4 敢于创新，勇于尝试新方法、新技术，推动技术进步和行业发展。

S1.5 掌握信息技术基础知识，熟悉工程建设领域数字化技能，具备适应产业数字化、智能化发展需要的信息技术应用能力。

S2 专业能力

S2.1 具备本专业必需的工程测绘、运算和工艺操作能力。

S2.2 会绘制并识读水利工程图，能熟练运用 CAD、BIM 建模等工程软件应用的能力。

S2.3 能利用水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器，开展水利工程施工放样、控制测量等基本测量工作。

S2.4 能利用常规实验仪器和设备做土工试验及水工混凝土材料检测实验。

S2.5 具备工程现场的施工与组织能力，会做水利水电工程施工应用技术和工种施工的工作，能进行资料收集整理和归档等工作。

S2.6 具备根据工程案例，进行工程质量问题分析、编制施工组织设计和工程施工实施方案的能力。

S2.7 具有工程技术管理、合同管理、资金与进度控制，以及工程施工现场技术养护、检测与质量监控的能力。

S2.8 具有水利水电工程、河道治理工程、农业水土工程、节水灌溉等工程的勘测、规划、设计、施工的初步能力。

S2.9 具有基本的工程质量验收与评定能力，能完成工程各结构的现场质量检测、参与组织竣工验收、编制竣工验收资料等工作。

S2.10 具有应用 BIM 软件进行常见水工建筑物建模的初步能力。

S2.11 具备编制监理大纲和监理实施细则能力。

S2.12 具备利用信息化手段对水工建筑物进行运行管护与安全监测能力。

S3 拓展能力

S3.1 具备扎实的专业英语应用能力，能够阅读、撰写及翻译专业领域内的文献资料，能够在专业领域内有效地运用英语进行交流、学习和研究。

S3.2 具备创新意识和能力，能够初步运用大数据、人工智能、物联网等技术推动技术进步和行业发展。

S3.3 具有探究学习、终身学习和可持续发展能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

六、职业岗位与职业能力分析

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求 及能力模块编号
1	水利水电建筑 工程技术人员	1. 土方工程施工	1-1 能够识读工程图纸，编制土方工程的施工方案和施工工艺流程。 1-2 会编制施工技术交底书，并能进行施工技术交底。 1-3 具备施工质量控制和施工质量检测能力。 1-4 能根据工程施工规范，指导水利工程施工，完成施工资料整编。 1-5 现场组织施工。 1-6 能参与深基坑施工专项施工方案的编制和优化。
2	水利水电建筑 工程技术人员	2. 混凝土工程施工	2-1 能够识读工程图纸。 2-2 编制土方工程的施工方案和施工工艺流程。 2-3 会编制施工技术交底书，并能进行施工技术交底。 2-4 具备施工质量控制和施工质量检测能力。 2-5 能根据工程施工规范，指导水利工程施工，完成施工资料整编。 2-6 现场组织施工。
3	水利水电建筑 工程技术人员	3. 砌体工程施工	3-1 能够识读工程图纸。 3-2 掌握砌体工程的类型、施工要求和质量控制要求。 3-3 熟悉砌筑要领、质量控制和施工工艺流程。 3-4 会编制施工技术交底书，并能进行施工技术交底。 3-5 具备施工质量控制和施工质量检测能力。 3-6 能根据工程施工规范，指导水利工程施工，完成施工资料整编。 3-7 能现场组织施工。
4	水利水电建筑 工程技术人员	4. 钢筋工程施工	4-1 能够识读工程图纸。 4-2 掌握钢筋力学性能和工艺性能试验工程及要求，并熟悉钢筋加工方法和质量控制和施工工艺流程。 4-3 会编制施工技术交底书，并能进行施工技术交底。 4-4 具备施工质量控制和施工质量检测能力。 4-5 能根据工程施工规范，指导水利工程施工，完成施工资料整编。 4-6 能组织现场施工。
5	水利水电建筑	5. 模板工程施工	5-1 能够识读工程图纸。

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求 及能力模块编号
	工程技术人员		<p>5-2 掌握模板的特点、作用及模板选型、保养原则。</p> <p>5-3 熟悉模板安装与拆除的要求、质量控制和施工工艺流程。</p> <p>5-4 会编制模板施工技术交底书，并能进行施工技术交底。</p> <p>5-5 具备施工质量控制和施工质量检测能力。</p> <p>5-6 能根据工程施工规范、施工图纸，指导施工，完成施工资料整编。</p> <p>5-7 能组织现场施工。</p>
6	水利水电建筑工程技术人员	6. 灌浆施工	<p>6-1 掌握灌浆类型、特点、作用及灌浆浆液配置质量控制。</p> <p>6-2 熟悉灌浆工程中的成孔检测、压水试验、灌浆压力控制灌浆结束标准把握等、质量控制和施工工艺流程。</p> <p>6-3 会编制灌浆技术交底书，并能进行施工技术交底。</p> <p>6-4 具备施工质量控制和施工质量检测能力。</p> <p>6-5 能根据工程施工规范、施工图纸，指导施工，完成施工资料整编。</p> <p>6-6 能组织场施工及质量评价。</p>
7	水利水电建筑工程技术人员	7. 施工导流与截流	<p>7-1 能够识读工程图纸。</p> <p>7-2 熟悉施工导流、截流的类型、特点、作用；明确导流方式的选择原则。</p> <p>7-3 能够把握导流建筑物的施工工艺及质量控制。</p> <p>7-4 会进行围堰的稳定性分析、围堰设计断面及截渗处理工艺。</p> <p>7-5 会编制导流和截流建筑物的技术交底书，并进行施工技术交底。</p> <p>7-6 具备施工质量控制和施工质量检测能力。</p> <p>7-7 能根据工程施工规范、施工图纸，指导施工，完成施工资料整编。</p> <p>7-8 能进行现场施工组织。</p>
8	水利水电建筑工程技术人员	8. 现场水利工程监理	<p>8-1 能够精确识读水利工程施工图。</p> <p>8-2 正确使用回弹仪、GPS、全站仪、坡度尺、钢筋位置测定仪、钢筋保护层厚度测定仪等设施设备。</p> <p>8-3 能够根据项目具体情况，在总监指导下，参与施工项目划分。</p> <p>8-4 能够进行现场质量的取样、跟踪检测与平行</p>

序号	职业岗位	典型工作任务	职业能力要求 及能力模块编号
			<p>检测，参加旁站监理并做好监理日记。</p> <p>8-5 能进行工程安全、质量、进度控制，能够参与编制监理实施细则。</p> <p>8-6 初步审核施工单位的施工组织设计、施工方案、人员、组织机构及各种报验资料等。</p> <p>8-7 监理档案资料填写和整理；签收参加其他参建单位的来文、来函。</p> <p>8-8 能够根据分工完成监理资料填制、归档和监理报告编制。</p>
9	水利水电建筑工程技术员	9. 中小型土石坝设计；水闸、隧洞、溢洪道、灌区建筑物规划设计	<p>9-1 会分析工程基本资料。</p> <p>9-2 能初步拟定设计思路和设计方案。</p> <p>9-3 能进行水文、水力分析计算，结构受力分析、计算。</p> <p>9-4 能够根据项目具体情况，对建筑物断面尺寸进行优化。</p> <p>9-5 能根据分工进行设计文件编写。</p> <p>9-6 能够绘制工程图。</p>
10	水利水电建筑工程技术员	10. 水工建筑物运行管护	<p>10-1 能进行水工建筑物变形观测。</p> <p>10-2 能熟练进行水工建筑物的渗流观测，并分析结果。</p> <p>10-3 能根据土坝的裂缝作出正确判断，从而采取有效的养护修理措施。</p> <p>10-4 具备一定防汛抢险组织能力。</p>

七、职业能力与学习领域设计

相近能力模块组合	学习领域名称	集中技能强化	类别
1-3、2-4、3-5、6-3、 7-3、8-2、9-2、10-1	水利工程测量	工程测量实训	职业 基础
1-1、1-4、2-1、2-5、3-1、3-6、 4-1、5-1、6-1、6-6、7-1、7-7、 8-1、9-2、9-4、9-6	工程制图与 CAD	工程制图与 CAD 实训	
1-3、2-3、3-5、4-4、6-2、8-4	建筑材料	工程材料检测实训	
1-3、6-3、8-4、10-1、10-2、10-3	土力学与地基基础	土力学实训	
2-4、4-2、4-4、6-3、7-4、8-5 9-2、9-3、9-4、10-1、10-2	理论力学 材料力学 水力学	力学随堂试验	
8-1、8-3、9-1、9-2、9-3、9-4、 9-6	水工建筑物 I	水工建筑物综合实训	职业 核心
1-1、1-2、1-3、1-4、1-6、1-7 8-1、8-3、8-5、8-6、10-3	水利工程施工 BIM 技术及应用 水利工程监理	施工组织设计 BIM 综合实训 技能专项训练	
1-1、1-2、1-3、1-4 1-5、1-6、1-7、10-3	施工项目管理	技能专项训练 水利施工现场作业及虚 拟仿真实训	
1-5、2-5、3-4、4-5、6-4、8-6、 9-6	工程招投标与合同 管理	技能专项训练	职业 拓展
1-4、2-5、3-6、4-5、5-6 6-6、7-7、8-7、8-8	工程档案资料编制	技能专项训练	

八、课程体系及人才培养模式

(一) 课程体系

1. 课程设置

课程类别	课程名称
公共必修课	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、形势与政策、体育与健康、大学生心理健康教育、军事理论、职业生涯与发展规划、就业指导、创新创业基础、创新创业实践、劳动教育（理论）
公共限选课	大学英语、高等数学、大学物理、信息技术与人工智能、大学生公共安全教育、大学美育、“四史”课程、中华优秀传统文化、素质拓展课程。
公共任选课	水文化、中国水利史、无人机操控技术、Office 教程、网页制作、大数据技术、公共关系学、投资与理财、管理学、市场营销、环境学概论、普通话基础、传统文化与吟诵、演讲与口才、应用文写作、数学文化、数学建模、体育文化与欣赏、信息素养、网络平台课程
专业基础课	水利工程测量、水利工程制图、理论力学、水力学、建筑材料、土力学与地基基础、材料力学、水工钢筋混凝土结构、工程应用英语
专业核心课	水工建筑物 I、水利工程施工、城镇供排水工程、施工项目管理、BIM 技术及应用、水利工程监理、水利工程管理、水利信息化技术及应用
专业拓展课	工程新材料新技术、水资源管理、全站仪测量技术、工程质量检测技术、地下水开发与利用、房屋建筑学、施工机械、治河与防洪、GIS 在水利中的应用、生态环境修复技术、水利建设法规、水利工程资料整编、工程合同管理、英语口语
第二课堂	按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法（试行）》相关要求执行

2. 专业核心课程基本要求

核心课程 1	水工建筑物 I						
学 期	4	总学时	84	理论学时	50	实践学时	34
课程目标: (1) 知识目标 1) 掌握水利工程的类型和作用, 水利枢纽类型、组成和分等方法, 掌握水工建筑物类型、特点、分级的意义和方法。							

<p>2) 掌握土石坝、水闸、重力坝、溢洪道等水工建筑物的类型、特点、适用情况以及剖面类型、构造布置和安全、稳定分析方法。</p> <p>3) 掌握水工隧洞、渡槽、倒虹吸的类型、组成及各部分的型式和组成、水工隧洞的断面形式及适用情况。</p> <p>4) 掌握橡胶坝的工作原理、组成、适用情况和设计要求。</p> <p>(2) 能力目标</p> <p>1) 能够依据规范、标准对水利水电工程分等，相应水工建筑物分级。</p> <p>2) 能够根据水工建筑物的特点进行建筑物分类。</p> <p>3) 会计算作用于水工建筑物的常见荷载。</p> <p>4) 能够根据任务和具体条件选择挡水建筑物的型式和基本尺寸。</p> <p>5) 能够进行水工建筑物的剖面设计，确定其断面型式和基本尺寸、主要细部构造。</p> <p>6) 依据水工建筑物的设计规范，编制设计文件。</p> <p>(3) 素质目标</p> <p>1) 学习工程规范标准，培养学生的规范意识，标准意识。</p> <p>2) 学习理解水利精神，培养职业道德。</p> <p>3) 培养学生现代水利、智慧水利意识。</p> <p>4) 通过水利人物的介绍，理解如何践行社会主义核心价值观。</p>
<p>主要内容: 重力坝、土石坝、水闸、溢洪道、隧洞、渠系建筑物等的结构形式、布置要求及设计计算方法，掌握阅读工程图基本技能。</p>
<p>教学要求: 熟悉各类水工建筑物设计规范的使用、具有较丰富的施工设计经验。具有高校教师资格硕士研究生及以上学历和较强的专业理论功底；熟悉各种水工建筑物；课内主讲教师必须具备现场实际工作经历1年以上或实践指导教学2年以上；具备信息化教学能力；具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；具备“双师素质”；具备一线设计、施工管理经验，熟悉水工建筑物，能对学生进行指导检查</p>
<p>合作企业: 山东水总有限公司、日照水利设计院有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例: 日照市岚山区浞河综合治理项目</p>

核心课程 2		水利工程施工					
学期	4	总学时	84	理论学时	44	实践学时	40
<p>课程目标:</p> <p>(1) 知识目标</p> <p>1) 掌握土的工程性质与分级，掌握土方开挖和填筑的施工工艺，质量标准和安全控制。</p> <p>2) 掌握砌石工程的施工工艺和流程，质量标准和安全施工。</p> <p>3) 掌握炸药及起爆器材的性能，爆破施工的基本方法、施工程序和控制爆破技术，掌握爆破安全控制措施。</p> <p>4) 掌握钢筋进场验收的要求，钢筋下料长度的计算方法，钢筋施工工艺流程及质量标准和安全施工。</p> <p>5) 掌握模板的分类与组成，模板的安装与拆除工艺流程与质量标准、安全措施。</p> <p>6) 掌握混凝土的施工工艺流程和质量标准，掌握混凝土的质量缺陷及其修补方法。</p> <p>7) 掌握吊装施工的工艺流程，施工质量标准和安全措施。</p> <p>8) 掌握岩基灌浆的施工工艺与质量标准。</p>							

<p>9) 掌握施工导流的方法与选择, 围堰与导流建筑物的布置要求。</p> <p>10) 掌握基坑排水量的计算, 掌握基坑开挖的方法与安全控制要求。</p> <p>(2) 能力目标</p> <p>1) 能够根据工程施工图, 编制不同工程项目的施工方案。</p> <p>2) 能编制施工技术交底书; 并进行交底。</p> <p>3) 根据施工技术规范标准进行施工验收、质量检测。</p> <p>4) 能安全文明施工。</p> <p>(3) 素质目标</p> <p>1) 具有遵纪守法、诚信品质、责任意识、敬业精神。</p> <p>2) 激发学习兴趣, 培养创新思维。</p> <p>3) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任, 培养工匠精神。</p> <p>4) 吃苦耐劳、勇于奋斗、乐观向上, 具有较强的集体意识和团队合作精神。</p> <p>5) 传承爱岗敬业精神, 坚定文化自信, 增强职业荣誉感, 增强民族自豪感。</p> <p>6) 树立规范意识、成本意识、质量意识、安全意识。</p>
<p>主要内容: 土方工程、砌石工程、混凝土工程、灌浆工程、爆破工程、施工导流与截流工程施工</p>
<p>教学要求: 熟练掌握水利工程施工各工序的施工技术、施工流程及质量要求; 熟悉施工各工序的操作过程, 并能进行实际操作; 关注施工的新技术、新工艺以及未来的发展趋势; 具有较丰富的理论教学和工程施工实践经验; 能独立完成课堂讲授和施工课程中的实践项目教学; 具备信息化教学能力。</p>
<p>合作企业: 山东水总有限公司、山东港迅建筑有限公司、山东水利工程局有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例: 莒县 2023 年大中型水库移民后期扶持项目施工</p>

核心课程 3	城镇供排水工程						
学 期	4	总学时	56	理论学时	32	实践学时	24
<p>课程目标:</p> <p>(1) 知识目标</p> <p>1) 掌握城镇供排水工程规划等基本知识。</p> <p>2) 熟练掌握供排水系统的设计方法。</p> <p>3) 掌握供排水管网的规划与设计知识。</p> <p>4) 掌握净水工艺和水厂工程。</p> <p>5) 掌握供排水系统的体制与组成。</p> <p>6) 了解污水处理给污水处理厂。</p> <p>(2) 能力目标</p> <p>1) 能够正确识读供排水工程整体规划工程图。</p> <p>2) 能够进行供排水工程设备的选型和布置。</p> <p>3) 具有设计给水工程和排水工程系统的能力。</p> <p>4) 能准确的把供排水知识应用到后期运行管理中。</p> <p>5) 具备分析、解决问题能力。</p> <p>(3) 素质目标</p> <p>1) 具有水利基建自信、制度自信, 具有家国情怀, 根植责任使命。</p>							

<p>2) 具有哲学思辨, 哲学知识、哲学思维能力、哲学品格。</p> <p>3) 具有较强的集体意识和团队合作精神; 具有良好的职业道德和创新精神。</p> <p>4) 具有良好的沟通与团队合作能力。</p> <p>5) 具有较强的规范使用能力。</p> <p>6) 具备较强的奉献精神、服务意识。</p> <p>7) 传承新时代水利精神, 具备责任担当、工匠精神、奉献精神。</p>
<p>主要内容: 重力坝、土石坝、水闸、溢洪道、隧洞、渠系建筑物等的结构形式、布置要求及设计计算方法, 掌握阅读工程图基本技能。</p>
<p>教学要求: 熟练设计给排水管网; 熟悉给排水工程的规划、布置; 具有给排水管网设计和施工的技能; 掌握给排水工程施工和运行管理的验收方法; 课内主讲教师必须具备现场实际工作经历 1 年以上或实践指导教学 2 年以上; 具备信息化教学能力; 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。</p>
<p>合作企业: 山东水总有限公司、日照城投集团有限公司</p>
<p>引入合作企业教学项目、生产典型案例: 日照市城市雨污分流项目</p>

核心课程 4		施工项目管理					
学 期	5	总学时	78	理论学时	42	实践学时	36
<p>课程目标:</p> <p>(1) 知识目标</p> <p>1) 熟悉基本建设内容、建设程序及施工组织的准备工作。</p> <p>2) 掌握施工方案的主要内容和编制方法。</p> <p>3) 掌握施工进度计划的编制程序、流水施工的组织方法、横道计划图的编制、网络计划图的编制及调整优化。</p> <p>4) 掌握劳动力、材料、机械设备等生产资源的配置方法。</p> <p>5) 掌握施工现场平面布置的原则、主要内容、方法。</p> <p>6) 掌握施工质量、进度、安全和环境技术组织措施。</p> <p>7) 掌握水利工程项目划分的原则和方法。</p> <p>(2) 能力目标</p> <p>1) 具备解决施工现场项目管理方面问题的能力。</p> <p>2) 具有编制施工技术文件能力。</p> <p>3) 按现行规范实施项目管理。</p> <p>4) 具备编制横道图和网络图能力。</p> <p>5) 会利用软件进行信息管理。</p> <p>(3) 素质目标</p> <p>1) 培养学生的遵纪守法, 遵循按规章制度、规范办事的原则。</p> <p>2) 培养学生树立严谨务实、客观科学, 向管理要效益的观念。</p> <p>3) 培养学生具有较强的组织协调、团结协作和人际沟通能力。</p> <p>4) 培养学生具有团队精神、工匠精神, 以及质量意识、安全意识和环保意识。</p> <p>5) 具备较强奉献精神、服务意识。</p> <p>6) 公式、数字书写规范。</p>							
<p>主要内容: 水利水电基本建设程序、施工准备工作、施工组织设计、施工质量安全进度</p>							

管理、资源配备计划、工程竣工资料整理等。
教学要求： 熟练掌握水利工程施工技术与方法；课内主讲教师具备现场实际工作经历1年以上或实践指导教学2年以上；具备信息化教学能力；具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。
合作企业： 山东水总有限公司、日照城投集团有限公司
引入合作企业教学项目、生产典型案例： 日照市城市雨污分流项目

核心课程 5		BIM 技术及应用					
学期	5	总学时	78	理论学时	40	实践学时	38
课程目标：							
<p>(1) 知识目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 熟练应用 Autodesk Revit 软件。 2) 掌握水工建筑信息模型 (BIM) 的概念及应用现状。 3) 掌握水工建筑信息模型特点、作用和价值。 4) 掌握水工建筑信息模型应用软硬件及分类。 5) 了解项目各阶段水工建筑信息模型应用。 6) 了解水工建筑信息模型应用工作组织与流程。 <p>(2) 能力目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 能够正确识读水利工程图。 2) 能够运用 Autodesk Revit 软件，根据水利工程图创建 BIM 模型。 3) 能够完成 BIM 结构模型和族的创建。 4) 能够完成 BIM 模型的注释与成果输出。 5) 能够完成 BIM 结构模型设计阶段的专业应用。 6) 能够完成 BIM 结构模型施工阶段的专业应用。 <p>(3) 素质目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 培养学生科学、严谨的学习态度和理论联系实际的思维。 2) 激发学习兴趣，培养创新思维。 3) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神。 4) 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有较强的集体意识和团队合作精神。 5) 培养科学高效的信息管理能力。 6) 守正意识，准守规范和行业标准。 7) 正确分析和解决问题思路的课程思政元素。 							
主要内容： 建筑模型创设、族建立、体量创建。							
教学要求： 熟练应用 Revit 软件；准确快速识读水利工程图；具备信息化教学能力；具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力；能独立完成课堂讲授和 BIM 建模等项目教学；熟悉水利工程设计、施工标准规范。							
合作企业： 青岛市水利勘测设计研究院有限公司日照分公司、水发技术集团有限公司、日照水库管理运行中心。							
引入合作企业教学项目、生产典型案例： 日照水库智慧化管理平台建设项目							

核心课程 6	水利工程监理						
学 期	5	总学时	78	理论学时	44	实践学时	34
课程目标: (1) 知识目标 1) 掌握水利工程监理法规等基本知识。 2) 熟练掌握水利工程监理质量目标控制的基本知识、原理、方法及措施。 3) 掌握水利工程监理工程计量的监理程序、基本原则及方法。 4) 掌握水利工程监理进度控制的进度比较、分析工程拖后的原因及应采取的措施。 5) 掌握水利工程监理工程变更、施工索赔的处理原则及方法。 6) 了解安全监理及文明施工监理的方法与措施。 7) 了解水利工程组织设计及协调的方法。 8) 了解水利水电工程质量评定与验收的标准、方法。 9) 了解水利工程监理档案资料的编制。 (2) 能力目标 1) 能从事并胜任监理员工作。 2) 具备质量控制、进度控制和投资控制的相关能力。 3) 能够参与监理实施细则的编制。 4) 具备常用工程软件操作能力、文字组织能力、组织协调和管理能力。 5) 具备分析、解决问题能力。 (3) 素质目标 1) 具有遵纪守法、诚信品质、责任意识、敬业精神。 2) 激发学习兴趣, 培养创新思维。 3) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任, 培养工匠精神。 4) 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上, 具有较强的集体意识和团队合作精神。 5) 传承爱国主义精神, 坚定文化自信, 增强职业荣誉感, 增强民族自豪感。 6) 具有较高的文化素质修养, 弘扬民族精神、传承中华美德。 7) 具有健康的心态、充沛的精力以及能承受并克服挫折和失败的心理素质。 8) 具有自我学习与可持续发展能力, 具有发现、分析和解决问题的能力。							
主要内容: 水利工程监理基本知识、监理招标与投标、监理文件、施工准备和实施阶段的监理、水利工程验收及缺陷责任期阶段的监理							
教学要求: 熟练运用《水利工程施工监理规范》(SL 288-2014), 进行工程监理的能力; 熟悉水利工程监理法律法规知识, 做到工程监理的法律依据; 具有工程质量标准, 进行工程质量检验的技能; 掌握工程变更、施工索赔处理的能力; 掌握水利工程监理组织协调的基本方法与技巧; 主讲教师必须具备现场实际工作经历 1 年以上或实践指导教学 2 年以上; 具备信息化教学能力; 具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。							
合作企业: 山东省科源工程建设监理中心、山东港迅山东港迅建筑工程有限公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例: 日照蓼花河治理项目施工监理							
核心课程 7	水利工程管理						

学 期	5	总学时	65	理论学时	35	实践学时	30
课程目标:							
(1) 知识目标							
1) 掌握大坝管理、泄水工程管理、输水工程管理、泵站工程管理、堤防工程管理、堤坝防汛抢险、河道管理等基本知识。							
2) 熟练掌握大坝、泄水工程、输水工程的巡视检查、安全监测、养护维修、控制运用等知识。							
3) 熟练掌握河道管理与防汛抢险等知识。							
4) 熟练掌握水利工程管理信息技术。							
5) 了解泵站工程、堤防工程运行管理等知识。							
(2) 能力目标							
1) 具有运行管理大坝、泄水工程、输水工程、泵站工程、堤防工程、河道工程的能力。							
2) 能够熟练的巡视检查、安全监测、养护维修、控制运用大坝、泄水工程、输水工程。							
3) 具有堤坝、河道防汛抢险能力。							
4) 能够运用现代信息技术智能管理水利工程。							
5) 能够运用先进水利工程管理技术和现代信息技术从事水库管理员、水工监测工、闸门运行工、河道修防工等岗位工作。							
(3) 素质目标							
1) 具有遵纪守法、诚信品质、责任意识、敬业精神。							
2) 激发学习兴趣，培养创新思维。							
3) 树立追求卓越、精益求精的岗位责任，培养工匠精神。							
4) 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有较强的集体意识和团队合作精神。							
5) 传承大禹工匠精神、新时代水利精神，坚定文化自信，增强职业荣誉感，增强民族自豪感。							
主要内容: 水利工程管理的基本知识，水工建筑物检查与观测，水利工程的养护与修理，防洪与抢险技术等							
教学要求: 熟练水利工程管理技术；熟悉水利工程管理标准、规范；具有水利工程智能管理技能；掌握水利工程巡视检查、安全监测、养护维修、控制运用、防汛抢险方法；主讲教师必须具备现场实际工作经历1年以上或实践指导教学2年以上；具备信息化教学能力。							
合作企业: 日照水库管理运行中心、水发集团日照公司							
引入合作企业教学项目、生产典型案例: 日照水库大坝安全监测与汛前巡堤查险。							

(二) 人才培养模式

专业课学习采用校企合作、教学做一体化的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，

将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

依托水利职教集团、中国生态环境产教联盟，与中国电建市政集团、水发集团、山东水总有限公司、山东省水利勘测设计院有限公司等企业深度合作，成立校企合作联席会，发挥校企双主体协同育人作用，深化人才培养内涵，以人才培养为核心，以教育质量为本，实施独具特色的“双主体、三融合、四递进、五贯通”水利工程专业人才培养模式，构建人才培养体系。探索水利类职业认证的学分认证和转化机制，依托“学分银行”，共同构建水利类职业教育学习体系。实现示范性职教集团（联盟）实体化运行。

（三）学生创新创业能力培养

1. 通过实践性教学环节，如实验、实训、实习、毕业设计等，增强学生的实际操作能力和创新实践能力。例如，通过学生参与水利工程测量实训、工程CAD制图实训、建筑材料实训等，以提高学生的职业技能和创新能力。

2. 开设创新创业课程，让学生学习创新的基本理论、基本知识，掌握创新的方法与手段，并在教师指导下进行简单的创新实践，培养学生的创新思维与意识。

3. 加强师资队伍建设，提高教师的科研能力和教学水平，使教师能够更好地指导学生进行创新实践活动。

4. 聘请在水利行业有创业经历或创新成果的专业人士担任兼职教师，分享他们的经验和故事，激发学生的创新创业热情。为学生配备有经验的创业导师，提供一对一或小组形式的指导，帮助学生解决创业过程中的困惑和问题。

5. 鼓励学生参加各类创新竞赛和活动，如“挑战杯”、“互联网+”等，以激发学生的创新热情和实践能力。

6. 与企业建立合作关系，让学生有机会接触真实的企业项目 and 市场需求，了解行业动态，培养创新思维和实践能力。企业可以提出实际的技术难题或创新需求，让学生参与解决，培养他们的创新能力和实践能力。

7. 创业孵化基地：建立校内创业孵化基地，为有创业意向的学生提供场地、资金、技术等方面的支持和服务。

8. 营造创新氛围：在校园内举办创新创业讲座、论坛、沙龙等活动，营造鼓励创新、敢于创业的文化氛围。

9. 培养团队协作能力：创新创业往往需要团队合作，通过课程和实践活动培养学生的团队协作精神和沟通能力。比如，在道路桥梁的设计项目中，学生们需要分工合作，共同完成方案的制定和优化。

10. 个性化培养：根据学生的兴趣、特长和专业背景，制定个性化的创新创业培养方案，满足不同学生的需求。

（四）课程思政

落实立德树人根本任务，将思政教育融入水利专业课程教学中，形成专业教育与思政教育深度融合的课程教学体系。例如在大型水利工程现场进行课程思政现场实践教学，让学生感受水利人的担当，涵养家国情怀和增强专业自豪感。部分学院还会聘任优秀校友、专职教师、学校机关干部担任学生思政导师，构建全员全过程全方位育人工作格局。

开展课程思政从课程思政目标、挖掘思政元素、教学融入、课程思政评价等四个方面着手：

1. 明确课程思政目标

（1）培养学生的职业道德和工匠精神：让学生明白智慧水利技术的运用直接关系到水利事业的转型升级，从而树立高度的责任心和敬业精神，培育求真务实、实践创新、精益求精的工匠精神，培养学生踏实严谨、耐心专注、吃苦耐劳、追求卓越等优秀品质，成长为有社会责任感和时代担当的高素质技术人才。

（2）增强学生的团队协作和沟通能力：智慧水利工程项目通常需要多个专业人员协同工作，培养学生的团队合作意识和良好的沟通技巧至关重要。在课程实践中，设置小组作业，让学生在合作中体会团队的力量，学会如何有效地与他人交流。

（3）培养学生的创新精神和科学态度：鼓励学生在工程技术中勇于探索、敢于创新，同时培养严谨的科学态度和实事求是的精神。介绍行业内的创新成果和先进技术，激发学生的创新热情，同时强调在创新过程中遵循科学规律的

重要性。

(4) 培养学生的环保意识和社会责任感：使学生了解智慧水利工程建设对环境的影响，树立可持续发展的理念。比如在讲解施工工艺时，引入绿色理念和低碳环保技术的应用案例，引导学生思考如何在工程中减少对环境的破坏。

2. 挖掘课程思政元素

(1) 从专业知识中挖掘思政元素：在讲解智慧水利工程设计原理和施工技术时，强调科学精神、严谨治学的态度。例如，在介绍钢筋混凝土梁结构计算时，让学生体会到精确计算和细致分析对于工程安全的重要性，培养他们认真严谨的工作作风。

(2) 从工程案例中挖掘思政元素：分析国内外著名的水利工程案例，如港珠澳大桥，让学生感受中国工程师的智慧和拼搏精神，增强民族自豪感和爱国情怀。对于一些失败的工程案例，引导学生反思其中的原因，如偷工减料、违规操作等，培养学生的诚信意识和法律意识。

(3) 从行业发展中挖掘思政元素：介绍智慧水利行业的发展历程和未来趋势，让学生了解国家在基础设施建设方面的巨大投入和取得的成就，激发学生的使命感和责任感。例如，讲述“一带一路”倡议中水利工程的重要作用，培养学生的国际视野和为国家战略服务的意识。

3. 融入课程思政的方法

(1) 课堂讲授：在讲解专业知识的过程中，自然地融入思政内容，做到“润物细无声”。比如，在讲解智慧化施工管理时，提及工程人员应充分利用技术手段，坚守质量底线，这既是对职业的尊重，也是对社会的负责。在课程中引入智慧水利领域的杰出人物事迹，让学生了解他们对工作的执着、精益求精的态度以及为行业做出的突出贡献。

(2) 实践教学：在实习、实训等实践环节中，通过教师的言传身教和具体的任务安排，培养学生的团队协作精神、创新能力和职业道德。组织学生参与水利工程的实地考察，让他们亲身感受工程建设的艰辛和重要性，培养吃苦耐劳的品质。

(3) 小组讨论：针对一些与思政相关的问题或案例，组织学生进行小组讨

论，引导学生发表自己的观点，在思想碰撞中深化对思政内容的理解。例如，讨论水利工程移民问题，培养学生的社会责任感和以人为本的理念。

(4) 在线教学平台：利用在线课程平台，发布思政相关的学习资料、视频等，拓展学生的学习渠道。开设在线讨论区，鼓励学生就思政话题进行交流互动。

4. 建立课程思政评价机制

(1) 学生评价：通过问卷调查、学生座谈会等方式，了解学生对课程思政的接受程度和学习效果。

(2) 教师评价：对教师开展课程思政的教学设计、教学方法和教学效果进行评价，促进教师不断改进。

(3) 教学成果评价：考察学生在职业道德、团队协作、创新能力等方面的提升情况，以及在实践中对思政理念的应用情况。

(五) 劳动教育

序号	课程名称	教学内容	劳动教育内容	学时
1	专业认识实习	水工建筑物现场认知与报告编制	劳动组织 劳动安全	4
2	水利工程测量实训	四等水准测量与内业计算	工匠精神	4
3	水工建筑物综合实训	水工建筑物结构与绘图	工匠精神	2
4	施工组织设计	项目划分，编制施工组织设计	劳动观念 工匠精神	2
5	技能专项训练	安全教育与培训	劳动组织 劳动安全	4
合 计				16

九、教学进程总体安排

(一) 教学时间安排表

学年	学期	寒暑假	教学周数	课堂教学环节	集中实践教学环节	考试	机动	劳动教育(实践)	军训技能训练及入学教育	毕业教育
一	1	5	19	15	0	1	1	0	2	0

一	2	7	20	14	3	1	1	1	0	0
二	3	5	20	17	1	1	1	0	0	0
二	4	7	20	14	4	1	1	0	0	0
三	5	5	20	13	5	1	1	0	0	0
三	6	0	18	10	8	1	1	0	0	0
小计		29	117	83	21	6	6	1	2	0

(二) 教学进程总体安排表

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时分配		学年/学期/周课时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6
								15周	14周	17周	14周	13周	10周
公共必修课程	GB0500A015	军事理论	理论	2	36	18	18		1				
	GB0500A020	劳动教育 I (理论)	理论课	0.5	8	8	0			8学时			
	GB0500A021	劳动教育 II (理论)	理论课	0.5	8	8	0				8学时		
	GB0500B014	大学生心理健康教育	理+实	2	36	30	6	2					
	GB0500B018	创新创业基础	理+实	2	28	16	12		2				
	GB0500B019	创新创业实践	理+实	1	17	12	5			1			
	GB0800B016	职业生涯与发展规划	理+实	1	15	9	6	1					
	GB0800B017	就业指导	理+实	1	14	8	6				1		
	GB1900B010	体育与健康 I	理+实	2	30	4	26	2					
	GB1900B011	体育与健康 II	理+实	2	28	4	24		2				
	GB1900B012	体育与健康 III	理+实	1	17	2	15			1			
	GB1900B013	体育与健康 IV	理+实	1	14	2	12				1		
	GB2200B001	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	3/11 W					
GB2200B002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	理+实	1	16	14	2	1						
GB2200B003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II	理+实	1.0	16	14	2		1					

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时分配		学年/学期/周课时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6
								15周	14周	17周	14周	13周	10周
	GB2200B005	形势与政策 I	理+实	0.2	8	8	0	8学时					
	GB2200B006	形势与政策 II	理+实	0.2	8	8	0		8学时				
	GB2200B007	形势与政策 III	理+实	0.2	8	8	0			8学时			
	GB2200B008	形势与政策 IV	理+实	0.2	8	8	0				8学时		
	GB2200B009	形势与政策 V	理+实	0.2	8	8	0					8学时	
公共限选课	GD1110A024	大学英语 I	理论课	3	60	60	0	4					
	GD1110A025	大学英语 II	理论课	2.5	42	42	0		3				
	GD1110A026	大学英语 III	理论课	3	51	51	0			3			
	GD1110A027	大学英语 IV	理论课	2.5	42	42	0				3		
	GD1110A028	高等数学 I	理论课	3	60	60	0	4					
	GD1110A029	高等数学 II	理论课	3	56	56	0		4				
	GD1110B030	大学物理	理+实	3	56	44	12		4				
	GD1110B031	大学生公共安全教育 I	理+实	0.25	4	3	1	4学时					
	GD1110B032	大学生公共安全教育 II	理+实	0.25	4	3	1		4学时				
	GD1110B033	大学生公共安全教育 III	理+实	0.25	4	3	1			4学时			
	GD1110B034	大学生公共安全教育 IV	理+实	0.25	4	3	1				4学时		
	GD1400B028	信息技术与人工智能	理+实	2	28	21	7		2				
	GD1900A034	大学美育	理论课	1	15	9	6	1					
	GD2200A033	中华优秀传统文化	理论课	1	14	10	4		1				
	GD2241A035	中国共产党党史	理论课	1	18	18	0			2	或 2	“四史课程”至少选一门	
	GD2242A035	新中国史	理论课	1	18	18	0			2	或 2		
	GD2243A035	改革开放史	理论课	1	18	18	0			2	或 2		
GD2244A035	社会主义发展史	理论课	1	18	18	0			2	或 2			
公共任选课	GX0499B020	网络平台课程	理+实	1	18	14	4	2	或 2			学院统一公选课至少选修 2 门	
	GX1199B001	水文化	理+实	1	18	14	4	2	或 2				
	GX1199B002	中国水利史	理+实	1	18	14	4	2	或 2				
	GX1399B004	无人机操控技术	理+实	1	18	14	4	2	或 2				
	GX1499B005	Office 教程	理+实	1	18	14	4	2	或 2				
	GX1499B006	网页制作	理+实	1	18	14	4	2	或 2				

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时分配		学年/学期/周课时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6
								15周	14周	17周	14周	13周	10周
	GX1499B007	大数据技术	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1599B008	公共关系学	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1599B009	投资与理财	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1699B010	管理学	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1699B011	市场营销	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1899B003	环境学概论	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B012	普通话基础	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B013	传统文化与吟诵	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B014	演讲与口才	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B015	应用文写作	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B016	数学文化	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B017	数学建模	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX1999B018	体育文化与欣赏	理+实	1	18	14	4	2	或2				
	GX2199B019	信息素养	理+实	1	18	14	4	2	或2				
小 计				50	865	674	191						
专业基础课程	ZJ1110B001	水利工程测量	理+实	4	75	38	37	5					
	ZJ1110B002	水利工程制图	理+实	4.5	84	46	38		6				
	ZJ1110B003	理论力学	理+实	3	56	44	12		4				
	ZJ1110B004	水力学	理+实	4.5	85	59	26			5			
	ZJ1110B005	建筑材料	理+实	3.5	68	36	32			4			
	ZJ1110B006	土力学与地基基础	理+实	4.5	85	53	32			5			
	ZJ1110B007	材料力学	理+实	3.5	68	50	18			4			
	ZJ1110B008	水工钢筋混凝土结构	理+实	4.5	84	50	34				6		
	ZJ1110B009	工程应用英语	理+实	4.5	80	20	60						10/8 W
专业核心课	ZH1110B010	水工建筑物 I	理+实	4.5	84	50	34				6		
	ZH1110B011	水利工程施工	理+实	4.5	84	44	40				6		
	ZH1110B012	城镇供排水工程	理+实	3	56	32	24				4		
	ZH1110B013	施工项目管理	理+实	4.5	78	42	36					6	
	ZH1110B014	BIM 技术及应用	理+实	4.5	78	40	38					6	

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时分配		学年/学期/周课时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6
								15周	14周	17周	14周	13周	10周
程	ZH1110B015	水利工程监理	理+实	4.5	78	44	34					6	
	ZH1110B016	水利工程管理	理+实	3.5	65	35	30					5	
	ZH1110B017	水利信息化技术及应用	理+实	4.5	80	10	70						10/8 W
专业拓展课程	ZX1110B035	工程新材料新技术	理+实	1	18	12	6			2			
	ZX1110B036	水资源管理	理+实	1	18	12	6			2			
	ZX1110B037	全站仪测量技术	理+实	1	18	12	6			2			
	ZX1110B038	工程质量检测技术	理+实	1	18	12	6			2			
	ZX1110B039	地下水开发与利用	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B040	房屋建筑学	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B041	施工机械	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B042	治河与防洪	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B043	GIS在水利中的应用	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B044	生态环境修复技术	理+实	1	18	12	6				2		
	ZX1110B045	水利建设法规	理+实	1	18	12	6					2	
	ZX1110B046	水利工程资料整编	理+实	1	18	12	6					2	
	ZX1110B047	工程合同管理	理+实	1	18	12	6					2	
ZX1110B048	英语口语	理+实	1	18	12	6					2		
小计				76	1396	765	631						
集中性实践课程	SJ0500C037	军事技能训练及入学教育	实践	2	48	0	48	2w					
	SJ0500C038	劳动教育(实践)	实践	1	24	0	24		1w				
	SJ1110C018	水利工程测量实训	实践	3	72	0	72		3w				
	SJ1110C019	专业认识实习	实践	1	24	0	24			1w			
	SJ1110C020	水工建筑物I综合实训	实践	2	48	0	48				2w		
	SJ1110C021	施工组织设计	实践	2	48	0	48				2w		
	SJ1110C022	水利工程综合实训	实践	5	120	0	120					5w	
	SJ1110C023	技能专项训练	实践	8	192	0	192						8w
小计				24	576	0	576						
合计				150	2837	1439	1398						
第二课堂				5	120			按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法(试					

课程性质	课程编码	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时分配		学年/学期/周课时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	实践	1	2	3	4	5	6
								15周	14周	17周	14周	13周	10周
								行)》相关要求执行。					

(三) 各类课程学时(学分)分配表

课程体系	课程类别	学分	学时数	学时占比	理论学时	实践学时	实践学时占比
公共基础课程模块	公共必修课	22.0	371	13.1%	221	150	40.4%
	公共限定选修课	26.0	458	16.1%	425	33	7.2%
	公共任意选修课	2.0	36	1.3%	28	8	22.2%
	小计	50	865	30.5%	674	191	22.1%
专业课程模块	专业基础课	36.5	685	24.1%	396	289	42.2%
	专业核心课	33.5	603	21.3%	297	306	50.7%
	专业拓展课	6.0	108	3.8%	72	36	33.3%
	小计	76	1396	49.2%	765	631	45.2%
集中性实践课程模块	军事技能训练及入学教育	2	48	1.7%	0	48	100%
	劳动教育(实践)	1	24	0.8%	0	24	100%
	综合实践	13	312	11.0%	0	312	100%
	技能专项训练	8	192	6.8%	0	192	100%
	小计	24	576	20.3%	0	576	100%
合计		150	2837	100.0%	1434	1403	49.5%
总学时/最低修读学分			2837/150				

(四) 专业综合实践项目设置

序号	实践项目	开设学期	开设周数	主要内容及要求
1	水利工程测量实训	2	3	主要内容：利用水准仪、GPS 或全站仪完成小区域大比例尺的地形碎部测量的外业；利用计算机进行测量数据的内业计算与处理；绘制地形图。 要 求：熟练使用全站仪、水准仪等测量仪器进行实操；实训在校内实训场完成；如具备条件可在校企合作基地实施。
2	专业认识实习	3	1	主要内容：认知常见水工建筑物、水利安全生产教育。 要 求：校内外现场参观熟悉常见水工建筑物的型式、结构、组成、作用。增强学生对常见水工建筑物认知能力，同时增强学生工程安全意识。
3	水工建筑物 I 综合实训	4	2	主要内容：利用给定的工程资料，进行水闸工程布置、结构选型、荷载分析与计算、工程图纸绘制、工程资料编写和阅读、规范应用等能力训练。 要 求：学会查阅相关规范，发挥团队合作精神，完成水闸结构设计，并绘制工程图。锻炼学生设计计算与 CAD 绘图能力，强化学生专业技能的培养。
4	施工组织设计	4	2	主要内容：工程资料和工程图阅读、施工条件分析、施工方案确定、施工项目划分、施工进度计划编制、现场步骤等。 要 求：能根据工程资料编制施工方案。能编制施工组织报告、规划施工平面布置图以及编制施工进度计划的能力，
5	水利工程综合实训	6	4	主要内容：混凝土配合比设计与和易性调整，水工图纸识读与绘制，水力计算，CAD 在水利设计中的应用，工程验收与质量评定，规范、规程、标准的使用技巧等。 要 求：通过综合实训提升学生分析问题、解决问题的能力。
6	技能专项训练	6	8	主要内容：施工图识读、投标文件编制、工程档案资料整理实训、施工员实训、监理员岗位实训、小型水利工程设计实训等。 要 求：每 1-2 周完成一个单项训练任务，培养学生对专业知识综合运用灵活性和现场操作适应能力。

十、职业证书

序号	职业类证书	等级	认证单位	对应学习主要课程	拟考学期
----	-------	----	------	----------	------

1	土木工程混凝土材料检测*	中级	中国水利工程协会	建筑材料	第四学期
2	建筑信息模型 BIM☆	中级	中国建设教育协会人才评价中心、北京绿色建筑产业联盟	BIM 技术及应用； 施工项目管理	第五学期
3	水利建造师*	二级	住房和城乡建设部 人力资源社会保障部	水利工程施工； 施工项目管理； 水利建设法规	毕业且具备 报考条件后
4	水利监理工程师*	中级	住房和城乡建设部 人力资源社会保障部	水利工程施工； 水利工程监理	毕业且具备 报考条件后

注：*表示职业资格证书； ☆表示职业技能等级证书

十一、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构基本要求

在校生与专任教师之比不高于 20:1（不含公共课）；

专任教师职称比例：高级/中级/初级：50%/30%/20%；

具有 3 年以上行业企业工作经历的专业专任教师不少于 40 名；

专兼教师比：2:1（建成 30 人左右相对稳定的兼职教师资源库）。

双师资格：专业专任教师中获得职业资格证书达到 90%以上，“双师型”教师占专业课教师数比例超过 70%；专任教师每年实践锻炼时间累计不少于 1 个月；

学历要求：硕士及以上；

结构要求：专业带头人/骨干教师/一般教师：10%/50%/40%；

年龄结构：40~50 岁/30~40 岁/30 岁以下：30%/50%/20%；

学缘结构：教师专业符合专业教学要求，来自不同地区，不同企业，不同的院校，不同的专业。

2. 专业带头人的基本要求

专业带头人应精通水利工程专业相关理论和知识，了解国内外水利水电工程建设管理发展动态，掌握国内同类专业的建设和发展状况，有能力组织带领专业教学团队开展教学改革和生产科研。

专业带头人应参加教育部培训基地组织的高职教育教改研讨及培训。参加高职高专水利类专业指导委员会研讨会，了解国内外水利科技发展动态，跟踪

水利科技前沿技术。专业带头人应定期到水利施工企业、管理单位和科研院所进行专业调研，了解生产一线的新技术、新设备应用情况；回访用人单位和毕业生，征求他们对专业教学的意见和建议，以便更好地指导专业建设，更新教学内容，提高毕业生的工作适应能力。

3. 骨干教师的基本要求

应具有水利工程或相关专业的本科及以上学历，具备扎实的水利工程相关理论基础和实践能力；应具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究，具备良好的教学组织和实施能力；应具备一定的企业实践经历，每五年累计不少于6个月的企业实践经历。应具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法，能够以身作则，为学生树立良好的榜样。应积极参与教学研究和教学改革，不断提升自身的教学水平和专业能力。应关注国内外行业、专业发展态势，与行业企业保持密切联系，了解行业和用人单位对水利工程专业人才的实际需求。应具备良好的团队协作精神，能够参与或主持教学团队的建设，共同推动专业发展。应积极参与继续教育和专业培训，不断提升自身的专业水平和教学能力。

4. 专业教师的基本要求

具备扎实的水利工程专业理论知识和实践技能，能够熟练运用专业软件和工具。教学经验较丰富，能够根据学生的实际情况制定合适的教学计划和教学方法。具有水利行业的实际工作经验，了解行业发展趋势和需求，能够将行业最新动态融入教学。积极参与教学改革，探索和实践新的教学模式和方法，提高教学质量。具有良好的师德师风，能够以身作则，为学生树立良好的道德榜样。具备终身学习的意识，不断更新自己的专业知识和教学技能，以适应教育和行业的发展。具有良好的团队协作精神，能够与同事共同协作，参与专业建设和教学团队的建设。具备指导学生进行实践操作和科研活动的的能力，能够培养学生的实践能力和创新精神。具备良好的沟通能力，能够与学生、同事以及行业企业进行有效沟通。

5. 外聘教师的基本要求

聘请具有五年以上实际工作经验的水利行业、企业高技术技能人才到学校担任兼职教师，逐步加大兼职教师的比例，形成实践技能课程主要有来自企业

一线的高级技术人员讲授的机制。

兼职教师要求至少具有中级以上专业技术职称或高级工以上等级职业资格，同时具备注册监理工程师、一级建造师或者获得“山东省技术能手”称号。兼职教师要遵守国家宪法和法律，贯彻党的教育方针，具有良好的思想政治素质和师德师风修养，以德立身，以德立学，以德施教，爱岗敬业，为人师表，教书育人。具备教师岗位相应的专业知识和教育教学能力，承担教育教学任务并达到考核要求。身心健康，心理素质良好，能胜任承担的教学任务，能履行岗位职责。具有与所承担课程相关的专业教育背景和专业技能。按照课程标准和授课进度计划的要求认真完成备课、讲课、作业批改、辅导答疑、命题、阅卷、成绩登统与分析等教学工作。

（二）教学设施

1. 教室

专业教室基本要求

学校教室设有多媒体教室、虚拟仿真实训中心、语音室和教学机房、普通教室等。这些教室大小不一，多媒体教室可容纳 80-160 人，一般教室可容纳 40-120 人，语音室可容纳 40-100 人，计算机房可容纳 48-140 人，可以满足大课、语言类课、小班讨论课等不同需求。具备了利用信息化手段开展混合式教学或开展理实一体化教学的条件。上课教师可根据需要申请变更，但需提前一周向学校教务处申请，教务处同意后方可变更教室。后勤管理处负责全校教室的设施、设备改造和更新维修等工作。

2. 校内实训基地

专业实训基地实行校内外结合，建成了水利工程仿真实训场、水利工程施工实训场、建筑材料实训室、土工实训室、水力学实训室和工程质量检测中心、山东水利安全生产教育基地 VR 体验馆等 14 个校内实训中心（室）。2015 年水利工程专业实训基地被确定为全国水利职教重点实训基地。校内实验实训场所面积、设施设备配备齐全、操作规程、规章制度齐全，实验人员均具有多年管理和操作经验。满足学生在实验实训过程中的指导要求。

序号	实验实训室 (基地)名称	功能	工位 数	面积/m ²	使用课程
1	水利工程测量实训室	用于水准仪、全站仪测量数据采集及检校维护,以及工程测量仪器认识实习	185	455	水利工程测量、全站仪测量技术
2	建筑材料实训室	用于水泥、砂石骨料、混凝土、砂浆、沥青等性能指标的检测与试验	370	1007	建筑材料、工程新材料新技术、工程质量检测技术
3	工程力学实训室	用于水泥、混凝土、砂浆等材料的力学性能指标检测及材料力学性能实验	25	95	建筑材料、材料力学
4	工程地质与土力学实训室	用于土的物理性质指标检验以及土的剪切试验、土的击实试验和三轴试验学习	263	732	土力学与地基基础
5	CAD实训室	用于水工建筑物制图与CAD教学与实训	54	183	水利工程制图、水工建筑物 I
6	山东水利安全生产教育基地	用于工程类专业安全生产教育培训。	40	480	大学生安全教育、施工项目管理
7	水利BIM协同创新实训中心	用于水工建筑物建模、数据采集分析	54	183	BIM技术及应用、水工建筑物 I
8	水利工程虚拟仿真实训中心	用于水利工程设计、施工、管理的虚拟仿真实训	79	228	水工建筑物 I、水利工程施工、施工项目管理
9	水工综合实训场	用于水工建筑物的认知、大坝、水闸及溢洪道安全监测、运行管理	60	3000	水工建筑物、水利工程管理、专业认识实习

3. 校外实训基地

按照施工、监理、工程运行管理等三个方向建设了中国电建市政建设集团有限公司(原中国水电第十三工程局有限公司)、山东水总有限公司、中国电建市政集团有限公司(原中国水利水电十三局有限公司)、临沂水利建设集团有限公司(原临沂水总有限公司)、日照水库管理局等38个校外实训基地群。同时,拥有曲阜宝胜建筑安装工程有限公司、日照水源工程建设监理有限公司和山东龙润工程技术咨询有限公司三个“工学交替”实习基地。2015年水利工程专业实训基地被确定为全国水利职教重点实训基地。

序号	校外实习实训基地名称	合作企业名称	合作类型	合作内容
1	山东港迅公司实训基地	山东港迅建筑工程公司	ABD	提供实习岗位；接纳学生就业
2	临沂水利建设集团实训基地	临沂水利建设集团有限公司（原临沂水总有限公司）	ABCDEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼；合作开发课程；业余时间授课
3	山东中泽水利建筑有限公司实训基地	山东中泽水利建筑有限公司	ABE	提供实习岗位；接纳学生就业；合作开发课程
4	聊城水总实训基地	聊城水利工程总公司	AB	提供实习岗位；接纳学生就业
5	青州水利工程公司实训基地	青州水利工程公司	ABEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼
6	日照水库水利管理局实训基地	日照水库水利管理局	BE	提供实习岗位；合作开发课程
7	淮河水利委员会沂沭泗管理局	淮河水利委员会沂沭泗管理局	BCF	提供实习岗位；课程实训教学；专业建设与课程建设
8	青岛水建公司实训基地	青岛水建水利工程公司	ABD	提供实习岗位；接纳学生就业；接纳教师实践锻炼
9	济宁水利施工公司实训基地	济宁水利施工公司	AB	提供实习岗位；接纳学生就业
10	日照水利勘测设计院实训基地	日照水利勘测设计院有限公司	ABE	提供实习岗位；接纳学生就业；接纳教师实践锻炼
11	枣庄市水建公司实训基地	枣庄市水利水电建筑安装工程公司	AB	提供实习岗位；接纳学生就业
12	漳卫南局德州水电集团实训基地	中国漳卫南局德州水利水电工程集团	ABD	提供实习岗位；接纳学生就业；接纳教师实践锻炼
13	峡山水库管理局实训基地	潍坊市峡山水库管理局	ABCDE	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼；合作开发课程
14	山东新汇集团实训基地	山东新汇建设集团有限公司	ABCDEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；专业教师实践锻炼；专业建设与课程建设
15	山东省水利工程局实训基地	山东省水利工程局有限公司	ABCDEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼；合作开发课程
16	山东水总实训基地	山东水总有限公司	ABCDEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；专业教师实践锻炼；专业建设与课程建设
17	中国电建市政建设集团实训基地	中国电建市政建设集团有限公司	ABCDEF	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼；合作开发课程；专业建设指导
18	位山灌区实训基地	聊城市位山灌区管理处	BCDE	提供实习岗位；课程实训教学；

				提供教师锻炼岗位；合作开发课程
19	山东淮河水利监理实训基地	山东淮河水利工程建设监理公司	ABE	提供实习岗位；接纳学生就业；合作开发课程
20	山东科源监理实训基地	山东科源监理有限公司	ABDE	提供实习岗位；接纳学生就业；课程实训教学；接纳教师实践锻炼；合作开发课程

合作类型：A-提供学生就业岗位；B-提供学生实习岗位；C-提供兼职教师；D-提供教师锻炼岗位；E-合作开发课程；F-指导专业建设；G-开展现代学徒制合作

（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。建立专业教学资源库，与行业、企业合作开发教学资源，并根据行业发展及时更新。建设基本覆盖专业核心课程、主干课程的信息化优质教学资源，加强信息化平台建设，逐步实现课程资源的网络共享。引入行业企业的新知识、新技术、新标准、新设备、新工艺、新成果和国际通用的技能型人才职业资格标准，动态更新教学内容。

本专业相关图书文献配备，满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：国家有关的政策、法律法规、条文、行业标准、规程、规范等技术类和案例类图书。《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》、《山东省水利工程项目质量检测管理办法》、《水利工程施工监理规范》、《碾压式土石坝设计规范》、《单元工程质量检验和评定规程》、《工程建设标准强制性条文-水利工程部分》、《山东省水闸工程管理细则（试行）》、《水库大坝安全评价导则》、《水利水电工程施工组织设计规范》、《“土木施工合同示范文本”与“FIDIC合同条件”》、《水利工程招标文件范本》完整版、《水闸设计规范》、《橡胶坝技术规范》、《山东省水利水电建筑工程预算定额》、水利部建设工程预算定额等图书。

1. 课程教材使用建议表

序号	课程名称	推荐教材	出版社	主编	教材类型（数字、新形态、传统教材等）
1	水利工程测量	水利工程测量	中国水利水电出版社	赵红	传统教材
2	水利工程制图	水利工程制图	黄河水利出版社	张多峰	传统教材
3	理论力学	理论力学	高等教育出版	哈工大理论	传统教材

			社	力学教研组	
4	水力学	水力学	中国水利水电出版社	课程建设团队	传统教材
5	建筑材料	水利工程材料与检测	黄河水利出版社	吝杰	传统教材
6	土力学与地基基础	土力学与地基基础	华中科技大学出版社	金耀华	传统教材
7	材料力学	材料力学	同济大学出版社	郭战胜等编	传统教材
8	水工钢筋混凝土结构	水工钢筋混凝土结构	黄河水利出版社	王建伟	传统教材
9	工程应用英语	水利英语	复旦大学出版社	杨登新等编	传统教材
10	水工建筑物	水工建筑物	黄河水利出版社	冷爱国	传统教材
11	水利工程施工	水利水电工程施工技术	黄河水利出版社	薛桦	传统教材
12	水利工程监理	水利工程监理	中国水利水电出版社	周长勇	传统教材
13	水利工程管理	水利工程管理	黄河水利出版社	杜守建	传统教材
14	城镇供排水工程	乡镇给排水技术	中国水利水电出版社	陈亚萍	传统教材
15	BIM 技术及应用	水利工程 BIM 技术应用	南京大学出版社	刘冬峰	新形态教材

2. 数字化资源选用表

结合水利工程专业需要，开发和配备了一批优质音视频素材、微课、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、精品资源共享课程和共享型的网络在线开放课程。等专业教学资源库，建设有水利工程仿真虚拟实训室，实现了山东省水利工程虚拟漫游，典型水库、典型灌区、典型防洪工程、南水北调东线 3D 漫游，土石坝、溢洪道、坝下涵管、水闸等建筑物结构、施工、管理虚拟实验，满足专业教学需要。有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

建有水利类专业共建共享的专业教学资源总库，建设了水利工程专业标准、课程标准、水利工程专业实践教学基地、水利工程专业教材及授课教案、水利工程专业课件、视频、微课、图片、案例资源库和水利工程专业课程考核评价

资源分库。

序号	数字化资源名称	资源网址	级别	备注
1	《水利工程制图与CAD》在线课程	https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=GCZSD881682	省级	引用
2	理论力学资源共享课	http://www.icourses.cn/		引用
3	国家教育资源公共服务平台	http://www.eduyun.cn/		引用
4	水力学在线课程	https://imooc.gaoxiaobang.com/#/courses/detail/50828	校级	自建
5	《建筑材料与检测》课程资源库	https://www.icve.com.cn/portal-new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=4i6wansqrphpdn8tecfs5w		引用
6	工程地质土力学（智慧职教）	www.icve.com.cn/project/resource/material.html?PJId=4ctawcun5taxr26jix43w		引用
7	力学在线资源课（教学资源、题库）	https://www.icve.com.cn/portal-new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=agxnarmrllholoo5nc2ayg		引用
8	水工钢筋混凝土结构在线课程	http://www.icve.com.cn/		引用
9	《工程英语口语》在线课程。	https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=GZYSD421801		引用
10	工程地质在线开放课程	中国大学MOOC-优质在线课程学习平台		引用
11	水工建筑物在线开放课程	智慧职教MOOC	省级	自建
12	水利工程施工在线开放课程	智慧职教 https://www.icve.com.cn/portal-new/courseinfo/courseinfo.html?courseid=gau3apqpjo1mpmeyaagxxw	省级	引用
13	城镇供排水工程在线开放课程	智慧职教 https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=JPSSD841478	省级	引用
14	BIM 技术及应用在线开放课程（BIM 建模技术mooc）	https://mooc.icve.com.cn/course.html?cid=BIMHB652277&sign=HQ0qXseP%252Fm3kNPW6iLeN2YbQKqVz4XfaTJUsNWP5UsrvgVsMqhc2dyjnbJCzGM04uPo%252B4fPPU6pj0ZZB88wSwNQJ3Qf5yQAcuz27Uon8I4Ff0vY2EsHiIovzMn96w0rLkFKVwPChmj9s%252Fny6I5er5I7%252FPABPkIvXOGhz0%252BwAaM%253D		引用

15	水利工程管理共享课 平台	山东省职业教育精品资源共享课建设系 统 http://www.sdjczy.com/	校级	自建
----	-----------------	--	----	----

（四）教学方法

1. 教学方法与教学手段

重视学生在校学习与实际工作的一致性，采取案例教学、工学交替、任务驱动、教学做一体、项目导向、顶岗实习、课堂与实训室（场）一体化等多种形式的“做中学、做中教”教学模式

演示教学；模拟仿真；蓝墨云班课学习平台；智慧职教平台

2. 教学组织形式

对于操作性实践性强的课程，可以将课程内容与实际项目相结合，让学生在完成项目的过程中学习理论知识和技能。

无法通过现实手段达到教学效果的课程，可以利用模拟软件、虚拟仿真、VR等，让学生在模拟的工作环境中进行操作练习。

对于综合性实践课程（实训环节），采取与企业合作，为学生提供实习机会，让学生在真实的工作环境中学习和成长，实现“学中做、做中学”。

（五）学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

（六）质量管理

（1）常规教学

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业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。

（2）教学质量评价

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

构建“多元化、过程性”的教学质量评价体系，校内以督导组评价、教师自评和学生评价为主，校外以企业评价、行业评价和第三方评价机构评价等社会力量评价为主。对在校生及毕业生开展全程跟踪评价反馈，评价结果提供了分析和评价专业、课程、师资等方面的不同视角，对改进专业建设、课程建设和学生管理等工作发挥了重要的作用。

（3）顶岗实习管理

专业利用“校企无忧实习就业跟踪管理系统”对顶岗实习教学质量监控、评价和反馈，彻底改变了过去顶岗实习管理松散的局面，实现了对学生顶岗实习情况的全面监控。

十二、毕业要求

项目	学分要求				第二课堂学分	其他要求
	课程学分					
	课程总学分	必修课学分	限选课学分	任选课学分		
满足条件(≥规定学分)	150	116	26	8	5(不计入正常教学活动学分)	1.原则上要获得1个专业相关职业类证书(省级竞赛三等奖以上的证书可以代替)。 2.体育课程满足规定要求。 3.公共艺术课程和大学美育至少修满2个学分。

注：体育课程要求。根据教育部关于印发《国家学生体质健康标准（2014年修订）》的通知（教体艺〔2014〕5号）文件精神，体质测试成绩达不到50分者，按照结业或肄业来处理（符合免测条件的学生除外）。

十三、研制团队

序号	姓名	工作单位	专业	职称
1	刘祥柱	山东水利职业学院	水利水电工程	副教授
2	刘冬峰	山东水利职业学院	给水与排水	副教授
3	惠阵江	山东水利职业学院	道路与桥梁工程技术	讲师
4	张瑞她	山东水利职业学院	水利工程	讲师
5	张云清	山东水利职业学院	水利工程	副教授
6	王典鹤	山东水利职业学院	水利工程	讲师
7	张瑜	山东水利职业学院	水利工程	讲师
8	王少杰	山东农业大学 水利土木工程学院	土木工程	教授
9	张俊鹏	山东农业大学 水利土木工程学院	水利水电工程	教授
10	刘仲秋	山东农业大学 水利土木工程学院	水利水电工程	副教授
11	缪江峰	山东新汇建设集团 有限公司	工程管理	高工

12	徐 浩	山东水总有限公司	水利工程施工	高工
13	苏东虎	山东水利工程局有限公司	水利水电工程	高工
14	王 冬	临沂水利建设集团有限公司	水利工程	高工

十四、继续专业学习深造建议

本专业为“山东水利职业学院”和“山东农业大学水利土木工程学院”合作，采取“3+2 专本贯通、分段培养”方式培养本科毕业生。

学生在我院经过三年学习期满符合学院关于学生学籍管理规定中的相关要求，并经转段测试合格后（转段测试内容和方式按照上级教育主管部门通知要求执行）。可以转入山东农业大学水利土木学院学习两年，学习期满合格者颁发国家统一的全日制普通高校本科毕业证书和工学学士学位。