

**\*\*\*\*职业技术学院**

**2021 级水利水电工程技术专业  
人才培养方案**

制订 2021 年 3 月 1 日

修订 2022 年 3 月 1 日

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
(一) 职业面向岗位 .....	1
(二) 岗位证书与 1+X 职业技能等级证书 .....	1
五、培养目标与培养规格 .....	2
(一) 培养目标 .....	2
(二) 培养规格 .....	2
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 课程体系设计 .....	3
(二) 公共基础课程 .....	4
(三) 专业课程 .....	10
(四) 实践教学环节 .....	19
(五) 创新创业教育 .....	19
(六) 劳动教育 .....	19
七、教学进程总体安排 .....	21
八、实施保障 .....	24
(一) 专业教学团队 .....	24
(二) 教学设施 .....	24
(三) 教学资源 .....	27
(四) 教学方法 .....	27
(五) 教学评价 .....	27
(六) 质量管理 .....	28
九、毕业要求 .....	28

## 一、专业名称（专业代码）

水利水电工程技术（450203）

## 二、入学要求

普通高中毕业生或具有同等学历者。

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

### （一）职业面向

表 1 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）	水利工程建筑（48）、水利管理业（76）
主要职业类别（代码）	水利水电工程技人员（2-02-18-13） 水利工程管理工程技术人员（2-02-21-03）
主要岗位（群）或技术领域举例	水利工程施工、施工管理、质量检测
职业类证书举例	施工员、建材检测员、质量员、监理员、BIM 技术员、资料员

### （二）1+X 职业技能等级证书

表 2 1+X 职业技能等级证书

序号	职业技能等级证书名称	颁证机构	融通课程
1	建筑工程识图 1+X 职业技能等级证书 （初级、中级）	广州中望龙腾软件股份有限公司	水利工程制图
2	建筑信息模型（BIM）1+X 职业技能等级证书 （初级、中级、高级）	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	水利工程制图 BIM 技术及应用 水利水电工程施工组织 水利水电工程施工项目管理 水利水电工程造价与招投标
3	土木工程混凝土材料检测 1+X 职业技能等级证书 （初级、中级、高级）	中国水利水电第八工程局有限公司	建筑材料检测 土工技术 工程质量检验与评定

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握扎实的科学文化基础和水工建筑物结构构造、水工建筑材料、水利工程建造工艺及流程等知识及相关法律法规，具备施工技术方案编制、现场施工组织与管理、施工质量检查与评定等能力，面向水利工程建筑、水利管理业的水利工程技术人员和建筑工程技术人员，能够从事水利工程施工、施工管理、质量检测等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

本专业坚持以“立德树人为本，专业知识为重，职业技能为要”目标，毕业生应在素质、知识、能力等方面达到以下要求：

#### 1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，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。了解中国水利文化，坚定文化自信，传承发扬以改革为创新的时代精神和科技报国的家国情怀；

（2）弘扬新时代水利精神——“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”；

（3）牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识，恪守职业道德；诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养；

（4）具有艰苦奋斗、吃苦耐劳、务实肯干的劳动精神和爱岗敬业、争创一流、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神；具有持之以恒、精益求精的大国工匠精神；具有锐意进取、自强不息的创新创业精神；

（5）具有健康的体魄，心里和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）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

（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、消防等知识；

（3）掌握本专业必需的应用数学、大学外语、计算机应用等基础知识；

（4）熟悉制图标准,掌握投影规律和水工建筑物的表达方法,掌握识读水利工程图的方法；掌握 AutoCAD 绘图软件使用方法、BIM 软件三维建模方法；

（5）掌握水利工程施工测量基本知识和遥感测量知识，掌握水准仪、经纬仪、全站仪、GPS、无人机等仪器使用方法；

（6）掌握现代信息技术、工程力学、水力分析、混凝土结构、水工建筑物设计等知识；

（7）掌握水泥、钢筋、骨科等常用建筑材料技术性质和质量标准，掌握土的渗透性、抗剪强度、土压力的基本理论等知识和材料检测方法；

（8）掌握水利工程施工过程和基本方法，掌握水利工程施工流程；掌握水利工程施工组织文件组成及编制原理，掌握水利工程施工项目目标管理的基本知识；

(9) 掌握水利工程造价基础知识，掌握水利工程造价文件编制基本原理；

(10) 掌握一定的节水灌溉技术。

### 3. 能力

(1) 能够进行水利工程信息技术建模，具有使用 Office、AutoCAD、BIM 等工具的能力；

(2) 具有识读水利工程施工图，使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS、无人机等仪器进行测量的能力；

(3) 具有应用现代信息技术、工程力学、水力分析、混凝土结构等知识编制施工技术方案的

能力；

(4) 具有组织指导检验检测水利工程施工原材料、半成品和成品，检查与评定工程施工质量，分析试验检测数据的能力；

(5) 具有编制水利工程施工组织和投标报价文件及整编施工资料的能力；

(6) 具有选择水利工程施工方案、组织和管理现场施工的能力；

(7) 具有在工程施工过程中分析与解决有关技术、质量、安全等较复杂问题的能力；

(8) 具有水利水电工程绿色低碳施工、安全防护的能力；

(9) 具有节水灌溉工程设计规划能力；

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展能力。

## 六、课程设置及要求

### (一) 课程体系设计

本专业课程体系围绕高职教育和专业教学所要解决的主要矛盾和突出问题，结合工作实际和学科特点，根据循序渐进的技术原则，科学设置教学环节，逐步创新和建构基于岗位职业能力分析的专业课程体系。

表 3 职业能力分析

职业岗位	岗位工作任务	职业能力分析	对应课程
工程施工	1. 读懂施工图纸，确定施工是否按图施工 2. 用测量方法检查放样的正确性 3. 掌握工序的施工质量评定标准 4. 编制及优化施工进度计划 5. 全面排查安全隐患，提出整改方案 6. 确定安全点，安装防护设施，预判特殊工种和高危岗位的工作风险	1. 能识图、绘图，能进行三维建模 2. 熟悉各项施工规范 3. 熟悉各类施工合同 4. 能独立进行施工现场管理 5. 能独立排查各类安全隐患 6. 具有水利水电工程绿色低碳施工、安全防护的能力	水利工程制图、水利工程测量、水利水电工程智能建造技术、灌溉排水工程技术、工程质量检验与评定、水利水电工程施工安全技术与管理、土工技术、水工混凝土结构、水工建筑物、建筑材料检测、水利水电工程施工组织与管理、无损检测技术、专业综合实训、岗位实习
施工管理	1. 读懂施工图纸，确定施工是否按图施工 2. 用测量方法检查放样的正确性 3. 掌握施工材料和施工质量的评价标准	1. 能熟悉规范规程和监理工作流程 2. 能识读工程图	水利工程制图、水利工程测量、水利水电工程智能建造技术、灌溉排水工程技术、工程质量检验与评定、土工技术、水工混凝土结构、水工建筑物、建筑材料检测、水利水电

职业岗位	岗位工作任务	职业能力分析	对应课程
	4. 掌握监理工作目标的控制方法	3. 能独立判断施工材料和工程施工质量，并予以确认或否认 4. 能对工程进度、资金、安全等资料进行记录、并协助收集、汇总和整理 5. 具有水利水电工程绿色低碳施工管理的能力	工程施工组织与管理、工无损检测技术、专业综合实训、岗位实习
<b>质量检测</b>	1. 熟悉施工图纸及设计要求，实施质量计划 2. 熟悉并严格执行质量保证体系 3. 掌握原材料、半成品和工序施工质量的评价方法 4. 掌握单元工程和分部工程的质量评定方法	1. 能识读工程图 2. 熟悉施工程序，技术规范，质量标准和操作规程 3. 能对施工区域进行有效的质量控制，提出整改措施 4. 能判断出施工现场出现的一般质量问题 5. 能完成质量报表和工程资料的整理工作	水利工程制图、水利工程测量、水利水电工程智能建造技术、水工建筑物、工程质量检验与评定、土工技术、水工混凝土结构、建筑材料检测、工无损检测技术、专业综合实训、岗位实习

以培养社会主义核心价值观为根本任务，融入水利文化和工匠精神，建立信息化思政课、创新创业课、水利劳动教育课等公共基础课程；以水利工程建设工作过程为导向，融入创新创业、立德树人和劳动教育等元素，重塑课程内容，与企业合作开发建筑材料检测、水利水电工程智能建造技术等专业技术课程，依据专业与岗位群、人才链、技术链的对应关系，融入生态水利与信息水利理念，构建了基于工作过程“五对接、四提升”模块化课程体系。按照专业对接水利工程产业链，专业对接岗位群，课程标准对接岗位标准，实训环节对接生产过程，学生就业素养对接企业需求，素质、技能、创新、科研能力四提升构建模块化课程体系。

通过对本专业课程进行重新组合，分为“职业人文素养模块”、“专业单项技能训练模块”、“综合职业技能训练模块”和“职业岗位技能训练模块”。

“职业人文素养模块”包括人文素养、创新创业训练、劳动教育三个子模块，培养学生树立社会主义核心价值观，传承弘扬中华优秀传统文化，加强素质教育，培养学生的家国情怀、人文情怀、世界胸怀，形成整体的知识观和智慧的生活观。强化实践能力和创新创业能力，培育科学道德、批判精神和创新精神，提升沟通表达能力和团队协作精神的青年英才。

“专业单项技能训练模块”体现企业岗位任务完整流程，以企业实际生产项目为载体，教师团队分工协作开展模块化课程教学，逐步提升学生职业技能，培养爱岗敬业、精益求精、吃苦耐劳等职业素质。

“综合职业技能训练模块”通过专业综合实训采用项目教学，实施工程项目建设过程，将水利行业与水利工程施工技术和施工组织管理人员的岗位职业资格标准融入教学内容，提升综合职业能力和就业竞争力。

“职业岗位技能训练模块”通过岗位实习将在校学习的知识与技能应用到生产实际进行检验，能够培养学生核心技能运用能力，并与企业生产实际无缝对接。

借助校企合作平台,与企业深度合作,校内和企业教师共同指导完成本专业学生认识实习、第二课堂实践(包括技术讲座、企业参观、技能竞赛、小型项目测试、专业社团交流、假期生产性岗位实习)、校内工程实训和岗位实习。

## (二) 公共基础课程

公共基础课是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程,包括思想政治理论课程、公共基础课程,分为必修课和选修课两类。

表 4 公共基础课程设置说明

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	形势与政策	本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分,是大学生们的必修课程。是以国内外重的热点问题为契机,适时地进行形势政策、世界政治经济与国际关系基本知识的教育,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,使大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力。	本课程主要内容包括加强党的建设,经济社会发展,涉港澳台事务,国际形势政策等(具体教学内容,每一学期都会变化)。	本课程教材选用中宣部教育部指定教材,采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式:总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分,包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。
2	大学生职业发展与就业指导	通过职业与就业学习,努力实现高职生在思想、知识和技能上显著提高。培养学生分析解决就业与成长发展中遇到实际问题的能力,并自觉地提高就业能力和生涯发展、管理能力。	本课程主要包括职业与就业意识培养,职业发展策划,职业素质训导,就业个性指导,心理咨询引导,创业素质教育等。	本课程教学内容模块化、教学活动项目化,融教学做为一体,教学效果评价过程化,重点评价学生综合职业能力。
3	思想道德与法治	本课程是高校素质教育的核心课程,是运用马克思主义的基本立场、观点和方法,以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为基本内容,对当代大学生面临和关心的思想、政治、道德、法律、心理问题予以科学的有说服力的回答,用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人,全面提高学生的思想道德素质与法律素质。	本课程主要包括树立正确的世界观、人生观和价值观,坚定理想信念,弘扬中国精神,践行社会主义核心价值观,明大德守公德严私德,尊法学法守法用法等。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式,新生第1学期完成。考核方式:总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分,包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是高校思想政治理论课中的骨干和核心课程。通过系统学习马克思主义中国化的两大理论成果:毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系,特别是习近平新时代中国特色社会主义思想,提高当代大学生掌握基本理论、联系实际分析问题和解决问题的能力,坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,为实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。	本课程主要内容包括毛泽东思想及其历史地位,新民主主义革命理论,社会主义建设道路初步探索的理论成果,邓小平理论,“三个代表”重要思想科学发展观习,习近平新时代中国特色社会主义思想。	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式,考核方式:总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分,包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为马工程教材。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	铸牢中华民族共同体意识	通过课程教学,帮助学生完整准确全面把握习近平总书记关于加强和改进民族工作重要思想的核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求。从党的百年奋斗征程中把握新时代民族工作的历史方位和重要使命,深刻认识铸牢中华民族共同体意识的历史必然性、极端重要性和现实针对性,掌握中国共产党创造性地把马克思主义民族理论同中国民族实际相结合所确立的党的民族理论和民族政策,教育学生树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观,不断增进对伟大祖国、中华民族、中华文化、中国共产党、中国特色社会主义的认同,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,推动中华民族共同体建设,为“中华民族一家亲,同心共筑中国梦”贡献正能量。	专题一:习近平总书记关于加强和改进民族工作的重要思想 专题二:铸牢中华民族共同体意识是新时代党的民族工作的主线 专题三:坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路 专题四:加强中华民族大团结 专题五:坚持和完善民族区域自治制度 专题六:推进中华民族共有精神家园建设 专题七:促进各民族交往交流交融 专题八:推动各民族共同走向社会主义现代化 专题九:依法治理民族事务 专题十:加强和完善党对新时代民族工作的全面领导 专题十一:建设亮丽内蒙古 共圆伟大中国梦	本课程采取理论教学与实践教学相结合的方式。考核方式:总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分,包括作业、考勤、课堂表现、社会实践)。教材为自治区指定教材。
6	大学英语	本课程为学院各专业学生所必修的一门公共基础课。旨在培养学生扎实的英语语言知识和职场环境下运用英语的基本能力,激发学生的英语学习兴趣,掌握良好的语言学习方法,提高学生的人文素养和职业能力,为学生今后专业英语的学习、就业竞争力的提升及未来的可持续性发展打下必要的基础。	本课程主要包括词汇、语法、阅读、听力、简单口语学习训练以及简短的应用文写作。教学内容中关于教育、友谊、健康、节日、电影、环保、快餐、购物等方面的题材与学生的学习、生活紧密相关,突出了高职高专培养实用性人才的目的。	本课程采用情境教学法、视听法、讲授法与任务型教学法相结合的方法,辅助以现代信息技术方法和手段进行教学;考核评价以形成性评价(40%)和终结性评价(60%)相结合的方式进行。
7	应用数学	本课程旨在提高学生的基础知识水平,完善知识结构,进一步培养学生的逻辑思维能力以及严谨求实的科学态度;提高学生运用数学知识及数学思维解决实际问题的能力;为学生学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和职业生涯发展奠定良好的基础。	本课程主要内容包括函数、极限与连续、导数及其应用、不定积分等。根据专业不同对一些知识的侧重点也做了相应的要求。	本课程教学主要以理论讲授与随堂练习相结合;教材选择的是自编教材《应用数学》;教学模式主要是板书与多媒体相结合的教学方法;学习评价方式主要是形成性评价(40%)与考核性评价(60%)相结合。



序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
8	高职语文	本课程旨在使学生掌握常用应用文写作的知识与技巧，以适应在校及毕业后学习、科研、工作的写作需要，为其可持续发展提供必要的保证。	本课程内容主要包括事务、公文、日常、科技文书、传播文稿 5 大类 30 多个文种的写作方法，着重讲授上述各文种写作的内容与形式，同时兼顾中国文化经典的传承。	本课程采用讲授教学法，借助电子课件，课程考核采取平时考核（40%）和结课考核（60%）相结合的方式进行。
9	大学体育	本课程是一门以身体练习为主要手段，以增进学生健康为主要目标的必修公共课程，是实施素质教育和培养德智体美全面发展人才不可缺少的重要途径。通过学习和掌握体育与健康的基础知识与技能，发展学生的个性和创造性，培养学生的主体意识和活泼愉快，积极向上，勇于探索以及克服困难的良好品质。	本课程主要开设篮球，足球，排球，乒乓球，健美，素质拓展，饮食与健康，体育欣赏，安全教育及身体素质练习等项目，使学生能够更好的达到锻炼身体目的。	本课程采用理论与实践相结合的教学方式，在相关运动场地完成；考核评价采用项目考核和平时成绩相结合的方式进行。
10	计算机应用基础	通过计算机应用基础学习，培养学生熟练掌握 Office 办公软件的使用及在网络环境下获取和交流信息的能力，以满足和适应信息化社会对大学生基本素质的要求。	本课程主要学习计算机系统组成及网络知识；WORD 文字处理软件、EXCEL 表格处理软件及 PowerPoint 演示处理软件。	本课程教学采用项目驱动、案例教学和视频教学相结合的教学方法；考核方式：总评成绩=期末成绩(60分)+平时成绩(40分，包括作业、考勤、课堂表现、实操)。
11	军事训练	本课程与新时代军队与国防建设发展相适应，通过军事训练，使学生掌握基本军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，培养具有一定专业技能的国防后备人才。	本课程主要内容包括解放军条令学习、队列训练、综合军事技能训练、内务整理、三大步法训练、军训基本要领、唱军歌等。	本课程采取实践教学的方式，集中训练 2 周完成。考核评价由学院和承训教官共同组织实施，侧重过程考核，成绩分优秀、良好、及格和不及格四个等级。
12	军事理论	本课程以习近平总书记强军思想为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	本课程主要教学内容包括中国国防、国家安全、军事思想、信息化装备、现代战争等模块。	本课程教学中注重理论联系实际，采取线上线下混合式教学以及讲座的方式教学。课程考试由学院统一组织实施，考试成绩按百分制计分。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
13	大学生心理健康教育	通过心理健康知识的学习与相关活动的体验,帮助高职学生树立心理健康意识和面临心理困惑、心理危机时的自助和求助意识;能正确认识、悦纳自我,同时掌握一定的心理调节技能,预防和缓解心理问题,优化心理品质,以培养适应社会发展需要的高素质技术技能人才。	本课程主要包括什么是心理健康,心理健康的重要性,大学阶段会出现的心理问题以及适应问题,良好的学习方法和习惯,健全人格,人际交往技巧、调节人际关系,正确的爱情观,职业生涯规划、正确的择业观等。	本课程教学过程以活动为载体,将现代教育技术与课程教学有机结合,使学生在教师的引领下通过参与、体验、分享等方式获得成长;本课程以过程性考核为主评定成绩,采用百分制。
14	创新创业基础	通过创新创业基础学习,努力实现学生在知识、能力、素质上显著提高;学生创新意识明显提高;学生创业激情,创业意识明显提高;创业精神与能力得到提升。	本课程主要包括认识创新重要性;学习基本创新技法;理解创业理论知识;分析与讨论创新创业案例,树立正确创业成败观。	本课程以项目为载体进行创新、创业、创客理实一体化教学;公开动态的评价考核体系,形成性评价和总结性评价考核方式相结合。
15	劳动教育	本课程旨在贯彻全国教育大会精神,坚持立德树人,准确把握社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平的培养要求,全面提高学生劳动素养,通过劳动把知识、技术及实践融为一体,树立正确的劳动观念,培育积极的劳动精神,养成良好的劳动习惯和品质。	本课程主要通过劳动教育、劳动实践、公益劳动、社会服务等项目,加强对学生的劳动技能、劳动习惯和劳动意识的培养,提高学生的劳动能力、技术操作能力以及自我服务、服务他人的能力。	本课程在适合公益劳动和教学的实践教学场所、实训基地或者公共场所进行,开设理论与实践相结合的劳动教育必修课程,教务处负责实施 10 学时的劳动教育理论课教学,教育学生树立正确的劳动观。学生工作处负责组织实施 20 学时的劳动教育实践教学,以日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动为主,分类实施。大学生思想政治理论课和专业课教学中要有机融入劳动教育内容。以过程性考核为主,采取五级制记分。
16	国家安全教育	国家安全教育课程重点围绕理解中华民族命运与国家关系,践行总体国家安全观。帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质,理解中国特色国家安全体系,牢固树立国家利益至上观念,树立安全底线思维,将国家安全意识转化为自觉行动,强化责任担当。	国家安全教育内容包含:政治安全、军事安全、国土安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全、太空安全、深海安全、极地安全、生物安全等。	本课程成绩以过程性考核为主,采取五级制记分。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
17	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>(一) 知识目标:</p> <p>1. 理解“习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想”和“坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装全党”。</p> <p>2. 掌握中国特色社会主义, 中国梦, 历史性、根本性的变革和成就, 新时代, 社会主要矛盾的变化, 坚持党对一切工作的领导, 以人民为中心, 全面深化改革, 新发展理念, 高质量发展, 全面开放新格局, 人民当家作主, 社会主义协商民主, 社会主义法治国家, 社会主义文化, 社会主义意识形态, 保障和改善民生, 社会治理格局, 美丽中国, 全面建成世界一流军队, 坚持“一国两制”和推进祖国统一, 构建人类命运共同体等知识内容和理论内容, 以及把党的建设得更加坚强有力, 思想方法和工作方法等。</p> <p>3. 能够运用马克思主义立场、观点、方法解决现实生活的基本问题。</p> <p>(二) 能力目标:</p> <p>1. 通过基本知识的学习, 帮助大学生坚定社会主义信念, 认清只有在中国共产党领导下坚定不移地走中国特色社会主义道路, 才能实现第二个一百年的奋斗目标。能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题。具有当代大学生的使命感和社会责任感, 具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质和相应的能力。</p> <p>2. 熟练掌握本课程的基本概念, 培养学生正确表达思想观点和明辨是非的能力。能够运用新时代建设中国特色社会主义理论和党的方针政策, 对我国经济、政治、社会、文化、生态等发展现状和社会现实问题, 具有初步的分析、判断能力。</p> <p>3. 具有初步调查研究能力。</p>	<p>第一讲: 马克思主义中国化新的飞跃</p> <p>第二讲: 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>第三讲: 坚持党的全面领导</p> <p>第四讲: 坚持以人民为中心的发展思想</p> <p>第五讲: 以新发展理念引领高质量发展</p> <p>第六讲: 全面深化改革</p> <p>第七讲: 发展全过程人民民主</p> <p>第八讲: 全面依法治国</p> <p>第九讲: 建设社会主义文化强国</p> <p>第十讲: 加强以民生为重点的社会建设</p> <p>第十一讲: 建设社会主义生态文明</p> <p>第十二讲: 建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>第十三讲: 全面贯彻落实整体国家安全观</p> <p>第十四讲: 坚持“一国两制”和推进祖国统一</p> <p>第十五讲: 推动构建人类命运共同体</p> <p>第十六讲: 全面从严治党的新部署</p> <p>第十七讲: 结语——在新征程中勇当开路先锋、争当事业闯将</p>	<p>本课程成绩以过程性考核为主, 采取五级制记分。</p>

### (三) 专业课程

专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域的技术技能类课程，分为专业必修课程和专业选修课程。

表 5 水利水电工程技术专业课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
1	水利工程制图	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 引导学生厚植家国情怀、树立理想信念;</li> <li>2. 弘扬新时代水利精神——“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”，增强职业荣誉感;</li> <li>3. 培养持之以恒、精益求精的工匠精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟记水利水电工程制图标准的常用规定;</li> <li>2. 掌握水工图的表达方法和土石坝、重力坝等水工建筑物结构图识读方法;</li> <li>3. 掌握尺规和 AutoCAD 绘制土石坝、重力坝等水工建筑物结构图方法，BIM 三维建模的方法;</li> <li>4. 掌握模拟制作土石坝、重力坝等水工建筑物的方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能应用水利水电工程制图标准的常用规定;</li> <li>2. 能识读土石坝、重力坝等水工建筑物建筑结构图;</li> <li>3. 能用尺规和 AutoCAD 绘图软件绘制土石坝、重力坝等水工建筑物建构图，并完成 BIM 三维建模;</li> <li>4. 能够根据图纸完成工程实体的模型制作。</li> </ol>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>项目一：制图标准应用能力与相关绘图技术训练</p> <p>项目二：识读与绘制五类常用挡土墙投影图</p> <p>项目三：识读与绘制重力坝结构图</p> <p>项目四：识读与绘制土石坝结构图</p> <p>项目五：识读与绘制河岸溢洪道结构图</p> <p>项目六：识读与绘制水工隧洞结构图</p> <p>项目七：识读与绘制坝下涵管结构图</p> <p>项目八：识读与绘制水闸结构图</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>依托虚拟仿真平台、在线开放课程、教学资源库、BIM 技术、无人机航测技术、教学评价系统平台，以学生为中心采用任务驱动法、自主学习法、案例教学法、头脑风暴法等多种教学方法和多维评价方法，采用信息化教学手段，贯穿创新创业和劳动教育。</p>
2	水利工程测量	<p><b>素质目标:</b></p> <p>牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识，恪守职业道德；诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>让学生掌握工程测量的基本知识，基本理论和基本方法，熟练操作常用测量仪器，进行水准，角度，距离测量，掌握无人机测绘技术，完成地形图测绘和施工测量工作。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>培养学生使用常用测量仪器，运用国家现行规范、规程、标准，完成水利工程勘测、施工测量的能力。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>测量学基本知识</p> <p>水准测量</p> <p>角度测量(含全站仪的使用)</p> <p>距离测量、直线定向</p> <p>小区域控制测量</p> <p>地形图的测绘</p> <p>地形图的应用</p> <p>遥感摄影测量</p> <p>施工测量的基本方法</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>分组进行项目实践教学。将授课内容分解为具体项目，小组成员需协作，完成实训任务。利用工程测量实训室的测量仪器在校内实训基地进行教学。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
3	水力分析与计算	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解中国水利文化, 坚定文化自信, 传承发扬以改革为创新的时代精神和科技报国的家国情怀;</li> <li>2. 弘扬“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”的新时代水利精神;</li> <li>3. 牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识, 恪守职业道德;</li> <li>4. 诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握水静力学的基本知识;</li> <li>2. 掌握水流运动基本原理和水头损失分析与计算基本方法;</li> <li>3. 掌握有压管道水力计算的基本知识;</li> <li>4. 掌握渠道水力计算的基本知识;</li> <li>5. 掌握堰流、闸孔出流的基本知识和计算方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有中小型水工建筑物设计、施工管理、水利水电工程运行管理的水力分析与计算能力;</li> <li>2. 正确使用设计规范进行水力计算;</li> <li>3. 能使用常规的水力计算软件。</li> </ol>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>水力分析与计算基础、水工建筑物壁面静水荷载分析与计算、恒定管流水力分析与计算、明渠恒定均匀流水力分析与计算、堰流水力分析与计算、闸孔出流水力分析与计算、泄水建筑物下游消能水力分析与计算。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要在多媒体教室, 应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学; 课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>
4	工程力学	<p><b>素质目标:</b></p> <p>牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识, 恪守职业道德; 诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会对工程构件进行受力分析, 熟练画出受力图;</li> <li>2. 会对工程构件进行承载力分析并掌握提高构件承载力的方法;</li> <li>3. 具有将工程力学理论应用于工程实际的能力。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <p>培养学生具有不断学习新知识、新技术、新方法的能力; 培养学生具备自主学习和创造性工作的能力。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>项目一: 工程结构受力分析和计算简图简化 任务: 工程结构受力分析、受力图和计算简图。 项目二: 工程结构约束反力分析与计算 项目三: 工程构件内力分析与计算 项目四: 工程构件承载力分析与计算</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要在多媒体教室, 应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学; 课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
5	土工技术	<p><b>素质目标:</b> 具有爱岗敬业、吃苦耐劳、勤奋工作的作风以及诚实守信的优秀品质。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握土的物理性质和工程分类,掌握土中应力计算,熟练掌握土的压缩性和地基沉降计算,掌握土的抗剪强度和地基承载力的确定。</p> <p><b>能力目标:</b> 能运用土力学的知识进行一般建筑的地基与基础设计及地基处理;能测定土的基本物理性质指标。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 土的成因与组成;土的物理性质指标;土的物理状态指标;土的级配测定方法;土中应力计算;土的压缩性及压缩指标的测定方法;地基沉降计算;土的抗剪强度及强度指标;土的抗剪强度指标的测定方法;地基容许承载力的确定;土压力的计算;土坡稳定性分析。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室、土工实训室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;土工实验室利用土工试验设备完成各项试验的操作。</p>
6	水工混凝土结构	<p><b>素质目标:</b> 1. 牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识,恪守职业道德; 2. 诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握混凝土结构材料计算方法;混凝土结构的设计的基本知识;钢筋混凝土受弯构件设计计算方法和步骤;钢筋混凝土受压构件设计计算方法和步骤。</p> <p><b>能力目标:</b> 具有中小型水工建筑物设计、施工管理、水利水电工程运行管理的结构计算的能力;正确使用设计规范进行结构计算;能使用常规的结构计算软件;能编写结构计算说明书。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 1. “钢筋混凝土结构板、梁设计”; 2. “钢筋混凝土结构柱设计”; 3. “钢筋混凝土整体结构设计”。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学方法由灌输式到注重能力培养的转变,由“老师讲、学生听”到“启发式、讨论式”的转变;教学手段:结合多媒体课件、结合VCD光盘、结合工程图纸、理论讲授结合实训。</p>
7	水工建筑物	<p><b>素质目标:</b> 1. 牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识,恪守职业道德; 2. 诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握典型水工建筑物设计方法和步骤,熟悉枢纽的组成与布置;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备设计中小型水利工程能力;绘制释读水利工程施工图。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 课程导论 重力坝设计 土石坝设计 河岸式溢洪道设计 水闸设计 渠系建筑物</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
8	水利工程测量实训	<p><b>素质目标:</b> 牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识,恪守职业道德;诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 让学生掌握工程测量的基本知识,基本理论和基本方法,熟练操作常用测量仪器,进行控制测量,地形图测绘、无人机技术、施工放样测量等工作。</p> <p><b>能力目标:</b> 培养学生使用常用测量仪器,运用国家现行规范、规程、标准,完成水利工程勘测能力。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 完成控制测量部分的外业工作 完成首级与图根级控制测量的计算工作</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 分组进行项目实训教学。将授课内容分解为具体项目,小组成员需协作,完成实训任务。利用工程测量实训室的测量仪器在校内实训基地进行教学。</p>
9	水利工程监理	<p><b>素质目标:</b> 1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神; 2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度,严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德; 3. 满足职业岗位发展的要求,具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握水利工程施工现场各工序、各分部分项工程及单位工程的监理原则、监理依据、监理任务、监理内容、监理方法、监理程序和要点;掌握现代施工技术的应用,真正做到专业技能、职业素养与生产实际的双结合。</p> <p><b>能力目标:</b> 在实际监理工作中,能正确处理监理工作中的各种工程问题;同时具有团队协作和创新精神。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 建设工程监理制度; 监理企业和监理人员; 监理组织; 目标控制; 合同管理; 监理文件管理; 信息管理; 风险管理; 安全生产管理; 组织协调。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在三媒体教室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>
10	建筑材料检测	<p><b>素质目标:</b> 弘扬和传承“忠诚、干净、担当、科学、求实、创新”的新时代水利精神,增强学生职业荣誉感;增强规范意识、守正创新、追求真理、勇攀高峰职业追求意识;培养吃苦耐劳、务实肯干、甘于奉献、爱岗敬业的劳模精神和严谨细致、一丝不苟、精益求精的工匠精神;培养分工协作、协同实施的团队协作能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解常用建筑材料检测的种类;理解常用建筑材料检测的构造、生产工艺等;掌握常用建筑材料检测的技术性质和应用;掌握常用建筑材料检测的运输、储存的基本要求;掌握常用建筑材料检测的检测方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 能评定常用建筑材料的技术性能;能根据工程要求和环境条件合理、经济地选用材料,使所使用的材料都能最大限度地发挥其效能。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 项目一:水泥检测 项目二:粗细骨料检测 项目三:砼检测 项目四:钢筋检测 项目五:沥青三大技术性质检测</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在三媒体教室、建筑材料检测实训室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;在实训室的教学环境下,使用各类仪器,利用亲自动手的教学手段来实现教学目标。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
11	★ 水利水电工程智能建造技术	<p><b>素质目标:</b> 训练学生综合运用所学知识解决实际问题的能力和创新精神,提倡创新精神与科学态度相结合,鼓励大胆提出新的施工方法和可行性技术措施。</p> <p><b>知识目标:</b> 充分糅合所学知识,学会理论与实践的结合,掌握所学知识在实践中的应用,培养“面向生产、管理、建设、服务第一线培养高级技术应用型人才。</p> <p><b>能力目标:</b> 掌握专业技术知识; 加强实践能力的培养; 学会查阅资料和正确使用各种水利工程施工规范。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 导流、截流、基坑排水、地基处理、土方工程施工、砌体工程施工、脚手架工程施工、爆破工程施工、模板工程施工、钢筋工程施工、混凝土工程施工、季节性施工措施以及碾压土石坝施工、混凝土坝施工和水闸施工等。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>
12	★ 工程质量检验与评定	<p><b>素质目标:</b> 培养学生严谨细致的好学习习惯和科学的工作态度,培养学生劳动意识、技能创新意识、持续学习能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 施工质量检验的基本要求、水利水电工程质量试验与检测、水利水电工程外观质量检验评定、水利水电工程单元工程质量检验、工程质量检验数据统计分析方法及相关规范。</p> <p><b>能力目标:</b> 1. 具备水利水电工程质量试验与检测的能力; 2. 具备水利水电工程外观质量检验评定的能力; 3. 具备水利水电工程单元工程质量检验、工程质量检验数据统计分析的能力。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 内容包括施工质量检验的基本要求、水利水电工程质量试验与检测、水利水电工程外观质量检验评定、水利水电工程单元工程质量检验、工程质量检验数据统计分析方法及相关规范。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室,讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>
13	★ 水利工程施工组织与管理	<p><b>素质目标:</b> 1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神; 2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度,严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德; 3. 满足职业岗位发展的要求,具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</p> <p><b>知识目标:</b> 1. 熟悉水利水电工程各种建筑物施工的一般程序、步骤和方法; 2. 熟悉水利水电工程项目施工组织设计编制步骤、方法;熟悉施工质量管理的内容、方法。</p> <p><b>能力目标:</b> 1. 具备编制施工组织设计文件的能力; 2. 具备施工现场质量管理的能力; 3. 具备编制施工现场成本管理的能力;具备施工进度管理的能力; 4. 具备施工现场安全管理的能力; 5. 具备采用合同手段对水利水电工程施工进行管理。</p>	<p><b>课程内容包括:</b> 施工组织概论 施工组织设计 施工质量管理 施工成本管理 施工进度管理</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室,应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学;课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>



序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
14	★ 水利水电工程造价与招投标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神;</li> <li>2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度, 严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德;</li> <li>3. 满足职业岗位发展的要求, 具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <p>熟练使用现行定额标准、概估算编制规定、计价标准和清单计价规范进行工程造价的编制; 熟练使用水利工程造价软件; 能够编写计算说明书。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>培养学生编制水利水电工程概(预)算、工程量清单、工程招标标底和投标报价、竣工结算的能力。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>明确在不同建设阶段对应不同类型的工程造价文件类型, 在学习完项目划分、费用构成之后, 结合费用标准、计算出基础单价, 应用水利工程定额, 计算工程单价, 分析工程量、汇总工程单价、编制文件说明, 基本形成水利工程概预算文件。</p> <p>水利工程招标与投标组成、程序、内容、技巧等也是本课程学习的重要内容。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要在多媒体教室, 应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学; 课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>
15	★ 无损检测技术	<p><b>素质目标:</b></p> <p>培养学生严谨细致的好学习习惯和科学的工作态度, 培养学生劳动意识、技能创新意识、持续学习能力。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无损检测要与破坏性检测配合;</li> <li>2. 正确选用实施无损检测的时机;</li> <li>3. 正确选用最适当的无损检测方法;</li> <li>4. 综和无检测方法。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备无损检测要与破坏性检测配合的能力;</li> <li>2. 具备正确选用实施无损检测的时机的能力;</li> <li>3. 具备正确选用最适当的无损检测方法的能力;</li> <li>4. 具备综和无检测方法的能力。</li> </ol>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 无损检测要与破坏性检测配合;</li> <li>2. 正确选用实施无损检测的时机;</li> <li>3. 正确选用最适当的无损检测方法;</li> <li>4. 综和无检测方法。</li> </ol>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要在多媒体教室, 讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
16	专业综合实训	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 训练学生综合运用所学知识解决实际问题的能力和创新精神, 提倡创新精神与科学态度相结合, 鼓励大胆提出新的施工方法和可行性技术措;</li> <li>2. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神;</li> <li>3. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度, 严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德;</li> <li>4. 满足职业岗位发展的要求, 具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <p>把所学过的所有相关专业课程的知识点揉和在一起, 通过专业综合实训教学环节, 循序渐进密切联系生产实际地掌握所学的施工知识, 为下一步走向工作岗位打下扎实良好的技能基础。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 熟练掌握所学专业理论知识;</li> <li>2. 加强实践动手能力的培养;</li> <li>3. 学会查阅资料和正确使用各种水利工程施工规范。</li> </ol>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>导流、截流、基坑排水、施工度汛、施工期通航及下游供水、相应的地基处理、土方施工、砌体工程施工、脚手架工程施工、爆破工程施工、模板工程施工、钢筋工程施工、混凝土工程施工、季节性施工措施以及碾压土石坝施工、辅助设施、生活、办公用房、安全措施、文明施工措施等。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>采用任务驱动、情景教学等方法, 运用信息化、板书、多媒体设备等手段进行教学; 考核采用过程考核(包括考勤、小项目考核、实训表现、实训报告)+综合实训答辩的方式。教材选用工学结合校本教材。</p>
17	岗位实习	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神;</li> <li>2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度, 严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德;</li> <li>3. 满足职业岗位发展的要求, 具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识;</li> <li>4. 具有艰苦奋斗、吃苦耐劳、务实肯干的劳动精神和爱岗敬业、争创一流、淡泊名利、甘于奉献的劳模精神; 具有持之以恒、精益求精的大国工匠精神; 具有锐意进取、自强不息的创新创业精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有地形图测绘及施工放样的能力;</li> <li>2. 具有解决施工技术问题的能力;</li> <li>3. 具有工程建设监理能力;</li> <li>4. 具有维护常用测绘仪器的能力;</li> <li>5. 具有施工组织与管理能力;</li> <li>6. 具有编制工程概预算文件的能力;</li> <li>7. 数据传输计算机软件使用能力。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <p>让学生体验工作, 认知岗位, 培养其通用能力。使学生获得专业综合能力, 实现与就业岗位零距离对接。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>根据学生实习岗位灵活安排。主要为施工员、质量员、测量员、监理员、资料员的岗位任务。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>在校外实训基地现场教学, 由校外指导教师和校内指导教师共同完成。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
18	工程地质与水文	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 牢固树立工程标准化意识、绿色环保意识、安全意识、工程伦理意识, 恪守职业道德;</p> <p>2. 诚信严谨、分工合作、协作共赢等职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>熟练掌握常见的工程地质构造, 熟练进行地质图阅读, 掌握工程地质勘察方法。熟练掌握水文要素整编方法; 利用水文统计法熟练推求河道设计来水情况; 掌握水利工程水利计算能力。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>熟练掌握专业技术知识; 加强实践能力培养, 达到团结协作创新。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>工程地质认知; 岩体与边坡稳定性分析; 地质图阅读; 常见不良地质现象分析; 工程地质勘察。</p> <p>水文要素观测及整编方法; 水文统计法; 河流来水情况水文分析与计算; 水利工程水利分析与计算。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>课堂教学一般在多媒体教室或实验室进行, 教学过程一般采用工程案例或实验室进行试验导入教学内容, 引导学生分析讨论, 教师点评, 利用多媒体或实验标本演示实现课程教学目标。</p>
19	建筑工程法规	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神;</p> <p>2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度, 严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德;</p> <p>3. 满足职业岗位发展的要求, 具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>通过教材、国家制定的各项法规条文, 对实际案例进行讨论分析, 通过讨论分析了解案例中建设法律法规的作用, 会熟练运用相关的法律知识规范。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>在实际的工程建设活动中, 能够通过所学相关法律法规知识规范自身行为同时也能保护自身利益。培养团结协作和创新精神、诚信品质、敬业精神、责任意识。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>工程建设法规概述及城乡规划法, 建设工程许可法规, 建设工程发包、承包与招标投标法规, 建设工程合同管理法规, 建筑工程质量管理法规, 建设工程安全生产法规, 建设工程监理法规, 建设工程环境保护与节能法规。</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要有多媒体教室, 应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学; 课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
20	智慧水利	<p><b>素质目标:</b> 培养热爱祖国、热爱本职工作,科学严谨工作态度、团结协作团队精神以及创新创业的能力。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解水利行业智慧水利基本发展现状;掌握水利信息共享和智能管理的基本知识;熟悉信息智能化别、定位、跟踪、监控、计算、管理、模拟、预测和管理的相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备基本了解智慧水利行业现状的能力;</li> <li>2. 指出智慧水利存在的问题和不足的能力;</li> <li>3. 具备对基本的智慧水利常用设备性能判断能力;</li> <li>4. 具有撰写中小型项目智慧水利建设方案的能力。</li> </ol>	<p><b>课程内容包括:</b> 智慧水利是在水利信息化的基础上高度整合水利信息资源并加以开发利用,涵盖水文、水质、水资源、供水、排水、防汛、防涝等各个方面。过物联网技术、无线宽带、云计算等新兴技术与水利信息系统的结合,测量雨量、水位、水量、水质等水利要素,通过无线终端设备和互联网进行信息传递,以实现信息智能化别、定位、跟踪、监控、计算、管理、模拟、预测和管理,实现水利信息共享和智能管理,有效提升水利工程运用和管理的效率和效能。使水利管理、服务、决策工作更加精细、动态、智能。</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学主要在多媒体教室,讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行,列举典型问题并结合实际工程,把工程案例融入教学中,针对重点与难点训练。</p>
21	灌溉排水工程技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以节水为主线,聚焦黄河文化、大禹精神、科技兴农、生态水利,培养学生的新时代水利精神;</li> <li>2. 培养学生的规范意识、艰苦奋斗精神、严谨求实、追求卓越态度以及道法合一、人水和谐理念;</li> <li>3. 满足职业岗位发展的要求,具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b> 培养释读农田水利工程图、渠道纵横断面图及管道布置图;计算推算年灌溉用水量 and 灌溉渠道流量,设计渠道纵横断面,规划、布置渠系和管道灌溉工程。</p> <p><b>能力目标:</b> 面向中小型灌溉渠系,根据设计规范进行渠道纵、横断面的初步设计,进行喷灌、滴灌工程的规划设计,进行中小型低压管道输水工程的规划设计。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>项目一:农田水分状况与灌溉用水量</p> <p>项目二:灌溉水源工程</p> <p>项目三:灌溉渠道工程</p> <p>项目四:田间工程与灌水技术</p> <p>项目五:管道水源工程</p> <p>项目六:管道系统规划</p> <p>项目七:田间规划布置</p> <p>项目八:田间排水系统</p>	<p><b>教学方法手段:</b> 教学在智慧教室、水利仿真实训室、施工实训场、水利绘图室等教学场所,应用利用思政案例库、网络在线开放课程、国家资源库、水利仿真模型、虚拟仿真软件等教学资源进行教学;在设、引、融、提、评、拓的实施环节中,采用案例教学法、创设情境法、任务驱动法、小组教学法等组织课堂,针对重点与难点训练。</p>

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学方法与手段
22	水利工程资料整编	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有团队协作的意识、开拓创新的精神;</li> <li>2. 具有爱岗敬业、吃苦耐劳的工作态度, 严谨求实、不断进取的工作作风及良好的职业道德;</li> <li>3. 满足职业岗位发展的要求, 具有较强的规范意识、质量意识、安全生产意识。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程资料编制的概念、意义流程;</li> <li>2. 单位工程、分部工程、分项工程、检验批的划分; 3. 建设单位、勘察、设计、施工单位、监理单位的编制;</li> <li>4. 整理归档管理、整理、验收</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <p>通过本课程的学习, 系统掌握工程准备阶段的文件, 施工文件, 监理文件, 竣工图, 竣工验收文件的整编。能够进行基建文件管理、监理资料管理、施工资料管理、竣工图编制、工程资料编制与组卷、工程资料移交与归档。</p>	<p><b>课程内容包括:</b></p> <p>项目一: 工程施工质量验收的划分</p> <p>项目二: 工程技术资料的编制</p> <p>项目三: 工程施工质量的验收</p> <p>项目四: 工程资料归档整理</p> <p>项目五: 工程验收备案</p>	<p><b>教学方法手段:</b></p> <p>教学主要在多媒体教室, 应用利用网络在线开放课程、国家资源库等教学资源进行教学; 课堂学习采用讲练结合、以练为主讲为辅的方式进行, 列举典型问题并结合实际工程, 把工程案例融入教学中, 针对重点与难点训练。</p>

## (四) 创新创业教育

### (1) 专业综合实训中的创新创业教育

在专业综合实训中, 学生分组完成专业综合实训创新创业项目, 如工程模型制作、工程造价计算训练, BIM 建模训练等。

### (2) 工作室模式的创新创业教育

建设大学生众创空间、众创空间工作室等, 开展创新创业项目, 融入水利工程制图、水工建筑物等课程内容, 提高学生创新创业能力。通过完成创新创业项目, 为学生提供锻炼思维和动手能力的机会, 同时接触行业前沿的技术和理念, 寓教于“创”, 充分激发了学生的学习兴趣, 培养学生自主创新创业的思维。

### (3) 参加创新创业竞赛

鼓励学生参加各类创新创业竞赛, 让学生分享和展示自己的作品, 增强了创新创业信心。根据大赛获奖情况为学生转换学分, 具体转换参见《\*\*\*\*\*职业技术学院学生课外学分的认定与管理办法》。

## (五) 劳动教育

在专业课程、专业综合实训及岗位实习中融入 60 学时的劳动教育, 让学生树立高等职业教育是一定要与劳动结合起来的理念, 明白劳动既是回报国家与社会的需要, 也是自己今后安身立命的需要。

(1) 在专业教育中渗透劳动教育教育。通过专业教育要让学生清楚今后所从事的岗位、工作的场所与环境、所需要使用的劳动工具、工作的对象等。

(2) 在专业课程教学中融入劳动教育。在水利工程制图、建筑材料检测、水工建筑物、专业综合实训等课程中，将企业的真实项目与案例引入到课堂教学中，让师生“真刀真枪”地教和学。锻炼学生的实操能力，提升学生的实践技能水平，缩短学生走上工作岗位的适应期。

(3) 岗位实习的完全职业化。岗位实习的完全职业化，在真实的水利工程环境、岗位工作任务中按照“学中做、做中学”的教学模式锻炼学生，培养了学生吃苦耐劳的精神。

## 七、教学进程总体安排

附件 1

表 6 课程设置及教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型(A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
公共基础课	1	0000001	形势与政策	B	否	1	32	16	16	1-4	√	√	√	√			考查	马克思主义教研部
	2	0000002	大学生职业发展与就业指导	B	否	2	32	24	8	1-4	2(4周)	2(4周)	2(4周)	2(4周)			考查	就业创业指导教研室
	3	0000003	思想道德与法治	B	否	3	48	32	16	1	4						考查	马克思主义教研部
	4	0000004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	否	2	32	24	8	2		2*					考试	马克思主义教研部
	5	0000018	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	否	3	48	40	8	3			4				考查	马克思主义教研部
	6	0000005	铸牢中华民族共同体意识	A	否	1	24	24		4				2			考查	马克思主义教研部
	7	0000006	大学英语	A	否	3	48	48		2		4*					考试	基础教学部
	8	0000007	应用数学	A	否	3	48	48		1	4*						考试	基础教学部
	9	0000008	高职语文	A	否	2	24	24		2		2					考查	基础教学部
	10	0000009	大学体育	B	否	6	108	48	60	1-4	2	2	2	2			考查	体育教学部
	11	0000010	计算机应用基础	B	是	1.5	24	12	12	1	2						考查	信息工程系
	12	0000011	军事训练	C	否	3	90	0	90	1	3w						考查	学生工作处
	13	0000012	军事理论	A	否	2	36	36		1	√						考查	学生工作处
	14	0000013	大学生心理健康教育	B	否	2	32	24	8	1	2						考查	学生工作处
	15	0000014	创新创业基础	B	否	2	32	16	16	2、3		4(4周)	4(4周)				考查	就业创业指导教研室
	16	0000015	劳动教育	B	否	1	30	16	14	1-5	√	√	√	√	√		考查	学生工作处
	17	0000017	国家安全教育	A	否	1	16	16		1	√						考查	安全工作处
小计						38.5	704	448	256		16	16	12	6	0	0		
公共选修课	1	00007	创新创业训练模块	C	否	1	16		16								考查	教务处
	2	00008	传统文化及科学素养模块	A	否	1.5	24	24									考查	教务处
	3	00009	美育体育模块	A	否	1.5	24	24									考查	教务处
	4	00010	金融管理模块	A	否	1.5	24	24									考查	教务处
	5	00011	在线课程模块	A	否	2	32	32									考查	教务处
小计						7.5	120	104	16		0	0	0	0	0	0		
公共基础课累计、占总学时比例						46	824	552	272		16	16	12	6	0	0		29.77%

课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门		
				课程类型(A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期				
专业(技能)课	专业必修课	1	0500001	水利工程制图(含AutoCAD)	B	否	6	116	58	58	1、2	4*	4					考试	*****系	
		2	0500008	水利工程测量	B	否	4	60	30	30	2		4*						考试	*****系
		3	0500004	水力分析与计算	B	否	2	30	24	6	2		2						考查	*****系
		4	0502049	工程力学	B	否	2	26	22	4	1	2							考查	*****系
		5	0500006	土工技术	B	否	4	34	26	8	3			4*					考试	*****系
		6	0500013	水工混凝土结构	B	否	4	68	58	10	3			4*					考试	*****系
		7	0501015	水工建筑物	B	否	4	68	48	20	3			4*					考试	*****系
		8	0500009	水利工程测量实训	C	否	2	60	0	60	2		2w						考查	*****系
		9	0502002	水利工程监理	B	否	2	34	28	6	4				2				考查	*****系
		10	0500003	建筑材料检测	B	否	3	52	32	20	1	4*							考试	*****系
		11	0501004	★水利水电工程智能建造技术	B	否	4	68	44	24	4				4*				考试	*****系
		12	0502077	★工程质量检验与评定	B	否	2	34	18	16	4				2				考查	*****系
		13	0501006	★水利水电工程施工组织与管理	B	否	4	68	48	20	4				4*				考试	*****系
		14	0501005	★水利水电工程造价与招投标	B	否	4	68	44	24	4				4*				考试	*****系
		15	0502076	★水工无损检测技术	B	否	2	34	20	14	2				2				考查	*****系
		16	0502015	专业综合实训	C	否	8	208	0	208	5						8w		考查	*****系
		17	0502012	岗位实习	C	否	24	720	0	720	5、6						8w	16w	考查	*****系
小计						81	1748	500	1248		10	10	14	16	26	0				
专业选修课	工程基础模块	1	0502049	工程地质与水文	B	是	2	30	24	6	2		2					考查	*****系	
		0500007	地理信息系统	*****系																
	安全技术模块	2	0502040	水利水电工程施工安全技术与	B	是	2	34	26	8	3				2			考查	*****系	
		0502041	建筑工程法规	*****系																
	智慧生态水利模块	3	0501038	智慧水利	B	是	2	34	28	6	3					2			考查	*****系
			0502044	生态水利工程技术																*****系
			0502042	水生态修复技术																*****系
工程管理模块	4	0505010	水利工程资料整编	B	是	2	30	24	6	2			2				考查	*****系		
		0502002	水利水电工程运行与管理															*****系		
小计						12	196	146	50		0	4	4	4	0	0				
专业(技能)课累计、占总学时比例						93	1944	646	1298		10	14	18	20	26	0			70.23%	



课程类别	序号	课程代码	课程名称	课程性质		学分	教学课时			开设学期	教学进程(学期、教学活动周数课堂教学周数、平均周学时)						课程考核	开课部门
				课程类型(A/B/C)	是否理实一体		总计	理论	实践		1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期		
			入学教育								1w						考查	学生工作处
			毕业教育												1w		考查	*****系
			考试								1w	1w	1w	1w	3w		考试	教务处
			公益劳动								1w	1w	1w	1w			考查	学生工作处
			社会实践								1w	1w	1w	1w	1w		考查	团委
			毕业鉴定												2w		考查	教务处
			平均周学时								26	30	30	26	26	0		
学分总计、学时总计							139			2768						—		
选修课程：学分总计、学时总计、占总学时比例							19.5			316						11.42%		
实践性教学：学时总计、占总学时比例							—			1570						56.72%		

- 注：1. W表示C类课程、军训训练、劳动安全教育、考试、毕业鉴定等的周数；  
2. √表示不计入周学时平均值，根据实际情况保证总学时，通常为讲座类课程；  
3. 岗位实习可在5,6学期分段安排，共6个月（24周）；  
4. 总学时数2768学时；实践教学占教学活动总学时的56.72%；公共基础课程学时占总学时的29.77%；选修课教学时数占总学时的11.42%。

表7 专业课程体系学时、学分分配表

课程类别	理论学时	实践学时	总学时	学分	占总学分百分比(%)
公共基础必修课	448	256	704	38.5	27.7%
公共选修课	104	16	120	7.5	5.4%
专业必修课	500	1040	1540	73	52.5%
综合实训课	0	208	208	8	5.8%
专业选修课	146	50	196	12	8.6%
合计	1198	1570	2768	139	100%
所占总学时比例(%)	43.28%	56.72%	100%		

## 八、实施保障

### （一）专业教学团队

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，专任教师队伍职称、年龄，形成为合理的梯队结构。

#### （1）专任教师

本专业教学团队 2015 年被评为省级优秀教学团队。本专业现有专任教师 18 人，有高级以上职称的 13 人，占专任教师的 72%；双师型教师 16 人，占专任教师比例 89%；具有硕士学位 10 人，博士学位 2 人。25%的专任教师须有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### （2）专业带头人

专业带头人 2 人，具有副教授、高级工程师职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能主动对接行业企业，了解行业企业对水利水电工程技术人才的实际需求，牵头组织开展教研工作能力强，在本专业领域有一定的影响力。

表 8 专业带头人基本能要求

专业带头人	基本要求
聘请企业方专业带头人 1 名	行业有较高声望，又懂高职教育理论。 能把握行业发展动态，紧密联系企业，开展技术讲座，参与人才培养模式改革，指导人才培养方案制定，指导课程建设。
校内专业带头人 1 名	具有副教授职称，“双师型”资格且具有较强的专业实践技能，丰富的实践经验，具有较强的动手操作和科技推广能力。 负责专业建设；主持两门以上课程开发； 进行人才培养模式改革，制定人才培养方案，指导课程建设，承担生产、技术服务项目，培养青年教师。

#### （3）兼职教师

企业兼职教师 15 人，从事水利行业相关专业工作 10 年以上，具备高超的专业技术技能；具有中级工程师职称；具备较强的敬业、精益、专注、创新的工匠精神；具有一定的教学和指导经验。

### （二）教学设施

信息化网络教学条件；必要的校内、外实训基地的基本要求（满足专业实践教学和技能训练要求，满足学生岗位实习的实训基地）。

#### （1）专业教室基本条件

专业教室一般配备智慧黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，校园无线网，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

(2) 校内实践教学条件见表 9。

表 9 水利水电工程技术专业校内实践教学条件

名称	实训项目	服务课程
虚拟仿真实训室	①水利水电工程枢纽组成及功能认知实训； ②水利工程识图仿真实训； ③水力计算仿真实训； ④水利工程设计实训； ⑤水利工程施工工艺仿真实训； ⑥农田水利工程虚拟仿真实训。	水工建筑物 水利工程制图 水力分析与计算 水工建筑物 水利水电智能建造技术 灌溉排水工程技术
工程测量实训室	①水准仪、经纬仪等各种普通仪器测量操作实训； ②电子经纬仪、全站仪测量操作实训； ③测量仪器维修与检验校正实训； ④GPS 全球定位测量技术实训； ⑤水利工程测量与放样实训。	水利工程测量 无人机技术
建筑材料检测实训室	①水泥试验与检验； ②骨料试验与检验； ③砂浆试验与检验； ④混凝土试验与检验； ⑤钢筋试验与检验； ⑥沥青试验与检验； ⑦沥青混合料试验与检验。	建筑材料检测 水利水电智能建造技术
土工实训室	①压缩试验； ②液限及塑限试验； ③直接剪切试验； ④击实试验； ⑤含水量试验； ⑥比重试验； ⑦密度试验； ⑧三轴试验； ⑨渗透试验等。	土工技术 水工建筑物 水利水电智能建造技术
水利工程施工技术实训场	①施工放样及场地布置实训； ②坝工钢筋工施工工艺实训； ③坝工模板工施工工艺实训； ④水工混凝土施工实训； ⑥水工混凝土质量检测实训。	水利工程测量 水工钢筋混凝土结构 水工建筑物 水利水电智能建造技术 灌溉排水工程技术
工程项目管理实训室	①工程制图实训； ②工程施工组织设计实训； ③工程造价实训； ④招投标仿真实训； ⑤工程项目管理实训； ⑥水利 BIM 实训。	水利工程制图 水利水电工程造价与招投标 水利水电工程施工组织与管理 水工建筑物

名称	实训项目	服务课程
模型实训室	①水工建筑物布置、组成等实训； ②水工建筑物管理、运行与维护实训； ③水工建筑物渗流观测实训； ④水力发电工程实训； ⑤建筑物泄流能力观测实训。	水利工程制图 水工建筑物 水力分析与计算 水文水利计算
绘图实训室	①尺规绘图实训； ②渠道纵横断面绘制实训。	水利工程制图 灌溉排水工程技术
水利工程模型工作室	①水工模型制作； ②建筑外立面模型制作； ②钢筋构造节点模型制作。	水利工程制图 水工建筑物

### (3) 校外实践教学条件

校企共建稳定的校外实训基地，满足现场教学、专业综合实训、岗位实习、第二课堂的实训教学，学生融入真实职业环境，将教学延伸到企业；满足专任教师参与企业科研和技术服务；满足“双师型”教师的培养。

校外实训基地配置，见表 10。

表 10 校外稳定的实训基地（校企共建）配置一览表

序号	校企共建校外实训基地名称	基地职能	企业方投入	校方投入
1	*****工程股份有限公司在建工程（“厂中校”水利水电工程施工技术实训基地）	专业单项技能模块、专业拓展技能模块课程、专业综合实训、岗位实习实践教学	工程项目、场地、大型机械设备、工程技术人员（兼职教师）	提供实训仪器、设备、项目管理软件、电脑
2	*****水电工程局股份有限公司在建工程			
3	*****水利水电建筑有限责任公司			
4	*****监理建筑有限责任公司			
5	*****勘测有限责任公司			
6	*****水利水电公司			
7	*****水利工程项目管理有限责任公司			
8	*****水利有限责任公司			
9	*****水利建设有限责任公司			
10	*****工程有限公司			
11	*****岩土有限责任公司			
12	*****建设集团有限公司			
13	*****建设工程有限公司			
14	*****建筑集团有限公司			
15	*****工程勘察设计院有限公司			
16	*****勘查测绘有限责任公司在建工程			

## （三）教学资源

### 1. 教材开发

本专业教材选用国家“十三五”规划教材和与企业合作开发的以典型工作过程为导向，基于真实生产环境、融入先进技术、行业文化和工匠精神的新形态教材。融入“专创融合、课程思政”的活页式、工作手册式教材《水利工程测量》等9部；融入动画、视频、文本等资源的数字化教材《水利工程制图》等6部。

### 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，方便师生查询、借阅。其中，专业类图书主要包括：水利行业政策法规、水利水电工程技术专业标准、水利水电行业标准、规范、X证书标准以及实务案例类图书等。

### 3. 教学资源库与精品在线课程配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字教材、教学资源库等数字资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。本专业建有包含《水利工程制图》等5门省级课程教学资源库；《水力分析与计算》等6门校级标准化课程教学资源库；建有《水利工程制图》等4门省级精品在线开放课程。教学资源包括教学标准、教学课件、实践项目、案例分析、课题练习、试题测试、教学设计、教学实施、教学评价、视频、微课等教学素材。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。

## （四）教学方法

发挥专业校企合作优势和资源共享优势，引入真实项目、虚拟仿真平台，将理论课与实践课有机结合和渗透，创新教学手段；教学中采用线上线下混合式、成果导向式等多种教学模式，运用启发式、讨论式、互动式的教学方法，激发课堂活力。

深化课程思政，实现“技能训练+素质养成+人格塑造”全方位育人目标。将社会主义核心价值观、“科学、求实、创新”新时代水利精神、大禹精神、黄河文化有机融入教材、课程和课堂教学，将专业教育与思想教育、文化教育结合起来，不断增加专业课堂教学的精神含量、人文含量与价值含量，实现育人与育才的统一。

## （五）教学评价

在教学过程中，结合教学评价系统，采取实时性评价和阶段性评价相结合、线上评价和线下评价相结合、教师评价、企业评价、学生评价、平台评价相结合。充分利用在线课程平台、网络调查问卷等现代信息技术手段，通过大数据技术开展教学过程监测、学情分析和学业水平诊断，逐步实现对学生课业的客观评价和个性化培养。

教学实施过程中具体评价要求如下：

1. 分析课程面对岗位职业素养，明确岗位知识、能力、素质要求，细化职业素养类别，构建评价模型。
2. 与企业共同制定过程性评价方案，借助学习通、混合现实试验平台、虚拟仿真平台等，

从企业、教师、学生等不同视角进行观察，全过程采集学生学习行为数据，形成智能评价与主观评价相结合的过程评价。

3. 利用自主开发的大数据行为分析软件智能分析学生行为数据，刻画学生个性画像，关注学生成长曲线，实现对学生的增值评价，并改进结果评价。

4. 形成课程独特的以理论知识、操作技能和职业关键能力为主要评价角度的综合评价体系。

## （六）质量管理

建立学院、系部、教研室三级质量保证组织，由教研室负责专业、课程质量的自我诊断，制定专业人才培养方案，编写课程标准，完善实训条件，进行学生情况调查分析，制定教师发展规划等；由二级学院负责审核专业人才培养方案及专业群人才培养方案，专业群建设标准、制定专业群课程体系、保证专业建设的实施质量；学院负责统一领导学校内部质量保证体系的制定、修改和实施，研究决定有关保证和提高教学质量的政策和措施。

学院制定了《专业建设与管理办法》、《课程建设与管理办法》、《关于制（修）订高职专业人才培养方案的原则意见》、《实验实训教学管理规定》、《结课考核管理办法》、《学生岗位实习管理办法》、《教师教学工作规范与基本要求》等教学运行管理制度，并在教学运行中严格执行，确保教学工作的顺利进行。

## 九、毕业要求

学生通过规定三年的学习，学生遵纪守法，无处分，修满本专业人才培养方案所规定的 140 学分，其中选修课不低于 10% 学时学分，岗位实习成绩合格，综合测评达到 60 分，劳动教育达到 64 分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

至少获得国家权威部门颁发、学校认可的 1 个职业技能证书。

获得全国高职高专英语应用能力考试 A 级证书。