

水利工程专业（“3+2”专本贯通）

2021 版人才培养方案

山东水利职业学院

二〇二一年八月

## 目 录

一、专业名称	1
二、专业代码	2
三、入学要求	2
四、修业年限	2
五、职业面向	3
六、培养目标	3
七、培养规格	4
八、职业资格证书	7
九、职业能力与职业资格标准（职业技能标准）分析	8
十、课程设置及要求	9
十一、教学时间安排及课时建议	80
十二、教学实施建议	88
十三、毕业要求	91
十四、继续专业学习深造建议	92
附表：	93

专业人才培养方案开发团队名单

# 水利工程（专本贯通）人才培养方案

（专业代码：专科 450201；本科 080801）

## 0. 引言

### 专业简介

基本学制：5 年

**培养目标：**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、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，掌握水利工程专业知识和技术技能，面向水利专业的水利工程与管理领域的水库与河道管养人员、农田灌排工程管理维护人员、水利工程技术人员，能够从事水利水电建筑工程设计、施工、项目管理以及其他土木类建筑工程施工等工作的高素质技术技能人才。

**本科阶段：**在前三年专科阶段培养目标的基础上，继续强化专业能力培养，进一步提升学生的产品研发、工程设计和创新创业能力的培养以及综合素质养成。知识结构适应现代社会需求，注重对能力的支撑；注重对人文素质、价值取向、自学能力、创新能力、综合能力等培养。

**就业面向：**水利行业、水利建设与管理等技术领域。

### 主要教学内容（专科部分）：

建筑材料、水利工程测量、水利工程制图、水力学、BIM 技术及应用、理论力学、材料力学、土力学与地基基础、水工钢筋混凝土结构、建筑材料、水工建筑物、水利工程施工、水利工程监理、水利工程造价与招投标、施工项目管理等。

水利工程测量实训、CAD 绘图综合实训、专业认识实习、建筑材料综合训练、土力学实训、水力学综合练习、水工钢筋混凝土结构实训、水工建筑物实训、施工组织设计、BIM 技术与应用综合实训、监理文件编制实训、顶岗实习等。

## 建设历史

山东水利职业学院水利工程专业于 2015 年成功申请并被省教育厅确定为“3+2”对口贯通分段培养试点专业，衔接本科院校为山东农业大学，衔接专业为

水利水电工程，录取夏季高考考生。至今已有6年的办学历史和经验积累，现有专业教师20人，企业兼职教师18人，截至2021年7月，已为社会培养合格本科毕业生82人。

2018年，山东省高水平专业群建设专业；

2018年，山东省优质院校重点建设专业；

2018年，国家现代学徒制试点专业

2017年，全国水利优质专业；

2016年，山东省高等职业院校品牌专业；

2016年，山东省校企合作一体化办学示范专业；

2015年，全国水利类重点专业实训基地；

2012年，山东省名校工程重点建设专业；

2011年，中央财政支持重点建设专业；

2009年，全国水利教育示范专业；

2007年，山东省特色专业。

## **一、专业名称**

1. 专科（高职）专业名称：水利工程

2. 本科专业名称：水利水电工程

## **二、专业代码**

1. 专科（高职）专业代码：450201

2. 本科专业代码：080801

## **三、入学要求**

普通高中毕业生

## **四、修业年限**

水利工程专业：3年，专科学历，以修满规定学分为准。

水利水电工程专业：2年，本科学历、工学学士学位。

## 五、职业面向

本专业毕业生职业面向主要为服务于水利建设与管理领域的的行业企业，从事水利工程施工、监理、质量检测与控制等技术工作，也可从事灌区、水库运行管理、工程项目招投标等管理工作，见表1。

表1 水利工程专业主要职业面向

所属专业大类（代码）A	25 水利
所属专业类（代码）B	2502 水利工程与管理类
对应行业（代码）C	76 水利管理业
主要职业类别（代码）D	水利水电建筑工程技术人员 (2-02-18-13; 2-02-21-09)
主要岗位（群）或技术领域举例 E	中小型水利工程设计； 水利类工程项目的施工、监理、质量控制
职业类证书举例 F	建筑信息模型 BIM☆； 土木工程混凝土材料检测☆； 绘图员☆ 安全员☆ 水利建造师* 水利监理工程师*

注：\*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

## 六、培养目标

高职专科阶段：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、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，掌握水利工程专业知识和技术技能，面向水利专业的水利工程与管理领域的水库与河道管养人员、农田灌排工程管理维护人员、水利工程技术人员，能够从事水利水电建筑工程设计、施工、项目管理以及其他土木类建筑工程施工等工作的高素质技术技能人才。

本科阶段：在前三年专科阶段培养目标的基础上，继续强化专业能力培养，

进一步提升学生的产品研发、工程设计和创新创业能力的培养以及综合素质养成。知识结构适应现代社会需求，注重对能力的支撑；注重对人文素质、价值取向、自学能力、创新能力、综合能力等培养。

## 七、培养规格

### （一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

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

3. 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 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；

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

6. 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；具有耐心细致的工作态度、精益求精的工匠精神和团队合作意识。

7. 具备从事专业工作所需要的专业知识和技能；具有求实创新的科学精神、刻苦钻研的实干精神；遵守安全生产、节能环保、遵守操作规程；具备良好公共人际关系的沟通处理能力。

8. 具有坚定的理想信念和政治认同、家国情怀、文化素养、宪法法治意识。

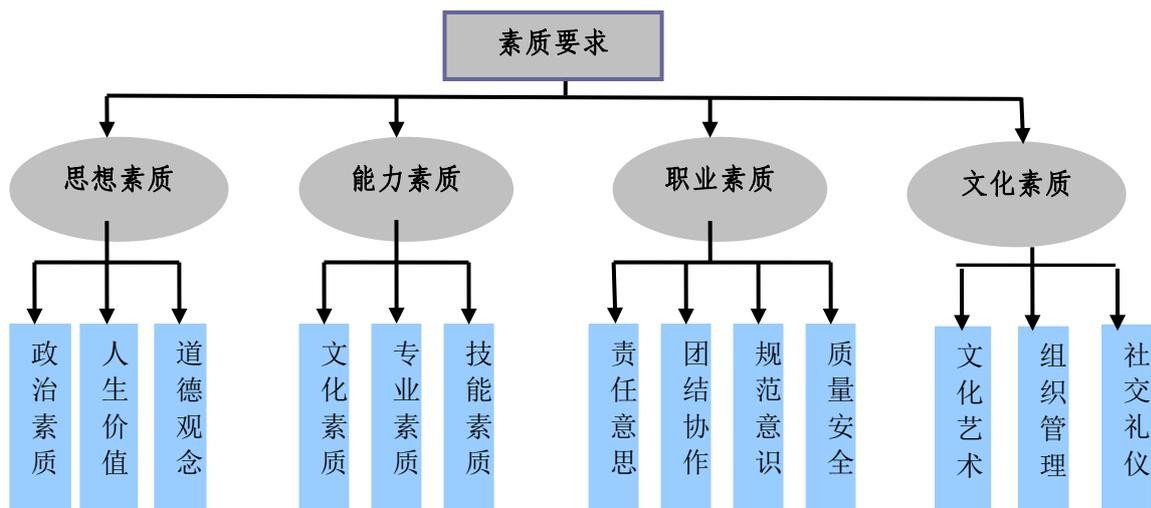


图1 素质层次结构图

## (二) 知识

1. 熟悉必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华英雄传统文化知识。
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、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；
2. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、物理、英语、计算机操作应用、工程制图及 CAD 等基础相关知识；
3. 掌握工程测量、工程力学、水文水力计算、钢筋混凝土结构、工程地质与土力学的基础知识；熟悉水利工程施工放样、控制测量方法和步骤；
4. 掌握水工建筑材料的基本性能和实验检测方法和质量标准；
5. 掌握各种水工建筑物的基本型式、作用、结构组成、特点、特点和设计计算相关知识；
6. 掌握水利工程施工技术、施工现场组织与管理等方面的相关知识；
7. 熟悉水利工程概算编制方法和步骤，熟悉招投标基本方法与程序；
8. 熟悉工程经济、工程建设法律法规等相关知识；
9. 熟悉水利工程管理、运行等方面的相关标准、掌握水工建筑物病害处理相关知识。
10. 掌握水利工程监理的基本知识。

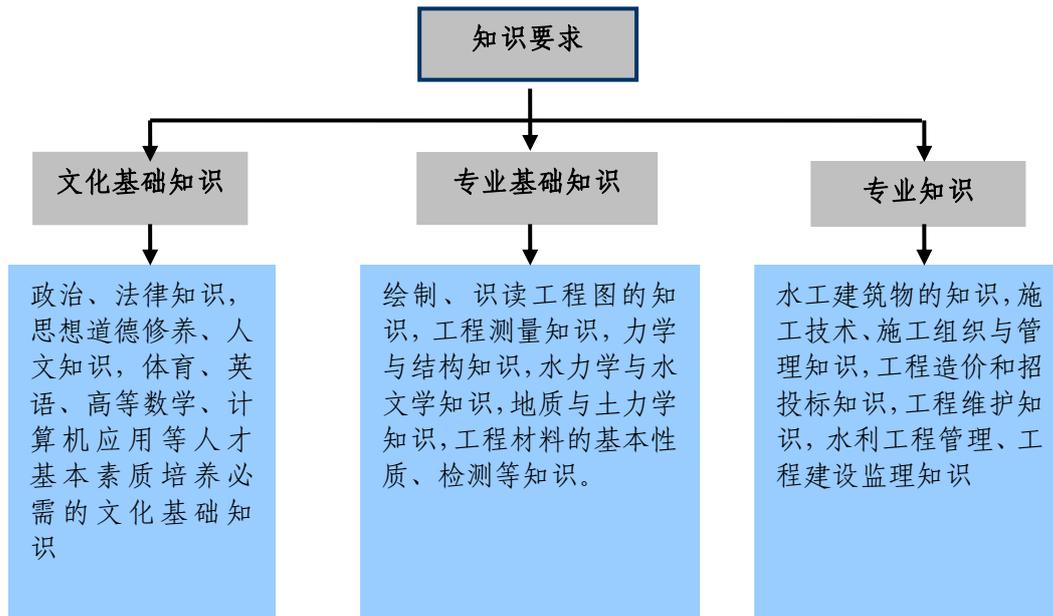


图 2 知识层次结构图

### (三) 能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，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；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握水利工程领域的数字化技能；
3. 能够熟练应用常用办公软件和工程软件，进行工程资料的整理和编撰，会熟练应用 CAD 软件绘制工程图，会正确阅读水利工程图。
4. 具有熟练操作使用水准仪、全站仪、GPS 等测量仪器和设备能力，能够进行水利工程施工放样，控制测量等基本测量工作。
5. 能根据相关规范标准，利用常规实验仪器和设备进行土工试验及水工材料的取样、试验检测与品质评价，并出具检验检测报告成果。
6. 具有中小型水工建筑物初步设计能力，能够编制中小型水利工程项目的初步设计报告。熟练识读工程图纸。
7. 能够进行水利工程现场施工管理，能发现、分析并解决现场的施工技术问

题，会做水利工程施工质量控制和检测工作。

8. 能编制单位工程施工组织设计文件和施工投标文件。

9. 能根据工程施工规范，指导水利工程施工，进行施工现场组织与管理，完成施工资料整编。

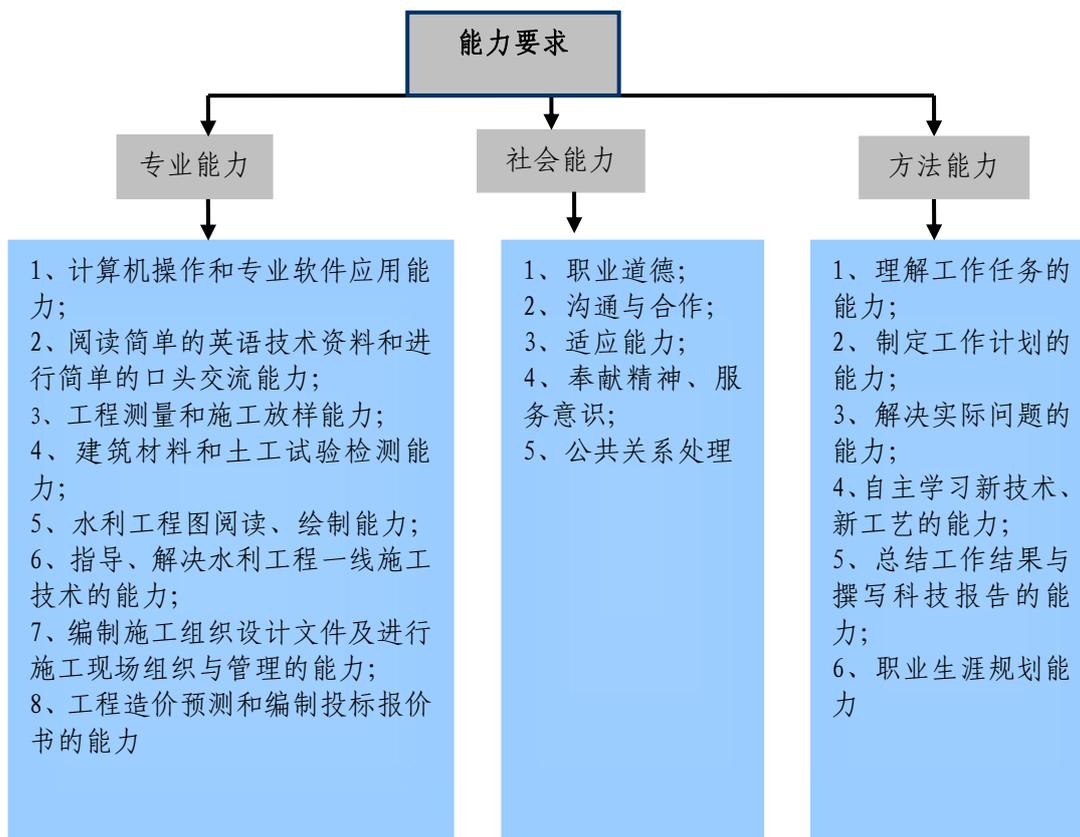


图 3 能力层次结构图

## 八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表 2 水利工程专业职业类证书

序号	职业类证书	等级	认证单位
1	安全员☆ 绘图员☆	中级	
2	土木工程混凝土材料检测*	中级	中国水利工程协会
3	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

4	水利建造师*	二级	住房和城乡建设部 人力资源社会保障部
5	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

注：\*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

## 九、职业能力与职业资格标准（职业技能标准）分析

水利工程专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析见表3。

表3 专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格
工程施工与现场管理	中小型水利工程施工组织与组织施工	(1) 测量放线；(2) 阅读施工图纸；(3) 拟定施工方案；(4) 编制施工组织设计文件；(5) 现场组织施工；(6) 安全、进度、成本控制及文明施工(7) 质量检测与控制；(8) 材料试验	水利建造师 土木工程混凝土材料检测 建筑信息模型 BIM
中小型水利工程设计	主要从事中小型土石坝、水闸、隧洞、溢洪道、灌区建筑物规划设计	(1) 分析工程资料；(2) 设计方案拟定；(3) 结构受力分析；(4) 设计文件编写；(5) 绘制设计图	建筑信息模型 BIM； 绘图员
工程造价与招投标	主要从事工程概预算与招投标文件编写	(1) 定额选择与使用；(2) 工程量清单编制；(3) 工程概预算文件编制；(4) 工程招标文件编制；(5) 工程投标文件编制	建筑信息模型 BIM； 安全员 水利建造师 绘图员
工程运行管理	水库工程、灌区工程、河道管理等部门承担各种水工建筑物的安全检查、数据采集分析、维护、加固处理等工作	(1) 正确使用观测仪器；(2) 数据采集和分析；(3) 水工建筑物安全分析与评价(4) 选择维护加固的措施和方法；(5) 解决工程运行管理中的水力计算问题；(6) 参与并指导防汛抢险工作；(7) 水利工程信息化管理。	建筑信息模型 BIM； 土木工程混凝土材料检测 河道修防工 闸门运行工 泵站运行工
工程监理	负责工程进度控制、工程质量监督、控制工程投资，进行现场监督，解决工程施工中所发生的问题	(1) 识读水利工程施工图；(2) 正确使用检测仪器、组织项目划分；(3) 材料取样与跟踪检测、(4) 能进行工程安全、质量、进度控制；(5) 审核施工单位的施工组织设计、施工档案及各种报验资料等；(6) 监理资料填写和整理；(7) 进行施工现场协调；(8) 编写监理报告。	建筑信息模型 BIM 水利监理工程师 安全员 水利监理工程师*

## 十、课程设置及要求

本专业课程“主要教学内容和要求”应融入思想政治教育和“三全育人”改革等要求，把立德树人贯穿到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。寓价值观引导于知识传授和能力培养之中，帮助学生塑造正确的世界观、人生观、价值观。强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

### （一）公共基础课程

#### A-1 思想道德与法治

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课系列课程之一，是一门各专业学生公共必修课。主要面向大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育的必修课程，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

②学分、学时：3 学分，48 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过对重要的理论问题做深入探究，提高学生理论素养；帮助同学们树立正确的世界观、人生观、价值观，加强自我修养，引导同学们培育和践行社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养。	贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生立大志、明大德、成大才、担大任，努力做担当民族复兴大任的时代新人。	培养学生关切现实的意识，加深学生在新时代对个人人生境遇和中国特色社会主义道路的理解与认同，强化学生自主学习和合作学习能力，锻炼学生批判性思维，提升学生解决问题的能力，使其成为社会主义核心价值观的积极践行者。

④主要内容：课程教学内容共分7个专题，每个专题由本章的重难点中涉及的基本知识点构成，以帮助学生掌握本门课程的基础知识。主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设

的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。

## A-2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课程中的一门公共必修课程。着重讲授中国共产党将马克思主义与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的最新理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想中国特色社会主义理论的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

②学分、学时：4 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养大学生不断增进对中国共产党和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，增强做中国人的志气、骨气、底气，让爱党、爱国、爱社会主义的深厚情感，融于新时代中国特色社会主义伟大实践，统一于全面推进社会主义现代化强国建设，统一于中华民族伟大复兴的历史进程。	系统把握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，尤其是深刻把握和理解马克思主义中国化的最新理论成果、当代中国的马克思主义、21 世纪马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想。	培养学生理论思考的习惯，提高理论联系实际分析问题、解决问题的能力。引导学生坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到两个维护。

④主要内容：主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”，从而为实现伟大民族复兴贡献力量。

### A-3 形势与政策

①课程定位:本课程作为一门高校思想政治理论公共必修课,是对大学生进行国内国际形势教育,以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地。在大学生思想政治教育工作中担负着重要使命,具有不可替代的重要作用。

②学分、学时:1 学分,40 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
引导学生运用马克思主义的立场、观点和方法,把握时代脉搏,正确认识世界和中国发展大势,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地,勇做担当民族复兴大任的时代新人。	帮助学生正确认识新时代国内外形势,深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	引导学生正确认识中国特色和国际比较,全面客观认识当代中国、看待外部世界。引导学生正确认识时代责任和历史使命,用中国梦激扬青春梦,为学生点亮理想的灯、照亮前行的路,激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中,勇做走在时代前列的奋进者、开拓者。

④主要内容:本课程主要讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题,帮助学生准确理解当代中国马克思主义,深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战,引导大学生正确认识世界和中国发展大势,正确认识中国特色和国际比较,正确认识时代责任和历史使命,正确认识远大抱负和脚踏实地。

### A-4 ~ A-7 体育与健康

①课程定位:本课程贯彻“立德树人、健康第一”的指导思想,是以“健康知识+基本运动技能+专项运动技能”为主要教学模式,融入体育文化,结合职业实用性特点,培养身心健康的高素质职业技能人才为主要目标的公共必修课程。

②学分、学时:6 学分、86 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质;</p> <p>培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质;</p> <p>全面贯彻“健康第一”的指导思想,实现“三维”的体育目标,即增强体质、改善心理、健全人格。</p>	<p>使学生掌握运动项目基本知识、技术和技能;</p> <p>培养学生的体育健身观念,使学生能够根据自身体质健康状况编制可行的个人锻炼计划。</p> <p>使学生掌握体育康复保健相关理论知识。</p>	<p>全面发展学生速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质,增强学生体质;</p> <p>培养学生终身体育意识和锻炼身体的手段和方法;</p> <p>学生能运用所学知识、技能,独立地进行锻炼、比赛,增强体质。</p>

④主要内容:

《体育与健康》课程通过普修课、体育选项课等方式开展,主要开设项目如下:田径、足球、篮球、排球、气排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、形体训练、瑜伽、武术套路、团队合作及八段锦等。各项目根据各专业人才培养方案及教学计划进行教学内容安排。教学内容融理论知识、运动技能、体育康复保健等于一体,通过知识技能传授、课程思政融入使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升,达到培养高素质人才的目的。

(1) 体育与健康 I

①课程定位:通过对本课程的教学,使学生系统地了解体育运动的理论知识,掌握专项运动的基本技术、战术,具备临场比赛的组织和实战能力,培养学生团结协作,克服困难,吃苦耐劳,勇往直前的品质,最终达到锻炼身体,增强体质,提高兴趣,终身受益的目的。具有健康体魄和吃苦耐劳精神,能适应水利水电建筑工程艰苦的工作环境。

②学分、学时: 2 学分, 30 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>养成良好习惯，形成健康生活方式；</p> <p>具有健康的体魄。通过体育改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；</p> <p>培养良好体育道德合作精神</p>	<p>掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；</p> <p>掌握常见运动创伤的处置方法。</p>	<p>具备一定的体育文化欣赏能力；</p> <p>能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；</p> <p>能测试体质健康状况，掌握提高身体素质、全面发展体能方法。</p>
---	--	--

④主要内容：教学内容以基础理论、篮、排、足、乒、羽、网、田径基本技术动作教学以及身体素质练习《国家学生体质健康标准（2014年修订）》等内容为主。使学生身体素质得到全面锻炼。

## （2）体育与健康 II

①课程定位：通过对本课程的教学，使学生系统地了解体育运动的理论知识，掌握专项运动的基本技术、战术，具备临场比赛的组织和实战能力，培养学生团结协作，克服困难，吃苦耐劳，勇往直前的品质，最终达到锻炼身体，增强体质，提高兴趣，终身受益的目的。

②学分、学时：2 学分，28 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；</p> <p>具有健康的体魄。通过体育改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；</p> <p>培养良好体育道德合作精神</p>	<p>掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；</p> <p>掌握常见运动创伤的处置方法。</p>	<p>具备一定的体育文化欣赏能力；</p> <p>能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；</p> <p>能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的方法。</p>

④主要内容：教学内容以基础理论、篮、排、足、乒、羽、网、田径基本技术动作教学以及身体素质练习《国家学生体质健康标准（2014年修订）》等内容为主。使学生身体素质得到全面锻炼。

### (3) 体育与健康Ⅲ

①课程定位：通过教学，使学生系统地了解体育运动的理论知识，掌握专项运动的基本技术、战术，具备临场比赛的组织和实战能力，培养学生团结协作，克服困难，吃苦耐劳，勇往直前的品质，最终达到锻炼身体，增强体质，提高兴趣，终身受益的目的。

②学分、学时：1 学分，15 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
养成良好的行为习惯,形成健康的生活方式; 具有健康的体魄。通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍,养成积极乐观的生活态度; 培养良好的体育道德精神。	掌握两项以上健身运动的基本方法和技能; 掌握常见运动创伤的处置方法。	具备一定的体育文化欣赏能力; 能科学地进行体育锻炼,提高自己的运动能力; 能测试和评价体质健康状况,掌握有效提高身体素质、全面发展体能的方法。

④主要内容：以身体素质锻炼为主，使学生在身体素质得到全面提高的基础上，掌握所选项目的基本知识和技能、技术，培养锻炼兴趣和习惯。选项课开设项目：田径、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、跆拳道、健美操、气排球、软式排球、网球等（注：开设项目可根据学校的实际和师资情况适当调整）。

### (4) 体育与健康Ⅳ

①课程定位：通过教学，使学生系统地了解体育运动的理论知识，掌握专项运动的基本技术、战术，具备临场比赛的组织和实战能力，培养学生团结协作，克服困难，吃苦耐劳，勇往直前的品质，最终达到锻炼身体，增强体质，提高兴趣，终身受益的目的。

②学分、学时：1 学分，13 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；</p> <p>具有健康的体魄。通过体育活动改善心理状态、克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；</p> <p>培养良好的体育道德和合作。</p>	<p>掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；</p> <p>掌握常见运动创伤的处置方法。</p>	<p>具备一定的体育文化欣赏能力；</p> <p>科学进行体育锻炼，提高已运动能力；</p> <p>能测试和评价体质健康状况，掌握有效提高身体素质、全面发展体能的方法。</p>
--	--	--

④主要内容：以身体素质锻炼为主，使学生在身体素质得到全面提高的基础上，掌握所选项目的基本知识和技能、技术，培养锻炼兴趣和习惯。选项课开设项目：田径、篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、跆拳道、健美操、气排球、软式排球、网球等（注：开设项目可根据学校的实际和师资情况适当调整）。

#### A-8 大学生心理健康教育

①课程定位：大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识</p>	<p>通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等</p>

④主要内容：大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、心理健康、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康的基

基础知识、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对等内容。

### A-9 军事理论

①课程定位：军事课是普通高等学校学生的公共必修课。以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，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，围绕立德树人和强军目标，提升学生国防意识和军事素养，为军民融合发展和建设国防后备力量服务。

②学分、学时：2 学分、 36 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到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；培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。	了解我国的国防历史和现代国防建设的现状，增强依法建设国防的观念； 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； 掌握外国代表军事思想，熟悉我国军事思想，理解习近平强军思想； 了解战争的内涵、特点、发展和演变； 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对作战的影响。	能进行公民国防权利和义务、国防政策、国防教育的宣传； 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传； 能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传； 能理解新军事革命对现代作战的影响；能进行信息化战争与国防建设的宣传。

④主要内容：中国国防

学习项目：中国国防概述、法规、建设、武装力量、动员，国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想 当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等项目。

### A-10 ~ A-11 职业规划与就业创业指导

①课程定位：本课程是面向全校学生开设的公共必修课，具有较强的针对性和实践性，采取角色扮演、模拟面试、简历写作等各种实践教学方法，使学生在

实践中提高认知能力和就业能力，促进大学生理性规划自身发展，培养大学生职业发展的自主意识。

②学分、学时：2 学分、26 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>深刻认识职业精神和职业规范，培养遵纪守法、爱岗敬业、开拓创新的职业品格；</p> <p>明确生涯规划意识、职业意识和创业意识，树立正确的人生观、价值观、道德观、就业观和行为规范；</p> <p>坚定学生理想信念，具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</p> <p>具有合作精神和协调管理能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质。</p>	<p>掌握职业生涯规划的基础知识与职业发展的阶段特点；</p> <p>学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；</p> <p>了解就业形势与政策法规；掌握撰写简历的方法和要点。</p> <p>掌握今后职业发展中应掌握的专业知识、拓展知识、个人素质和修养。</p>	<p>掌握依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计；</p> <p>培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力。提高大学生职业素养和求职技能；在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创新能力。</p> <p>提高学生的沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能。</p>

④主要内容：认识职业生涯规划、职业生涯与探索自我、职业适应与职业发展、毕业前的知识及能力准备、就业自荐材料的编写、求职面试技巧、就业应具备的法律知识等内容。

### A-12 大学生创新创业训练教程

①课程定位：本课程是创新创业教育的核心课程之一，是创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的中介，是培养学生核心素养的关键性课程之一，贯穿于人才培养全过程，也是大学创新创业型人才培养目标得以实现的桥梁。

②学分、学时：2 学分，28 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
养成勤于思考的良好习惯； 培养善于观察和分析解决问题的能力； 提高思维能力，提升思考的深度与广度； 具备协作、持之以恒、应变等创新精神； 培养学生积极进取的意识和精神； 培养学生为社会主义国家经济建设服务的观念和树立高尚正确的职业理想。	熟悉创新创业政策； 了解创新创业理论的发展与实践； 掌握典型的创新思维方法； 了解创新训练方法及工具； 熟悉创业常见模式； 掌握创业计划书的基本框架及撰写要求。	1. 能进行创新创业能力的自我分析； 2. 能应用创新技法分析问题； 3. 具备知识检索和查新能力； 4. 具备创新创业典型案例的分析能力； 5. 具备适应产业升级、专业更新的能力； 6. 具备解决问题、抓住机会、规避风险等的的能力。

④主要内容：创新思维的认识、创新技法与应用训练、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

### A-13 创新创业实践实战

①课程定位：本课程是一门融理论性、实践性、创造性于一体的创新创业公共必修课，是通识类课程的发展和延伸，融入学生的全面素质教育中，基于“四力融合型、理论与实践相结合、线上线下相结合”的创新创业教育课程体系构建下，培育学生的就业竞争力。

②学分、学时：1 学分、15 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>端正学生的价值观,找到创业与自我人生价值实现的关系,激发学生创业激情;</p> <p>了解创业者,与管理者有什么区别,学会寻找创业伙伴、组建团队的方法,增强团队合作意识;</p> <p>能运用所学知识解决实际问题;具有决策、规划能力,具备整体与创新思维;</p> <p>能灵活处理工作出现的各种特殊情况,增强应变能力;</p> <p>具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p>	<p>熟悉掌握创新思维提升的基本方法,运用创新方法解决问题;</p> <p>进行创业机会、创业资源的甄别和分析,熟悉相关创业支持政策,培养创业能力;</p> <p>掌握商业模式的设计,在训练过程中体验到创业项目准备的完整过程;</p> <p>在老师的指导下完成双创项目的构建,掌握商业计划书的撰写技巧,并会制作路演 PPT;</p> <p>熟悉各类双创赛事竞赛规则,能够主动积极参与,并能模拟微型路演。</p>	<p>感知和认知创业基础知识与基本理论,激发创业意识与创新思维;</p> <p>能够掌握创业基本流程、方法与工具,全面提升创业能力;</p> <p>树立科学的创新创业观,主动适应国家经济社会发展需求和人才的全面发展需求,提高学生的社会责任感和创业精神;</p> <p>4. 养“企业家精神”,即使不创业,企业界创新创业精神也会引导其在就业工作岗位上拥有自身优势和核心竞争力,实现高质量就业。</p>
--	---	---

④主要内容:该课程内容包括开发创新思维、认识双创大赛、双创项目挖掘、编写项目计划书、制作路演 PPT,引导学生将个人创意转变为创业项目,以参加各类双创大赛的成绩作为学习成果,让学生了解创业活动过程的内在规律,了解创业过程经常遇到的问题和初创企业的特点。

### A-14 ~ A-18 大学英语

①课程定位:大学英语课程是高等职业教育中一门公共限定选修课程,兼具工具性与人文性。大学英语课程旨在培养学生学习和应用英语的能力,落实立德树人根本任务,为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。

②学分、学时:7 学分、164 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。</p>	<p>掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能。</p>	<p>能够运用英语语言知识和技能比较准确地理解和表达信息、观点、情感，进行有效口头沟通和书面沟通。</p> <p>能够识别、理解、尊重世界多元文化，能够有效进行跨文化交际，用英语传播中华文化。</p> <p>能够辨别中英两种语言思维方式的异同，提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性。</p> <p>能够有效进行英语自主学习，形成终身学习的意识和能力。</p>
--	--	---

④主要内容

两大教学模块：基础英语和行业英语。第一学期为基础英语，内容涵盖主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言学习策略等方面，旨在巩固学生英语语言基础，提高学生的英语应用能力。第二学期为行业英语，依据不同专业内容，为进入不同工作岗位的学生开设水利英语、建工英语、机电英语等行业英语课程，旨在培养学生在工作过程中的英语交际能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展。

**A-19 ~ A-20 高等数学**

①课程定位：《高等数学》是理工科各专业的一门公共限定选修课程，为学生学习相关专业课程提供必需的数学概念、理论、方法和运算技能。培养学生用数学知识去分析问题和解决问题的能力，提高学生的数学素养和创新思维。

②学分、学时： 5 学分、102 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>树立辩证唯物主义世界观；</p> <p>培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨的思维、求实的作风；</p> <p>培养学生勇于探索、知难而上的科学探究精神和良好的团队合作精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。</p>	<p>理解函数、极限、连续的概念，掌握极限的运算方法；</p> <p>理解一元函数微积分的概念，掌握用微分知识和积分知识解决实际问题的方法；</p> <p>掌握用微分方程、无穷级数、空间解析几何、矩阵与行列式以及概率统计的相关知识解决实际问题的方法；</p> <p>了解数学软件的知识。</p>	<p>会分析事物的数量方面及其变化规律的能力；</p> <p>会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力；</p> <p>会用数学软件处理数据的能力。</p>
---	---	--

#### ④主要内容:

基础模块：主要包括一元函数微积分的内容。重点掌握极限的思想方法，极限的运算；导数和微分的概念，导数的几何、物理意义及其应用，微分运算；函数极值的求法，最值的简单应用；不定积分(定积分)概念；微元法，定积分的应用；数学实验 matlab 的使用。

提高模块：根据各专业的培养目标从以下内容中重点选讲。常微分方程；无穷级数；多元函数微积分；向量代数与空间解析几何；矩阵及其应用；概率与数理统计。

### (1) 高等数学 I

①课程定位：《高等数学》理工科各专业的一门公共基础课，是学生学习专业课的基础工具，更是培养学生理性思维、创新思维、分析和解决问题能力的重要载体。对学生素质的培养和后续专业课程的学习都起着重要的作用。

②学分、学时： 3 学分，60 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
使学生掌握数学的思维方式和特点，为后续课程的学习打下扎实的基础。	掌握应用高等数学的基础知识和基本技能。	使学生从理论、方法、能力三方面得到基本训练；结合现代数学工具，培养学生应用数学的能力。

④主要内容：函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分。

## (2) 高等数学 II

①课程定位：《高等数学》理工科各专业的一门公共基础课，是学生学习专业课的基础工具，更是培养学生理性思维、创新思维、分析和解决实际问题能力的重要载体。对学生素质的培养和后续专业课程的学习都起着重要的作用。

②学分、学时： 2 学分，42 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
使学生掌握数学的思维方式和特点，为后续课程的学习打下扎实的基础。	掌握应用高等数学的基础知识和基本技能。	使学生从理论、方法、能力三方面得到基本训练；结合现代数学工具，培养学生应用数学的能力。

④主要内容：向量代数与空间解析几何、矩阵及其应用。

## A-21 大学物理

①课程定位：《大学物理》是我校理工专业的一门十分重要的公共基础课。该课程的基本理论渗透在自然科学的各个领域，是其他自然科学和工程技术的基础。大学物理课程在为学生系统地打好必要的物理基础。

培养学生树立科学的世界观，增强学生分析问题和解决问题的能力，培养学生的探索精神和创新意识等方面，具有其他课程不可替代的重要作用。因此，大学物理课程是以知识、能力和素质综合提高为培养目标的。

②学分、学时： 3 学分，56 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生树立科学的世界观，分析问题和解决问题的能力，培养学生的探索精神和创新意识	掌握速度矢量、加速度矢量等物理量；够运用微积分解位移矢量、速度矢量、加速度矢量等运动学问题 掌握用牛顿定律求解质点动力学问题法。	能用简单的行业英语词语进行口语展示或交；能够阅读和翻译难度适宜的专业文章的能力。

识等方面，为其今后地从事专业工作打下良好的基础。	<p>掌握刚体转动定律和刚体在定轴转动的情况下功能原理和角动量守恒定律</p> <p>掌握简谐振动的运动特征并能根据给定的初始条件写出简谐振动的运动方程。</p>	
--------------------------	---	--

④主要内容：包括质点运动学、质点动力学、刚体的转动、连续体力学、电场与电流、电磁感应与磁场、机械振动、波动与光学等知识。

### A-22 ~ A-23 大学美育

①课程定位：本课程是高等职业院校的公共限定选修课。课程具有实践性，应用性强的特点，培养学生的审美意识、审美观点，了解必要的美术技法和音乐鉴赏能力，提高学生的审美能力和艺术素养，塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格，对学生就业岗位等职业能力培养起到一定支撑作用。

②学分、学时：2 学分、29 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具有良好的职业道德；</p> <p>具有科学严谨的工作作风、环境保护意识；</p> <p>具有勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</p> <p>具有较强的身体素质和良好的心理素质。</p> <p>塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。</p>	<p>理解并掌握中外美术鉴赏、音乐鉴赏基本理论知识；</p> <p>了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。</p>	<p>具有对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力；</p> <p>能够用美术点、线面、色、体去观察创造形象。</p>

④主要内容：课程内容主要包括了解美术、音乐鉴赏的性质和特点，了解艺术的主要语言形式及作用。了解中国原始美术概况，能够结合美术造型、装饰、政治、宗教等因素对中国美术进行多元化的分析与鉴赏，能够用描述、评价、鉴赏美术音乐作品，体验并评述世界文明古国、东西方美术音乐名作等，完善审美心理结构，促进身心健康，从而造就一代丰富个性、人格完美的社会主义新人。

### A-24 信息技术与人工智能

①课程定位：本课程是一门各专业学生公共限定选修课程。学生通过学习本课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

②学分、学时： 2 学分、 30 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；具备正确价值观、必备品格和关键能力；具备信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等基本素质。	掌握计算机基础知识和常用办公软件应用；了解新一代信息技术的发展状况与研究内容；了解信息安全相关知识；掌握信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；熟悉新一代信息技术的基本内容和在水利、建筑、装备制造等行业的典型应用。	具备应用计算机常用办公软件处理学习、工作、生活中问题的能力； 具备对信息的价值及其可能的影响进行判断的能力； 具备使用信息技术工具，结合所学专业知 识，运用计算思维形成生产、生活情境中的融合应用解决方案的能力； 能创造性运用数字化资源和工具解决实际问题；能清晰描述信息技术在本专业领域的典型应用案例； 具备信息安全意识和相关防护能力。

④主要内容：

基础模块：计算机基本知识，常用 Windows 操作系统 win10（或 win7）的安装和应用技巧；常用办公软件 Office（或 WPS）组件 word、excel、PowerPoint 等使用方法，掌握文档、电子表格和幻灯片等办公处理能力；信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；信息安全意识、信息安全技术、信息安全应用、信息素养与社会责任等内容。

拓展模块：新一代信息技术的基本概念、技术特点、典型应用、技术融合等内容；大数据、人工智能、云计算、物联网等新技术在水利、装备制造、建筑、交通灯行业的典型应用等。

## A-25 安全教育

①课程定位：安全教育课程是普通高等学校学生的公共限定选修课程。课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人为本，落实立德树人根

本任务，把安全教育贯穿于学校教育的各个环节，使广大学生牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应付的习惯。把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。

②学分、学时：1 学分，16 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过课程的学习，使学生养成安全意识，强化责任意识和防范意识，能够维护学校教育教学和社会公共秩序，保护自身和学校的合法权益，坚守安全底线，不碰安全红线。	通过本课程的学习，使学生了解有关的安全法律法规，知法懂法守法，掌握基本的安全知识和防护应变常识。	通过课程的学习，使学生养成良好的安全习惯，树立总体国家安全观，提高学生面临突发安全事件自救自护的应变处置能力。

④主要内容：预防和应对社会安全、公共卫生、意外伤害、网络、信息安全、自然灾害事故或事件，以及影响学生安全的其他事件。

## （二）专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下主要教学内容：

### 1. 专业基础课程

专业基础课程设置 9 门。包括水利工程测量、水利工程制图、理论力学、材料力学、水力学、建筑材料、水工钢筋混凝土结构、土力学与地基基础、工程水文学。

#### B-1 水利工程测量

①课程定位：该课程在专业课程体系中属于专业技术基础课程，为实用性强的技能课、证书课程。其后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术。通过本课程培养学生能进行正确使用测量仪器，具备独立完成工程施工过程中的各项测量任务的能力。通过学习可以考取“测量员”岗位资格证书。

②学分、学时：4 学分，75 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
服从作业分配,搞好作业组间的配合; 培养认真科学一丝不苟、实事求是的作风; 培养学生团结协作和创新能力; 根据工程实际灵活运用所学解决实际问题的能力; 培养学生的工匠精神、质量意识。	掌握水利水电工程测量基本知识和测量标准; 掌握全站仪、GPS 等测量仪器的操作使用方法; 具有水准测量、角度和距离测量的基本知识; 具有小区域控制测量、施工放样测量及数字图测绘的基本知识。	能用水准仪、全站仪、测距仪等进行角度、距离、高程测量; 能进行外业施测与内业计算; 会进行大比例尺地形图测绘; 能用 GPS、全站仪等测量仪器、测量工具进行小区域控制测量、施工放样测量。

④主要内容：学习地形测量的基本理论、基本知识和作业过程，全站仪、GPS 及其它设备的结构、性能及使用方法，图根导线和四、五等水准测量的作业方法，大比例尺地形图测绘方法，熟知有关限差要求，并能对有关限差制定的理论依据有所了解。

⑤课程内单列的实训项目：三、四等水准测量：模拟施工高程控制测量的程序进行；水准仪的检验与校正；测回法测量水平角；竖直角测量；经纬仪的检验和校正；全站仪的使用；施工放样测量。

## B-2 水利工程制图

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业基本技能课程，为课证融通课程。后续课程为水工混凝土结构、水工建筑物、水利工程造价与招投标。通过本课程培养学生能进行 CAD 绘图，识读水利工程施工图等岗位工作能力。通过学习可以考取“制图员”岗位资格证书。

②学分、学时：4.5 学分，84 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作勇于创新精神； 具有合作精神和奉献精神； 培养学生的工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识。	掌握水利水电工程制图标准； 掌握形体的基本图示； 掌握 AutoCAD 绘图环境设置； 掌握 AutoCAD 三维实体图绘制； 掌握正投影与三视图绘制； 组合体三视图绘制； 组合体三视图 CAD 绘制与识读。	能够识读、绘制水利施工图； 能正确绘制工程形体视图、剖视图、断面图和标注尺寸； 能识读常见水工建筑图； 具有应用计算机绘图软件正确规范地绘制工程图样的技能。

④主要内容：水利工程制图的基本理论、基本知识、简单体三视图的画法与识读；图形分析和 CAD 绘图；正投影、三视图、组合体三视图绘制；组合体三视图 CAD 绘制与识读；水利工程图的识读；掌握计算机绘制工程图方法等。

⑤课程内单列的实训项目：工程制图的基本知识；CAD 绘制平面图形；CAD 绘制圆弧连接图形；组合体三视图绘制实训；CAD 绘制轴测图；CAD 绘制水利工程图。

### B-3 理论力学

①课程定位：该课程在专业课程体系中属于专业技术基础课程，其后续课程为水工混凝土结构、工程水文水力学、水工建筑物。通过本课程培养学生掌握水工建筑物结构简化与力学分析等岗位工作能力。

②学分、学时：3 学分，56 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 具有良好的心理素质； 培养学生的工匠精神、质量意识、民生建设。	掌握静力学和运动学基本原理； 掌握平面力系和力偶计算； 理解掌握刚体运动基本运动和平面运动。	会对物体和物体系统进行受力和平衡计算； 能对刚体进行平面运动和基本运动进行分析； 对小型水利工程结构内力计算。

④主要内容：学习工程力学计算方法，掌握静力学基础理论、平面力系合成与平衡、研究质点、质点系和刚体机械运动（包括平衡）的基本概念、基本规律、研究方法等计算方法。

#### B-4 水力学

①课程定位：该课程是水利工程专业课程体系中一门专业技术基础课程。通过本课程培养学生能正确分析水流现象解决设计、施工和管理的水力计算问题的岗位工作能力。

②学分、学时：3 学分、56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	技能目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养学生的规范意识，标准意识，工匠精神； 培养智慧水利意识。	掌握水静力学的基本知识； 掌握水头损失分析计算方法； 掌握高速水流及对建筑物的影响； 掌握堰流、闸孔出流、有压管道基本知识和计算方法； 掌握泄水建筑物下游消能水力计算的知识和方法；	能进行中小型水工建筑物的水力分析与计算能力；正确使用规范进行水力计算； 能使用常规的水力计算软件 能编写计算说明书。

④主要内容：学习水力分析计算的基本方法，主要包括建筑物壁面静荷载分析，水工有压管道的水力分析计算、渠（河）道水力分析计算，闸堰泄流能力分析计算，泄水建筑物下游消能水力分析计算，了解其他水力学问题。

⑤课程内单列的实训项目：管道水头损失测定。

#### B-5 建筑材料

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业基本技能课程、课证融通课程。后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术、水利工程造价与招投标、水利施工

项目管理。通过本课程的学习，使掌握常用建筑材料的基本技能和特点，能够根据工程实际条件合理选择和使用各种建筑材料；掌握建筑材料的验收、保管、贮存等方面的基本知识与方法，并具有进行建筑材料试验检验及其质量评定的基本技能。通过学习可以考取“质检员”岗位资格证书。

②学分、学时：3 学分，56 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具备实事求是、严谨细致的科学作风和勇于创新的精神；</p> <p>具有良好的心理素质和严谨工作作风；</p> <p>具有合作精神和协调能力；</p> <p>具备工匠精神、质量意识、民生建设。</p>	<p>掌握建筑材料质量检测；</p> <p>熟练操作实验仪器设备；</p> <p>能够分析水泥性能、混凝土性能的影响因素，提出改善性能的措施；</p> <p>掌握混凝土配合比设计的方法和步骤。</p>	<p>能独立完成材料收检验的操作；</p> <p>能对试验数据进行处理并对其合格与否做出判断；</p> <p>会填写和审阅试验报告；</p> <p>能够根据工程条件选择材料；</p> <p>能根据工程具体要求进行混凝土的配合比设计。</p>

④主要内容：建筑材料的基本性质；水工混凝土检测的基本知识，掌握钢筋检测、细骨料检测、粗骨料检测、水泥检测、混凝土检测、砌筑块材检测、沥青材料检测土工合成材料检测方法。

⑤课程内的单列实训项目：砂的颗粒级配试验、砂的堆积密度试验、砂的表观密度试验、水泥砂浆试验、水泥标准稠度用水量及体积安定性检测、水泥凝结时间、胶砂强度检测、混凝土试验、钢筋试验、沥青的针入度、延度及软化点检测。

## B-6 土力学与地基基础

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业基本技能课程、证书课程。其前置课程为工程力学、水利工程制图，后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术、水电站。通过本课程培养学生会能进行工程地质分析，会选择地基处理方案，

能进行土工试验及土方工程质量控制等岗位工作能力，熟练掌握常规土工试验基本技能。能够根据地质条件和土壤条件进行基础处理的设计与施工。

②学分、学时：4 学分，70 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具备吃苦耐劳、爱岗敬业、团结协作、勇于创新精神；具有合作精神和协调管理能力；具备新时代的水利精神、担当意识、奉献精神工匠精神、环保意识、质量意识。</p>	<p>掌握地质构造及对工程影响； 能进行土的渗透变形判断； 掌握常规土工试验规程及各种土工试验的工程条件、土基应力及沉降量、地基承载力及稳定计算； 了解主要造岩矿物及三大岩类中的常见岩石特征及性质。</p>	<p>能识别常见岩石及地质构造； 能使用土工常规试验设备进行土工试验； 能进行土渗透变形判断与防治； 能进行地基土变形与强度验算； 能进行挡土墙的稳定验算； 对常见工程地质问题的处理。</p>

④主要内容：学习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方法；土方压实、土体渗透系数测定、地基变形验算、地基强度验算、挡土墙的稳定验算方法；阅读工程地质勘察报告。

⑤课程内单列的实训项目：矿物标本的肉眼鉴别；岩浆岩、沉积岩、变质岩标本的肉眼鉴别；土的颗粒分析试验、土的含水量、密度试验；土的液塑限试验；土的压缩、剪切实验。

### B-7 工程水文学 I

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业基本技能课程。其后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术。通过本课程培养学生掌握水利水电工程中常见的水文水力计算方法，具有水利水电等工程的初步水文水力计算能力。

②学分、学时：3 学分，56 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新精神； 具有合作精神和协调管理能力； 遵守职业道德规范； 培养学生的工匠精神、科技报国、质量意识。	掌握水静力学的基本知识； 掌握水流运动基本原理； 掌握有压管道、渠道水力计算的基本知识、计算原理和方法； 掌握堰流、闸孔出流、渗流以及消能知识和计算方法； 掌握径流量、洪水分析计算； 掌握兴利调节、防洪调节计算。	能够进行有压管道、渠道及堰闸建筑物过流能力的计算； 能够进行建筑物下游消能的计算、渠道水面线的绘制方法；能够正确使用各种水文测验仪器； 能正确使用水文、标准及规范； 能够从事中小型水利水电工程的水文水利计算工作。

④主要内容：学习水力分析计算的基本方法，主要包括建筑物壁面静荷载分析，水工有压管道的水力分析计算、渠（河）道水力分析计算，闸堰泄流能力分析计算，泄水建筑物下游消能水力分析计算，消力池水力计算，径流量的分析计算，洪水分析计算，兴利调节与防洪调节计算。

⑤课程内单列的实训项目：水库兴利调节计算、管道水头损失测定。

## B-8 材料力学

①课程定位：该课程在专业课程体系中属于专业技术基础课程，其后续课程为水工混凝土结构、水工建筑物等。通过本课程培养学生掌握水工建筑物结构简化与力学分析等岗位工作能力。

②学分、学时：4.5 学分，84 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 具有良好的心理素质，	掌握静力学基本原理； 掌握变形杆件承载能力计算； 掌握杆件承载能力计算；	会对物体和物体系统进行受力和平衡计算； 能对构件做强度、刚度计算； 具有压杆稳定性核算的能力；

客观科学的工作态度； 培养学生的工匠精神、 质量意识、安全意识。	掌握压杆稳定计算；	对小型水利工程结构内 力计算
--	-----------	-------------------

④主要内容：学习工程力学计算方法，学习轴向拉伸与压缩、扭转、梁弯曲、组合变形、压杆稳定的计算方法，理解四种基本变形的受力和变形特点；了解平面体系几何组成分析，静定结构内力分析与位移计算，掌握多跨静定梁和静定平面刚架内力图的绘制，三铰拱和静定平面桁架内力计算。了解超静定结构简介，影响线等计算方法。

⑤课程内单列的实训项目：低碳钢和铸铁拉伸实验，低碳钢和铸铁压缩实验，剪切实验，扭转实验，弯曲实验。

### B-9 水工钢筋混凝土结构

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业基本技能课程。其后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术、水利施工项目管理。通过本课程培养学生会水工混凝土基本结构计算，能识读结构图、水利工程图等岗位工作能力。

②学分、学时：3.5 学分，65 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 具备优良的职业道德修养，遵守职业道德规范； 具有良好的心理素质，客观科学的工作态度； 培养学生的工匠精神、质量意识、安全意识。	掌握钢筋混凝土结构基本知识； 掌握钢筋砼梁板结构构造知识； 掌握钢筋混凝土柱结构构造； 理解肋形结构的构造知识； 熟悉渡槽的结构构造知识；	能够对一般的结构构件进行受力分析、截面设计； 能进行配筋计算； 能绘制、识读钢筋图； 会进行梁板、柱结构设计

④主要内容：学习钢筋混凝土结构设计计算基本方法，掌握单筋矩形截面梁设计，双筋矩形截面梁设计，矩形截面梁板设计考核，轴心受压柱的设计，偏心受压柱的设计受拉柱的设计计算方法，了解单向板肋形结构板的设计，单向板

肋形结构次梁设计，单向板肋形结构主梁设计，双向板肋形结构设计计算方法。  
掌握渡槽槽身横向结构设计、渡槽槽身纵向结构设计方法。

⑤课程内单列的实训项目：结构的计算简图、建筑结构荷载、内力与强度计算，钢筋混凝土配筋训练。

## 2. 专业核心课程

专业核心课程设置 7 门。包括：水工建筑物（I）、水利工程施工、城镇给排水工程、施工项目管理、BIM 技术及应用、水利工程监理、水利工程管理等。

### C-1 水工建筑物 I

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业关键能力课程。其后续课程为水利工程施工技术、水利工程造价与招投标、水利工程监理、水利施工项目管理。通过本课程培养学生能对水利工程资料分析，能进行水工建筑物设计计算，能正确绘制水利工程设计图的工作能力。

②学分、学时：4.5 学分，78 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备优良职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养团结协作、勇于创新精神和责任担当意识； 具有合作精神和团队协作能力； 培养学生的工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识； 培养学生的现代水利、智慧水利意识和民族自豪感。	掌握土石坝、水闸、溢洪道设计原理和方法，枢纽布置的原理与方法； 了解重力坝、拱坝、水工隧洞、渡槽、渠系建筑物的设计原理和方法，枢纽布置的原理与方法； 掌握常见的水工建筑物设计计算、识读并绘制建筑物设计图。	能分析工程背景材料； 根据具体工程条件枢纽布置； 能阅读水工图纸、计算工程量 能对小型建筑物（土石坝、水闸、溢洪道、水工隧洞、渡槽等）进行初步设计； 能编写设计说明书。

④主要内容：包括重力坝、土石坝、水闸、溢洪道、隧洞、渠系建筑物等的设计计算方法，掌握阅读工程图基本技能。

③课程内单列的实训项目：水工建筑物识图，小型水闸、土石坝坝体安全超高确定，水力计算、荷载组合及计算，安全分析验算。

## C-2 水利工程施工

①课程定位：该课程在专业课程体系中是专业关键能力课程，为课证融通课程。通过对本课程的学习通过学习能解决施工中一般的技术问题和拟定施工方案，了解常用施工机械的一般性能及其选择。具备中级施工员的施工实践能力，以及解决工程施工中实际问题和培养生产实践能力。本课程要求达到施工员的职业标准。

②学分、学时：4.5 学分，78 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备优良职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养团结协作、勇于创新精神和责任担当意识； 具有合作精神和协调管理能力； 培养学生工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识； 培养学生的现代水利、智慧水利意识和民族自豪感。	掌握工种施工方法及要求； 掌握主要水工建筑物的施工特点、施工程序、和质量控制； 熟悉现行的施工规范； 掌握常用施工方法和工艺； 掌握施工技术交底的知识。	能选择常用工种施工方案； 能拟定水工建筑物施工程序； 能对一般质量问题进行分析； 能对施工质量、安全监控； 会编制工程施工技术报告。

④主要内容：学习水利工程施工的基本方法，主要包括：施工导流与截流，基坑施工，土方工程，砌筑工程，爆破工程模板工程，钢筋工程，混凝土工程，吊装工程，灌浆工程。通过本课程培养学生能正确选择施工导截流方案，会工种施工工艺和正确选择施工机械，能进行施工质量控制等岗位工作能力。

⑤课程内单列的实训项目：钢筋加工机械选择与应用；钢筋加工实训；模板装拆实训。

### C-3 城镇供排水工程

①课程定位：本课程是水利工程专业一门专业核心课程。学习城镇供排水工程的基本知识和理论，学习供排水工程系统的基本原理和方法，掌握取水工程、净水厂工程、污水处理厂工程、水泵站和室外管道工程相关知识，能进行城镇供水管网规划、管网布置和绘制等初步设计。

②学分、学时：3.5 学分、65 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生的责任意识、规范意识； 培养学生爱国义情怀； 培养学生的标准意识、工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识、智慧水利意识； 理解水利精神，培养职业道德。	掌握城镇供排水工程基本理论和供排水系统的设计方法； 掌握给水管网规划设计； 掌握用水量计算和水源选择； 掌握净水工艺和水厂工程和排水系统的体制组成； 掌握污水处理厂。	能进行供排水工程水力计算； 能进行供排水工程设备的选型和布置； 能进行给水工程和排水工程系统设计。

④主要内容：包括取水、净水厂、污水处理厂、水泵站、供水排水管道等的设计计算方法，掌握阅读工程图基本技能。

### C-4 施工项目管理

①课程定位：该课程在专业课程体系中是一门专业关键能力课程。通过理论教学、课程演练、情景再现、实务模拟等教学手段，使学生系统地学习水利工程项目管理的基本内容、基本程序和基本方法。通过本课程的学习，学生能够达到二级建造师的职业标准。

②学分、学时：3.5 学分，66 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>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>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>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>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>具备较强奉献精神、服务意识；</p> <p>公式、数字书写规范。</p>	<p>施工成本管理；</p> <p>施工质量管理；</p> <p>施工进度管理；</p> <p>施工资源管理；</p> <p>施工合同管理；</p> <p>施工信息管理。</p>	<p>具备解决施工现场项目管理方面问题的能力；</p> <p>具有编制施工技术文件能力；</p> <p>按现行规范实施项目管理；</p> <p>具备编制横道图和网络图能力。</p> <p>会利用软件进行信息管理。</p>

④主要内容：工程项目管理的基本知识，工程项目的组织型式、掌握技术管理、质量、成本、安全、进度管理，施工材料管理、施工机械管理、人力资源管理的方法，项目管理软件。

⑤课程内单列的实训项目：施工组织设计。

### C-5 BIM 技术及应用

①课程定位：本课程是水利工程专业的专业核心课程。BIM 技术作为水利行业的新兴技术，为水利建设与管理起着重要作用。本课程主要学习 BIM 思维与创建水利模型的方法和技巧，学习基于 BIM 的浏览展示方法，BIM 模型整合和数据应用。

②学分、学时：3 学分，55 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

培养自主学习新规范； 培养学生的工匠精神、科技报国、质量意识、精品意识； 能够从岗位获取新的知识，胜任工作岗位； 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神。	了解 BIM 应用、发展； 掌握 BIM 模型制作； 掌握基于 BIM 的浏览展示方法； 掌握基于 BIM 的数据应用和管理方法。	能进行简单建筑物模型创建；具备整体创新思维能力； 能进行水利模型整合； 能进行水利模型展示； 能数据输入和管理操作。
---	--	---

④主要内容：BIM 整体应用概述、BIM 模型制作和整合、基于 BIM 的浏览展示方法、基于 BIM 的数据应用和管理。

⑤课程内单列的实训项目：单体水工建筑物建模、模型整合、工程数据输入、数据可视浏览、BIM 系统应用操作。

### C-6 水利工程监理

①课程定位：该课程在专业课程体系中是一门专业关键能力课程。它的主要任务是学习监理的基本概念和发展概况及其现状，使学生基本了解工程监理基本理论、工程监理程序、工程监理的组织和模式、工程监理的内容和工作方法等，为进一步达到工程监理人员上岗需要和监理工程师注册需要奠定必要的基础。

②学分、学时：3.5 学分，66 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备优良职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养团结协作和责任担当意识； 具有合作精神和协调管理能力； 培养学生工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识。	了解水利工程监理的有关知识； 掌握投资控制、进度控制、质量控制与合同管理的内容； 了解监理在工程建设中发挥的作用和意义。	能从事并胜任监理员工作；具备质量控制、进度控制、和投资控制的相关能力； 能够参与监理实施细则的编制； 具备常用工程软件操作能力、文字组织能力、协调和组织管理能力； 具备分析、解决问题能力。

④主要内容：水利工程建设监理制度，监理规划与监理实施细则组成与编制

要求，监理组织机构的组成与各自职责，施工阶段三控制两管理一协调等。

⑤课程内单列的实训项目：监理项目部的组成认识、监理大纲编制实训。

### C-7 水利工程管理

①课程定位：该课程在专业课程体系中是一门专业关键能力课程。它主要研究已建水利工程在运用过程中的技术管理工作的课程，即采用工程技术手段，保护及合理运用已建成的水利水电工程建筑物，使工程发挥最佳的经济效益和社会效益。其任务是培养学生了解并掌握水工建筑物的检查、观测、养护和修理等方面的基本知识和技能。

②学分、学时：3 学分，55 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具备优良职业道德修养，遵守职业道德规范； 培养团结协作、勇于创新精神和责任担当意识； 具有合作精神和协调管理能力； 培养学生工匠精神、科技报国、环保意识、质量意识； 培养学生的现代水利、智慧水利意识和民族自豪感。	理解掌握水利工程管理知识； 能够进行水工建筑物观测； 理解掌握水利工程养护修理； 熟知各种防汛抢险措施及防洪与抢险技术等。	能进行水工建筑物变形观测； 能熟练进行水工建筑物的渗流观测，并分析结果； 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，避免可能发生的滑坡等灾害的发生； 具备一定防汛抢险组织能力。

④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。

⑤课程内单列的实训项目：水工建筑物的变形观测训练、水工建筑物的渗流观测训练；常见水利工程建筑物的检查和维护。

### 3. 专业拓展课程

专业拓展课程包括水文化、中国水利史、公共关系学、合同法规、普通话基础、数学建模、工程数学、演讲与口才、应用文写作、军事理论等，三年需完成

选修学分 8 学分。

### D-1 水文化

①课程定位：水文化教学，不仅仅只是简单地传播水状况、水政策、水法规、水常识、水科技、水文化和水生态文明等知识，更是一项以实践活动为主、与当代水利事业发展紧密结合的开放性教育方式。加强特色水文化育人，为专业人才培养服务，有助于培养一大批治水管水的专业人才，加强他们对先进水设施和水技术的了解。同时，对非相关专业的学生而言，也能扩充他们的知识结构，有利于其整体素质的提高。

②学分、学时： 1 学分， 18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
听课认真，主动回答老师提问并向老师提出问题； 具备较强奉献精神、服务意识 认识水文化建设的现实意义。	中华水文化教育； 山东水文化教育； 生态文明教育； 水文化育人工程教育	让学生深刻领会“上善若水，海纳百川”的校训和“以人为本，以水为魂”的办学理念。

④主要内容：中华水文化；水文化的核心价值体系；漫谈水与水利；中国古代名家论水。齐鲁水文化；博大精深的圣地曲阜水文化；传承、发展与加快山东水文化建设对策；人水和谐构建与发展。水生态文明建设的指导思想、目标、原则及内容。以水文化为特征的高职校园文化特色体系建设。

### D-2 中国水利史

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程教学，就是要总结中国水利发展的经验教训和科学技术成就，探索水利发展的一般规律和特殊规律，对我国水利现代化建设提供指导和借鉴，同时培养学生唯物史观、时空观念和家国情怀。

②学分、学时： 1 学分， 18 学时。

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生唯物史观。 培养学生时空观念。 培养学生家国情怀。	掌握中国防洪治河的知识。 掌握农田水利史方面知识。 掌握中国航运史方面知识。 掌握水利史人物、科研、教育方面的知识。	具有史料实证的能力。 具有历史解释的能力。

③教学目标:

④主要内容: (1) 中国水利史概要: 黄、淮流域水利发展期, 长江流域及其以南水利发展期。(2) 流域水利史: 长江、黄河、淮河、海河水利史, 珠江、松花江、辽河、太湖水利史。(3) 水利科学技术史: 古代水文学、水利测量、治水方略, 古代治沙方略、排水技术、水工建筑物。(4) 水利建筑史: 防洪史、农田水利史, 水利机械史、城市水利史。(5) 水利史人物、科研、教育: 中国水利史人物, 中国近代水利科学研究、水利教育。

### D-3 美术鉴赏

①课程定位: 本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过美术鉴赏课程教学, 有效地提升学生的美学基础理论知识和学生审美素养, 培养审美的眼睛, 掌握美术鉴赏的一般方法, 认识美术鉴赏对于个人未来人生发展的重要价值和意义。对职业教育的审美素质培养起到了很积极地作用。美术鉴赏课程涉及不同国家、不同民族、不同风格、不同流派, 其文化价值、欣赏价值不容忽视, 对提高学生的综合素质、潜移默化的培养和提升学生的创新精神和实践能力, 塑造健全人格有着不可替代的作用, 是实施美育的主要途径之一。

②学分、学时: 1 学分, 18 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
树立审美观念, 培养高雅的审美品位; 陶冶情操, 发展个性;	了解美术一般概念、本质以及美术鉴赏的基础知识、理论;	通过鉴赏艺术作品、学习艺术理论、参加艺术实践, 发展形象思维, 培养

提高文化艺术素养， 增强爱国主义精神。	把握不同的艺术风格 与流派的美术创作特点。	创新精神和实践能力，提 高感受美、表现美、鉴赏 美、创造美的能力。
------------------------	--------------------------	---

④主要内容:

1、中国画：中国画的艺术特色；中国画的代表作品赏析；中国画的观摩与学习。2、中国雕塑：中国古代陵墓雕塑、宗教雕塑的艺术特点；中国雕塑的发展；近代和现代中国雕塑优秀作品赏析。3、西方绘画：美术鉴赏基本方法；优秀西方绘画作品赏析；油画的观摩与学习。4、西方雕塑艺术：西方雕塑的基本方法；西方古代与现代雕塑优秀作品赏析。5、中外建筑、园林艺术：中外历代建筑与园林艺术特点；中外建筑与园林优秀作品赏析。6、现代设计艺术：现代设计艺术的内容、分类、特点；优秀现代设计艺术作品赏析；小组徽章设计。

#### D-4 环境学概论

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。作为对大学生进行环境素质教育的重要环节，本课程将通过较为全面的环境科学基础知识、环境法律法规知识、可持续发展知识等教授，使大学生树立正确的环境伦理道德观，成为具有保护和改善环境，参与可持续发展实践能力的新一代大学生。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
帮助学生树立保护地球环境，预防环境问题产生的责任感。 树立正确的环境伦理道德观，同时帮助大学生提升自身的环境保护素质	理解与掌握有关环境问题，环境污染，生态保护及可持续发展战略的基本概念、知识及原理。 掌握保护和改善环境的能力； 使学生树立新的环境伦理观，促进学生的环境保护行动。	能够认识环境问题，对人类生存与发展的危害。 了解环境污染产生的根源及控制措施，构建必要的环境科学基础知识与技能

④主要内容:

(1) 了解环境科学的研究对象，掌握环境的概念和特点，理解人类与环境之间的辩证关系；

(2) 掌握大气污染物的分类、危害；掌握大气污染类型及形成原因；了解大气污染综合防治方法及大气环境标准；

(3) 理解水体、水体污染的概念；掌握水体污染物质的来源和水体污染的主要污染物；了解水环境质量标准、水污染防治对策、废水处理方法。

(4) 理解固体废物与固体废物资源化的概念；理解固体废物的综合利用及其资源化系统；了解固体废物的来源、分类、污染途径及其危害。

(5) 了解目前全球环境主要问题及成因，掌握目前能源的利用类型及特点；

#### D-5 无人机操控技术

① 课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。主要培养学生对无人机的操控能力。通过本课程的学习，使学生了解遥控器的基本机构和工作原理，同时初步学会遥控器的设定和调试；熟练掌握各种机型的飞行技术。

② 学分、学时：1 学分，18 学时

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
灵活处理工作的各种情况。 能够从岗位获取新的知识，胜任工作岗位。 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。 具有合作精神和协调管理能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范。	掌握遥控器机构及工作原理； 了解遥控器的初步设定和调试； 掌握无人机多种机型的各种飞行技术； 了解无人机失控应急处理方法。	能够在模拟器上熟练操作多旋翼无人机； 能够在模拟器上熟练操作单旋翼无人机； 能够在模拟器上熟练操作固定翼无人机。 能应急处理无人机常见的失控故障。

④ 主要内容：遥控器结构及工作原理，遥控设备的初步设定和调试，模拟器中无人机多种机型的各种飞行技术，包括多旋翼无人机操控、单旋翼无人机操控、

固定翼无人机操控及无人机失控应急处理方法等。

### D-6 计算机组装与维护

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程的学习，使学生掌握计算机软硬件基础知识，具有熟练的计算机组装、维护能力，学会常见系统维护软件的使用方法，解决常见计算机故障修复等内容。让学生成为与计算机相关的生产、组装、维护、经营、管理和服务等第一线需要的高技术应用型人才。本课程的学习，培养学生的综合职业能力、创新精神和良好的职业道德。计算机组装与维护的基本技能，也是学生就业所需的一门重要的专业技能课程。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
良好的沟通能力与团队合作精神； 吃苦耐劳、认真负责的工作态度； 遵纪守法、良好的职业道德。	掌握计算机硬件基础知识、基本结构与功能与性能参数选购方法； 熟悉硬件组装时的接口识别和注意事项； 掌握有关软件的基础知识以及设置安装方法。	熟悉计算机硬件的选购和硬件组装； 熟悉 BIOS 设置方法和硬盘分区方法；操作系统和多操作系统的安装方法； 掌握各种驱动程序的安装方法；熟悉各种常用维护应用软件的使用方法。

④主要内容：计算机硬件系统组成及选购方法；计算机硬件的组装和测试、计算机 BIOS 设置以及硬盘分区；操作系统和多操作系统的安装方法；各种驱动程序的安装方法；计算机的日常维护与保养；计算机常见故障的处理；各种常用维护应用软件的使用方法。

### D-7 摄影技术

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程的学习，使学生初步掌握摄影的基础知识和常用画面构图方式，通过学习摄影基本理论、研究方法、相关技术及实际应用等内容；了解影圈最新进展和发展方向；开阔学

生知识视野、提高解决问题的能力，为将来自己独立完成摄影任务，提供相关方法及理论；为进一步的实操学习打下坚实的基础，指引方向。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</p> <p>遵守职业道德，具有良好的心理素质；安全规范操作意识；</p> <p>细致、一丝不苟的工匠精神；</p> <p>培养学生企业精神、民族产业自豪感、行业服务意识；</p> <p>提升职业认同感；自力更生、奋发图强的爱国情怀。</p>	<p>掌握摄影基础知识和常用操作。学习常见的摄影类型：静态摄影、天体摄影、旅游摄影、体育摄影、新闻摄影、广告摄影等常见摄影领域的基本概念、基本拍摄思路。并拓展黑白胶卷冲洗和印放技术等知识点。</p>	<p>掌握静态摄影、天体摄影、旅游摄影、体育摄影、新闻摄影、广告摄影等领域常用拍摄方法，具有画面构图的能力；</p> <p>培养画面审美及艺术性表达的能力；</p> <p>培养学生将知识点融会贯通，并具备独立自主完成摄影任务的能力，开拓学生的视野。</p>

④主要内容：

背景基础知识介绍：照相机与镜头——摄影的诞生及表现特性、照相机的基本类型（135 照相机、120 照相机、即影照相机、110 照相机、圆盘式照相机、磁录照相机）

专业基础知识介绍：镜头（加膜、口径、镜头的选择）、照相机主要装置及其自动化（光圈、快门、聚焦装置、取景装置、输片装置）、电子照相机的自动化（自动曝光、自动闪光、自动聚焦、自动显示拍摄情况）、彩色胶卷与滤镜（彩色胶卷的选择、滤镜的类型及作用）、摄影曝光与景深（曝光的概念、影响曝光量的因素、曝光与影像的清晰度）、电子闪光灯的使用（电子闪光灯的选择、同步与闪光指数、闪光灯使用方法、自动电子闪光灯）、景深与超焦距（景深与超焦距的概念、模糊圈）、摄影构图（构图的概念、基本要求）、摄影技巧（多次

曝光、追随拍摄、翻拍)

综合知识运用：静态摄影、天体摄影、旅游摄影、舞台摄影、体育摄影、新闻摄影、广告摄影等

相机基础操作：数码相机的种类、主要技术指标、数码相机的选择、数码相机基本常识（识别部件、模式拨盘、存储卡的使用、设置静止影像尺寸、影像尺寸和质量、影像输出、常见故障的处理）

拓展知识介绍：黑白胶卷冲洗技术（显影技术、停显和定影、水洗与干燥）、印放技术（照片边缘虚化法、双底叠放法、浮雕法、中途曝光法）、相片的扫描及处理（扫描仪的安装、扫描仪的基本操作、扫描仪的设置）。

### D-8 书法教程

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程的学习，使学生初步掌握书法的基础知识和艺术特征，懂得如何从书法的艺术表现手段入手，对书法作品进行审美鉴赏。通过鉴赏书法艺术作品、学习书法艺术理论，发展形象思维，培养创新精神和实践能力，提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。树立正确的审美观念，培养高雅的审美品位；提高书法文化艺术素养，增强爱国主义精神和民族自豪感。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生的艺术观察力、艺术表现力、艺术分析力及艺术想象力； 提高学生的审美鉴赏能力及评价能力； 培养学生中华传统文化的涵养。	了解书法发展简史； 熟悉各种字体的特点，书法艺术的构成要素； 掌握书法艺术的形与质； 书法的工具、材料与美学特征； 书法鉴赏； 书法史略、篆书与篆法、隶书与隶法等知识。	掌握书法技能； 掌握楷书、草书、隶书等书法创作方法； 培养书法艺术审美及艺术性表达的能力； 培养学生具备独立自主完成书法赏析的能力，开拓学生的书法艺术视野。

④主要内容：背景基础知识、专业基础知识介绍：点划的形成——甲骨文与

钟鼎文探密、毛笔的构造及其性能中国文字的特殊性、点划的形成及其基本笔法、甲骨文鉴赏、书写与刻石、隶书的基本特征、《礼器碑》鉴赏、《张迁碑》鉴赏、《曹全碑》鉴赏、金农隶书鉴赏、书法线条的内在特征、秦代篆书作品鉴赏、清代篆书作品鉴赏。综合知识运用：书法的偏旁极其字形——颜真卿、柳公权、赵孟頫楷书鉴赏、字内空间与字外空间——魏碑书法作品鉴赏、书法的实用性——小楷书法作品鉴赏。书法基础操作：楷书偏旁部首的写法、行书的基本笔画与偏旁的写法、草书的基本笔画与偏旁的写法。拓展知识介绍：集古字，一日临摹、一日创作——探寻从米芾到王铎的书风、地域书风——吴门书派书风解析、朝代的书法首领——领略赵孟頫与董其昌的书风、行足巨、字距章法的历史演变——窥探从杨凝式到黄道周的书风、书法理论与书法实践——孙过庭《书谱》小草的巨作。

#### D-9 网页制作

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程的教学，使学生掌握常用的网页设计工具 Dreamweaver 的使用，掌握页面的结构、文本元素的定义、图像元素的设置、列表的定义、超链接和导航的设置、表单的设计、音频和视频等多媒体元素的显示，掌握用 CSS3 定义和控制页面元素样式的技术和布局技术，为学生今后从事 WEB 前端开发打下良好的基础。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
具有自主学习新知识的能力、运用所学解决实际问题的能力； 具有通过媒体资源查找并有效利用所需信息的能力； 具有吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；	掌握 Dreamweaver 网页编辑工具； 掌握页面的结构、文本元素的定义、图像元素的设置、列表的定义、超链接和导航的设置、表单的设计、音频和视频等多媒体元素的显	具有用 Dreamweaver 设计网页的能力； 具有使用页面元素的设计网页的能力； 具有设计超链接和导航的能力； 具有应用表单设计登录、注册等页面的能力；

<p>具有良好的职业道德修养、具有良好的心理素质。</p>	<p>示； 掌握 CSS3 的定义和使用；控制页面元素样式定义网页布局技术。</p>	<p>具有使用 CSS3 进行页面布局的能力； 能在网页上添加音频、视频等多媒体元素的能力。</p>
-------------------------------	--	--

④主要内容： Dreamweaver 网页设计软件的操作，网页文档的基本结构和建立方法、网页基本元素、CSS 样式定义规则及优先级、应用 CSS 修饰页面元素、属性选择器的知识及应用、CSS3 盒子模型的大小和边框设置、盒子的内外边距设置、网页布局技术、网页上的横向导航菜单和纵向导航菜单的设计、页面交互元素表单、登录注册页面的设计，页面音频和视频嵌入技术、网站开发流程等知识。

**D-10 影视鉴赏**

①课程定位： 本课程为水利工程专业公共任意选修课程。重点对优秀电影电视作品进行创作解读和艺术手法欣赏，挖掘其中的人文因素，引导学生正确欣赏影视名作。本门课程对于提高学生审美素养，拓宽其知识结构，培养创新精神和实践能力，具有重要意义；同时，特别是对红色经典影视作品的赏析，更可以帮助学生树立正确人生观、价值观，弘扬中国特色社会主义精神。《影视鉴赏》是公共艺术课程的重要课程，是学校实施美育的主要途径之一，是人文学科的一个重要领域，也是高等学校艺术教育工作的中心环节。

②学分、学时： 1 学分，18 学时。

③教学目标：

<p>素质目标</p>	<p>知识目标</p>	<p>能力目标</p>
-------------	-------------	-------------

<p>具备团结协作、勇于创新 创新的实践精神； 提升审美能力，拥有良好的心理审美素质； 具备优秀的感受力、鉴赏力、创造力； 培养学生爱国主义，民族主义自豪感，弘扬社会主义核心价值观； 自力更生、自强不息、奋发图强的爱国情怀； 提升职业认同感。</p>	<p>熟悉影视文化，学习了解电影的发展过程； 学会对影视作品的鉴赏与评价方法； 掌握影视视听的基本概念、基本影视叙事手法和镜头表现技巧，学会对影视导演作品解读和艺术手法赏析； 了解国内外重要电影节。</p>	<p>熟悉四大国际电影节，掌握影视作品的大体制作流程，区分影片导演风格的能力； 能够熟练判断出影视视听类型； 掌握影视批评鉴赏的写作能力； 能够合理表述影视作品的表达意图； 培养学生的抽象思维能力和形象思维能力，培养高雅的审美品位； 提高文化艺术素养。</p>
---	---	--

④主要内容：学习了解影视概论（世界电影发展史、影视发展现状、电影电视分类），影视艺术的特性，影视鉴赏的策略；认识影史著名导演，了解东西方导演的经典作品，理解其作品风格；学习具体区分故事类影视片、包括家庭伦理片、喜剧电影、爱情电影、科幻、魔幻电影、恐怖电影、自然、人文、社科类纪录片；简单了解影视广告的起源与发展，赏析经典电视广告；学习动画作品影视风格，特别是美国动画、日本动画、中国动画特点；学习中国电视剧、韩国电视剧、日本电视剧、美国电视剧的主要类型和艺术特色。

### D-11 公共关系

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。主要阐述现代组织内强素质、外求发展的经营理念，揭示塑造团队良好形象、争取公众全力支持的制胜规律，帮助大学生确立公关意识，掌握公关思想与基本方法，为将来从事管理、公关、营销、企划工作打下坚实基础，并为驾驭国际经贸、巩固企业文化、提高企业核心竞争力提供有效指导。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>广泛的兴趣爱好和丰富的学科知识；</p> <p>较高的思想觉悟和政策领悟水平；</p> <p>合理的能力结构；</p> <p>较强的心理承受能力、意志和成熟的思维方式。</p>	<p>了解公共关系起源及其发展；</p> <p>掌握与公共关系课程相关的专业术语的内涵、分类、特征等；</p> <p>认识各类公共关系的特点任务</p> <p>把握公共关系在活动中作用；</p> <p>培养与公共关系课程相关素养；</p>	<p>学会团队协作，加强组织协调能力；</p> <p>提高人际交往的素质、社会适应能力，培养理性判断与灵活应变能力；</p> <p>培养较强的全局统筹能力和抗压能力，培养自主学习、独立思考能力。</p>
---	---	---

④主要内容：公共关系学的概念、范畴及其本质（说明“什么是公共关系”）；公共关系的起源和发展的历史（说明“公共关系的来龙去脉”）；公共关系的行为主体及其功能（说明“谁在搞公关？搞什么？”）；公众对象分析（说明“与谁开展公关活动”）；公共关系的管理过程（说明“公共关系怎样做”）；公共关系的媒介及其应用方法（说明“公共关系用什么手段和方法来进行”）；公共关系实务活动（说明“公共关系工作主要做些什么”）；公共关系的职业道德和法律制约；公共关系在中国应用和研究的国情和特色。

## D-12 投资与理财

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。面向非金融类学生普及个人、家庭理财知识和技能，了解理财策划的基本原理和实务知识，熟悉各种理财产品和工具。引导学生将理财知识运用于实际和生活，在理财环境日益复杂，理财产品众多，个人生涯目标多元化的今天，本课程目的在于教会学生在投资与理财过程中有效辨别理财欺诈，规避理财误区，防范网贷陷阱，合理规划财富，提升理财效果，为幸福人生提供财务保障。同时培养其善于观察、独立思考的习惯，并试图引导学生形成良好的市场意识、金钱意识、诚信意识和风险意识以及宏观视野。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>具有正确世界观、人生观、价值观、消费观、投资观；</p> <p>良好的市场、诚信和 risk 意识以及宏观视野；</p> <p>具有法律意识社会责任感；</p> <p>能自觉、有效地获取、评估、鉴别、使用信息；适应“互联网+”等社会信息化发展趋势；具有网络伦理与信息安全意识等。</p>	<p>了解理财基本概念；掌握个人理财基本流程；</p> <p>熟知理财相关法律法规；</p> <p>熟悉各种理财产品工具；</p> <p>了解金融诈骗和网贷陷阱；</p> <p>掌握投资资金管理和风险控制方法。</p>	<p>能够合理运用理财工具和技巧，做出有效的理财决策；</p> <p>能够辨别金融诈骗，规避理财误区；</p> <p>能够合理规划财富。</p> <p>能做出符合实际的个人理财分析。</p> <p>能掌握基本的金融知识，了解金融体制，制定合理的个人投资理财方案。</p>
--	---	---

④主要内容：理解个人理财的本质与动机、个人理财规划工作流程；掌握货币时间价值、年金以及收益率的计算方；掌握各种储蓄技巧及融资工具；掌握住房规划内容与购房筹资规划技巧；掌握教育规划的流程与步骤，理解教育目标总费用的构成；掌握不同的人身保险与财产保险产品功能与特点；掌握各种投资产品（股票、债券、投资基金、金融衍生产品）的投资分析方法；分析自身的经济状况，进行个人金融管理；辨别庞氏骗局与金融诈骗。

### D-13 管理学

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。通过本课程的学习，旨在使学生对管理学的基本问题和基本观点有比较全面的认识，一方面使学生掌握管理学的相关概念，管理学的发展历史、管理的四大职能和现代管理的发展，对管理学相关知识有比较全面的了解；另一方面着重培养学生运用所学的管理学基础理论知识，进行分析和解决实际社经济问题的应用能力，并能够运用于自己的实际生活和工作中。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>具有热爱科学，实事求是学风和创新意识和创新精神；</p> <p>帮助企业根据国家方针政策调整自身经营策略，并最终实现利润最大化的目标；</p> <p>具有较好人文素质、诚实品质、富有责任心和创造能力；</p> <p>具有自主、探究学习能力；具有较强的交流和沟通能力。</p>	<p>掌握管理学的相关概念；</p> <p>掌握管理理论形成和发展；</p> <p>掌握管理的计划、组织、领导、控制职能；</p> <p>掌握现代管理发展新方向；</p> <p>掌握管理道德和社会责任。</p>	<p>通过实践，准确把握管理者的职责与素质；</p> <p>掌握型决策和风险决策；</p> <p>通过练习，使学生掌握滚动计划法和网络技术使用方法；</p> <p>通过实践，使学生掌握现代企业的组织结构设计情况以及优缺点，领会组织文化在管理中所发挥的作用。</p>
--	---	--

④主要内容：管理、管理者与管理学。管理理论的形成与发展，包括早期管理思想、古典管理思想、行为科学理论和现代管理理论。社会道德和责任，包括管理道德和社会责任。管理的四大职能，包括计划、组织、领导和控制。现代管理发展的新方向新趋势。

**D-14 市场营销**

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。该课程的基本任务就是要向学生完整地介绍市场营销的知识体系与应用方法，更重要的是要使学生牢固树立以消费者为中心的营销观念，在实践中能以市场为导向，进行产品开发、定价分销、促销等营销活动，提高企业经营管理水平，从而实现把开发新技术、新产品同开发新市场结合起来，使社会生产适应市场需求的变化。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具有热爱市场营销专业，爱岗敬业的精神和强烈的法律意识；</p>	<p>掌握市场营销环境分析的基本策略；</p> <p>理解顾客价值理论，研究消费者需要、动机和消</p>	<p>树立正确的市场营销观念，具备观念创新意识；</p> <p>能够分析市场营销环境，运用所学方法，结合自己比较熟悉或了解</p>

<p>具有很好市场营销职业道德素质和身心素质；</p> <p>具有团队合作精神；</p> <p>具有市场营销竞争意识、分析判断、开拓创新能力和科学决策能力。</p>	<p>消费者行为分析理论和方 法；</p> <p>掌握市场细分的基本 理论、目标市场及定位策 略；</p> <p>掌握产品、价格、分销、 促销策略的主要内容；</p> <p>了解市场营销战略和 营销控制的相关内容。</p>	<p>的某个特定企业进行市场营销；</p> <p>能够选择相关企业进行市场细 分，推出相应的目标市场、市场定 位策略</p> <p>能够针对具体的企业选择与设 计产品策略与价格策略；</p> <p>能结合相关案例对某企业实施 的分销策略进行利弊分析，基本上 能够设计和践行相关的营销活动；</p>
--	---	--

④主要内容：市场营销的内涵、市场调研、市场细分方法、目标市场选择影响因素、市场定位方法、产品策略、价格策略、渠道策略、促销策略、市场营销新发展。

#### D-15 传统文化与吟诵

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。本课程的中心任务是以马克思主义理论为指导，以国家的《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》为依据，贯彻理论联系实际的原则，从高等职业教育的人才培养目标为切入点，以学生人文知识拓展和人文素养培养为目标，内容上重点以科学性、知识性、趣味性相统一贴近学生生活。为了体现职业教育特色和操作性教学特点，十分注意培养学生的高尚的审美情趣、传统的人文精神、浓厚的伦理观念等，采用课堂实际练习、教师示范演练、观赏优秀作品、学后感分享等训练方法，精心设计，力求体现学习的针对性和可操作性。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>培养学生对中国传统文化的热爱敬畏之情；</p> <p>让学生具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神；</p>	<p>激发学生学习中国传统文化的 兴趣，增加学生在传统文化方面的 积累和精神积淀；</p> <p>让学生掌握吟诵方法，</p>	<p>通过本课程教学，使学生了解 中华优秀传统文化发展历史，让 学生能把内在的文化素养在言行 举止中体现出来；</p>

<p>具有较好的审美情趣和审美能力；</p> <p>培养学生对中华优秀传统文化的热爱，增加大学生的爱国主义意识。</p>	<p>通过吟诵传承中国传统文化的基本精神，充分利用经典诗文、优秀诗文的特质，润化学生的心灵；</p> <p>培养关爱情怀，全面提升学生的人文素养。</p>	<p>诗词吟诵学习让学生掌握中国古代读书法吟诵的基本方法，具有基本度曲能力；</p> <p>通过经典诗词的再度曲创作传承中华优秀传统文化。</p>
--	---	---

#### ④主要内容:

中国传统文化概述，了解中国传统文化相关的概念知识，其形成和发展过程，了解孕育中国传统文化的自然、经济、社会环境，明确其意义。中国传统文化三大主体精神之一——中国儒家文化，了解儒家思想文化对于中国传统文化的影响、现实意义。了解吟诵的概述，声调的在吟诵表达的意义；掌握入声字的辨认与读法；学会依字行腔，依义行调；了解近体诗平仄与对仗；掌握现代诗歌的吟诵、近体诗吟诵、古体诗吟诵、词曲的吟诵；了解涵咏度曲。

### D-16 合同法规

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。高校作为社会主义法律人才的“第一阵地”，应该从新时代中国特色社会主义发展的全局出发，在提高学生的法学知识水平的同时，培养学生的思想道德素养。该课程以讲授合同法的基本理论和基本制度为核心内容，讲求理论性和应用性的结合，既注重理论知识的系统性、全面性，又注重合同法具体制度及其实际应用的讲解，使学生系统地、准确地理解和掌握合同法的基本原理、具体法律制度及其相应的规范，并能够在实践中灵活地运用，能够较为准确地分析和处理各种合同实务问题。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>引导学生树立意思自治、诚实信用、公平正义理念；</p>	<p>通过对合同法理论及其实际应用的学习，使学生系统掌握合同</p>	<p>运用合同法理论和知识分析和解决经济生活中的实际问题的能力；</p>

<p>建立起社会主义法律信仰；</p> <p>正确看待依法治国进程中面临的各种问题和困难，自觉肩负起社会主义法治建设的重要使命。</p>	<p>法的基本概念、基本制度、基本原则，合同的订立，重要合同的相关规定等基本知识。</p>	<p>使学生系统地、准确地理解和掌握合同法的基本原理、具体法律制度及其相应的规范；</p> <p>能够在实践中灵活地运用，分析和处理各种合同实务问题。</p>
--	---	---

④主要内容：准确地理解和掌握合同的订立，合同法的基本原理、具体法律制度及其相应的规范。学会合同成立、债权债务、履行合同、转移财产等具体的法律制度，并能够在学习和生活中拥有尊崇法治的精神，具备良好的法治素养，做到尊法、守法、用法。能够在实践中灵活地运用，能够较为准确地分析和处理各种合同实务问题，培养学生公正、公平解决合同纠纷的职业道德和素养。

#### D-17 科学健身

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》指出：“健康体魄是青少年为祖国和人民服务的基本前提，是中华民族旺盛生命力的体现。学校教育要树立健康第一的指导思想，切实加强体育工作。课程紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕文化素养、宪法法治意识、道德修养等重点弘扬体育精神和爱国情怀，对学生进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。正是在这一思想的指导下《标准》突出强调要尊重教师和学生对教学内容的选择性，注重教学评价的多样性，使课程有利于激发学生的运动兴趣，养成坚持体育锻炼的习惯，形成勇敢顽强和坚韧不拔的意志品质，促进学生在身体、心理和社会适应能力等方面健康、和谐地发展，从而为提高国民的整体健康水平发挥重要作用。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成坚持锻炼的习惯，表现出人际交往的能力与合作精神，提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式，发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。通过科学健身教学，使学生具备良好的身体素质，有效提高体质健康水平、合理选择人体需要的健康营养食品，培养健康的生活方式和良好的行为习惯。</p>	<p>基本形成终身体育的意识和习惯，编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。激发学生的爱国主义精神；将“相互理解、友谊、团结和公平竞争”的奥运精神融入体育知识之中，培养学生的公平公正与责任担当意识；让学生通过学习，掌握体育运动规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	<p>增强体能，培养运动的兴趣和爱好，具有良好的心理品质，提高对个人健康和群体健康的责任感，全面发展与健康有关的各种体能，提高运动能力；熟练掌握至少两种体育运动技能及其锻炼方法，为终身从事体育锻炼奠定良好的基础。养成积极乐观的生活态度，培养良好的体育道德和合作精神，形成遵纪守法、爱岗敬业、无私奉献、开拓创新的职业品格和行为习惯。</p>
---	--	---

④主要内容：田径、篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、网球、体操、武术、健美操等项目。

### D-18 普通话基础

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。本课程的中心任务是以马克思主义理论为指导，以国家的语言文字政策为依据，贯彻理论联系实际的原则，讲授普通话的基础理论和基本知识，训练和提高学生的普通话口语表达能力。本课程是训练普通话口语表达的实践性课程，着重结合国家普通话水平测试的要求和方法，针对学生的具体情况，纠正方音，进行普通话语音训练。使学生养成正确发音习惯，培养其坚定自信的心理素质。为学生将来走上工作岗位，塑造良好的自身形象，从事相关职业打好基础。

②学分、学时： 1 学分、18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>热爱祖国语言。增强语言规范意识，树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达。积极主动地宣传贯彻国家语言文字工作，明确大学生对推广国家共同语所承担的义务。</p>	<p>掌握普通话语音基本知识；重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧。掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。了解普通话测试的方法要求。</p>	<p>掌握普通话语流音变的基本规律，具备一定的方言辨正能力。了解普通话水平测试的方法，能用比较标准的普通话进行口语交际和测试，并力争达到国家规定的普通话等级标准。</p>
---	---	---

④主要内容：普通话语音知识概述及发音技能训练；普通话的声母、韵母及发音辨正；普通话的声调及音变；普通话单音节字词、多音节词发音辅导；短文朗读辅导；命题说话训练。了解普通话等级标准和测试内容及评分标准，了解普通话等级测试系统程序。

#### D-19 数学建模

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。该课程的目的是使学生掌握数学建模的基本思想和方法。从实际问题出发，建立数学模型，借助计算机通过学生亲自设计和动手，体验解决问题的全过程，从数学建模中去探索、学习和发现数学规律，充分调动学生学习的主动性。培养学生的创新意识，运用所学知识，建立数学模型，使用计算机并利用数学软件解决实际问题的能力，最终达到提高学生数学素质和综合能力的目的。。通过本课程的学习，应该使学生了解建模的意义、特点以及利用数学理论和方法分析和解决实际问题的全过程，掌握建立数学模型的一般方法和步骤，培养学生应用数学和现代工具解决实际问题的能力，为今后不如工作岗位尽快适应工作奠定良好的基础。

在传授知识、培养能力的过程中，要把做人做事的基本道理、把社会主义核心价值观的要求、把实现民族复兴的理想和责任融入到教学之中，让学生自然而然地吸收，实现对他们的价值塑造，帮助他们树立正确的世界观、人生观和价值观，使他们成为合格的社会主义建设者和接班人。

②学分、学时：本课程共 1 学分,18 学时。

### ③教学目标

素质目标	知识目标	能力目标
<p>引导学生通过数学知识分析解读国家的大政方针政策，感受我国社会主义制度的优越性，培养学生的家国情怀。</p> <p>培养学生良好的学习习惯和人生态度，帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>培养学生坚强的意志品格，严谨的思维、实事求是的作风。</p> <p>培养学生勇于探索、敢于创新的思想意识和不惧失败的品质。</p> <p>培养学生独立思考能力、勇于担当以及团体协作精神。</p>	<p>掌握实际问题数学模型的建立并能用相应的数学知识加以解决。</p> <p>能够深刻理解优化模型的建立方法和步骤，并能应用优化模型解决实际问题。</p> <p>理解和掌握数学规划模型原理和建模技巧，并能借助计算机软件的帮助解决实际生产中遇到的问题。</p> <p>通过微分方程模型的学习让学生能更加充分理解微分方程内涵及实际应用领域。</p>	<p>使学生能够分析事物的数量方面及其变化规律。</p> <p>提高学生运用数学知识处理专业与实际生活中各种问题的意识、信念和能力。</p> <p>提高学生逻辑思维能力，使他们能有条不紊地处理头绪纷繁的各项工作。</p> <p>提高学生的抽象思维能力，面对错综复杂的现象，能抓住主要矛盾，突出事物的本质，有效地解决问题。</p>

④主要内容：数学建模概论、数学模型概念、建立数学模方法、步骤和模型分类、数学模型实例，初等模型，简单优化模型，线性规划模型，离散模型，微分方程模型，概率统计模型。

### D-20 数学文化

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。数学是关于数量和空间形式的一门科学，还是自然科学和社会科学的工具和语言。作为大学生，学习数学，除了形成“理性思维”的能力之外，更重要的是理解数学的价值，欣赏数学的美丽，知道数学应用的门径。

《数学文化》主要研究和介绍数学的本质、数学美学、数学与人的发展、数学与哲学、数学与文化艺术、数学与经济等方面的内容。通过本课程的学习，使具备一定数学基础的学生能够换个角度思考数学，使得学生逐步体会到数学作为一种文化的含义，让学生认识到数学学习的趣味性，从而陶冶学生的性情，提高

学生的文化素质。本课程作为大学生文化素质的基础课，重在对学生的数学文化熏陶，同时，为其它课程的学习提供重要的思想、方法和语言；把做人做事的基本道理、把社会主义核心价值观的要求、把实现民族复兴的理想和责任融入到教学之中，让学生自然而然地吸收，实现对他们的价值塑造，帮助他们树立正确的世界观、人生观和价值观，使他们成为合格的社会主义建设者和接班人。

②学分、学时：1 学分,18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>让学生体会生活中的数学美，提升学生的审美观和审美能力；</p> <p>培养学生学习习惯、数学素养；</p> <p>培养学生良好的学习习惯和人生态度，帮助学生塑造正确的世界观、人生观和价值观；</p> <p>培养学生坚强的意志品格，严谨的思维、实事求是的作风；</p> <p>培养学生勇于探索、敢于创新的思想意识和不惧失败的品质。</p>	<p>能够深刻认识和理解数学的文化价值；</p> <p>能够应用数学思想解决实际问题。</p>	<p>对数学本质理解和抽象思维能力；</p> <p>提高学生的数学美学修养；</p> <p>培养学生的探索精神和坚韧不拔的毅力，陶冶情操。调动学生的探索精神和创造力，使他们自觉应用所学知识创造性解决实际问题，激发创造热情与兴趣；</p> <p>培养学生分析和解决问题的能力，把数学思想方法运用在其它学科。</p>

④主要内容：主要学习数学的本质、数学美学、对无理数的品味、无限世界的奥妙、数学方法的优美、数学美的不同类型、数学史上的几大奇观、数学与人的发展、数学与工程学科的关系。

## D-21 工程数学

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。是为培养适应社会主义现代化经济发展和科学进步需要的专科工程技术和工程管理应用型人才服务的，也是学习专业理论课程知识不可缺少的基础课程。

通过该课程的学习使学生在高等数学学习的基础上，进一步扩充在后续课程的学习和今后实际工作中必须具备的数学学科的基本知识、基本理论和基本方法，以提高学生应用专业知识解决实际问题的能力。

工程数学课既保证大学数学的学科体系，又满足不同专业对数学知识的需求，要充分体现适用够用原则。力求做到适应多岗位，便于转岗需要，在知识应用方面尽可能使学生既懂工程应用又懂经济应用。对掌握的内容，既要求学生会用所学知识解决实际问题又要从例题的学习中获得素质的提升。

②学分、学时： 1 学分, 18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生良好的学习习惯、数学素养、优良的道德品质； 培养学生独立思考能力和团体协作精神； 培养学生自觉使用数学解决实际问题的意识。	能够全面理解无穷级数，应用级数知识解决实际问题； 能够深刻理解概率，应用概率知识解决实际问题。	提高学生运用数学知识处理现实复杂问题的意识和能力； 提高学生的逻辑思维能力，能处理头绪纷繁的各项工作； 调动学生的探索精神和创造力，自觉应用所学知识解决实际问题，激发创造热情与兴趣。

④主要内容：主要学习常数项级数的概念与性质、数项级数的敛散性判别法、幂级数、随机事件及概率、古典概率与条件概率、随机变量及其分布、随机变量函数及其分布、随机变量的数字特征。

## D-22 体育文化与欣赏

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。课程紧紧围绕坚定学生理想信念，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，围绕文化素养、法治意识、道德修养等重点弘扬体育精神和爱国情怀，对学生进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。通过对体育文化功能的分析，进一步加深对体育文化的认识。更重要的是认识体育文化的价值，欣赏体育健、力、美的魅力。体育文化与欣赏是在增加健康、提高人们生活质量的过程中创造和形成的一切物质和精神的财富，包括体育活动的各种思想、制度、伦理道德，其中体育文化的心理要素，就是精神、观念层面，即体育精神文化、体育物质文化。

②学分、学时：1 学分、18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>培养学生良好的学习习惯、体育文化素养；</p> <p>培养学生坚强的意志品格，严谨的思维。培养学生顽强拼搏、超越自我不轻言放弃的体育精神和团结协作意识；</p> <p>增强学生的政治认同、家国情怀、文化素养。</p>	<p>基本形成终身体育的意识和习惯，编制可行的个人锻炼与学习计划；</p> <p>能够深刻认识和理解体育文化的精神价值，它涵盖了人类的体育认识、体育情感、体育道德、体育制度、和体育物质条件。</p>	<p>具有一定的体育文化欣赏能力；</p> <p>培养学生对体育审美的能力，提高体育文化修养，培养学生的探索精神和坚韧不拔的毅力；</p> <p>调动学生的探索精神和创造力，使他们应用所学知识解决实际问题，从而激发创造热情与兴趣。</p>

④主要内容：本着“以能力为本位”的培养目标，使体育文化成为学生陶冶文化情操，了解体育发展历史和体育文化与欣赏的文化生活，使学生具有使用体育思维方式去解决生活中的实际问题的能力。在学习中融入课程思政理念，增强体育意识和品德教育，紧紧围绕社会主义核心价值观塑造学生的积极参与体育运动的习惯、培养爱国主义情怀和优良的社会公德、发展学生个性，养成以习惯为中心的教育体系，不断改进教学方法与手段体系。

## D-23 文学鉴赏

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。是文化素质教育课。大学生的基本素质，包括思想道德素质、文化素质、专业素质和心理素质四个方面，其中思想道德教育素质是灵魂，文化素质是基础，专业素质是骨干，心理素质是保障。我们所进行的文化素质教育工作，重点指人文素质，主要是通过加强大学生文学、历史、哲学、艺术等人文社会科学方面的教育，提高全体大学生的文化品位、审美情趣、人文素养和科学素养。加强高校学生的文化素质教育，是时代发展的要求，是我国高等教育改革的需要，也是大学生全面发展的需要。本课程即致力于培养并巩固学生对于文艺作品的审美能力，通过对文学作品深层次的解构分析，提高学生对文学活动、文学审美的敏感度。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培育人文精神。懂得关注人的尊严和使命、人的权利和品格、人际关系和谐与协调等社会生活中的问题,同自己所学专业联系起来,确定正确的人生观与价值观; 继承民族优秀的文化传统。弘扬爱国主义、集体主义、社会主义精神,培养高尚的道德情操,弘扬反身修己的精神,注重人格培养。	了解基本的文学活动,包括文学的诸多要素及其形成过程,从而完成对中外经典文学得以延绵发展的初步认识; 应使学生理解关于文学鉴赏的基本原理,包括文学鉴赏这一活动的性质及其心理过程。	使学生欣赏古今中外文学名著,了解和继承不同国家、不同民族、不同时代的人类文化遗产; 提高文学思辨能力,培养正确的审美情趣和健全的人格,造就新世纪具有较高文化科技素质的复合型人才。

④主要内容：

通过诗歌鉴赏基本知识的概述，方法的介绍，部分范例的解读，完成对诗歌鉴赏的认识与把握。

通过散文、散文鉴赏基本知识的概述，散文鉴赏的基本方法，部分范例的解读，完成对散文鉴赏的了解与掌握。

通过小说基本知识的概述，小说鉴赏的方法介绍，部分范例的解读，完成对小说鉴赏的理解与掌握。

通过戏剧基本知识的概述，戏剧鉴赏的方法介绍，部分戏剧的解读，完成对戏剧鉴赏的了解与理解。

#### D-24 心理学与生活

① 课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。心理学与生活课程既有心理知识的传授，心理活动的体验，还有心理调适技能的训练等，是集知识、体验和训练为一体的综合课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

② 学分、学时：1 学分，18 学时

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
树立心理健康发展的自主意识； 对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价； 正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	了解心理学的有关理论和基本概念； 明确心理健康的标准； 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现； 掌握自我调适的基本知识。	具备自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。

④ 主要内容：漫步阳光心灵、大学成长从心开始、解读人格密码、我的情绪我做主、自我意识我做主、享受友情不孤独、设计人生定方略、为爱导航、绿色网络——阳光心理、穿越人生河流的激流险滩、团队合作——共享成功的人生等。

#### D-25 音乐欣赏

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。主要是面向全体学生进行音乐有关知识的普及教育。通过学习音乐的基本知识、了解音乐家、赏析音乐作品，增强学生对音乐的兴趣与爱好，提高感受、理解、鉴赏音乐的能力，培养欣赏音乐的高尚情操，引导学生树立高雅的审美情趣，提高大学生的文化艺术修养，启迪智慧，以达到促进学生身心和谐发展、提高综合素养的目的。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

本课程是大学非音乐专业的学科基础课（选修课）。

1、通过对中外不同时期、不同流派、不同风格、不同体裁具有代表性的优秀音乐作品的介绍与鉴赏，使学生对中外音乐文化发展的基本脉络有一个宏观的了解。2、通过欣赏教学，提高学生的艺术文化素质；引导学生确立正确的人生观、世界观和审美观，陶冶高尚情操，激发热爱音乐艺术的情趣。

素质目标	知识目标	能力目标
吸收中外优秀音乐成果； 发展形象思维，培养创新精神和审美意识，培养高雅的审美品位； 提高人文素养；提高感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力。	通过对各类音乐形式的鉴赏，了解音乐的一些基本类型、类别、性能、特点以及表演技巧等。	培养学生的音乐艺术观察力、表现力、分析力及音乐艺术想象力； 提高学生的审美鉴赏能力及评价能力。

④主要内容：音乐艺术与音乐欣赏、中国音乐概况、西方音乐概述、声乐经典作品鉴赏、器乐经典作品鉴赏、综合音乐艺术经典作品鉴赏。

## D-26 中外音乐史

①课程定位：本课程为水利工程专业公共任意选修课程。它是一门概要的学习、了解中国外国音乐文化历史发展传统和遗产的音乐史论课程。其目的是丰富学生的音乐史论知识，提高音乐修养，开阔艺术视野，使之对中外音乐文化具有较为系统的认识，提高自身综合素养。

② 学分、学时：1 学分，18 学时

### ③教学目标:

本课程是大学非音乐专业的学科基础课(选修课)。通过对各个历史时期所遗留下来的文献、文物及音响等史料的学习,丰富学生的音乐史论知识,提高音乐修养及鉴赏能力,开阔艺术视野,使之对中外音乐文化传统具有较为系统的认识,为专业学习、艺术实践打下牢固的基础。

素质目标	知识目标	能力目标
使学生产生强烈的民族自豪感,为继承和弘扬我国民族文化的优秀传统,发展和创新民族音乐文化做出积极地贡献。	理解和认识中外音乐的风格、流派; 熟悉中外音乐史上著名音乐家和经典的音乐作品; 学会赏析中外音乐作品的基本方法。	了解中外音乐文化发展的脉络; 理解中外音乐文化的生成土壤; 能对重大的音乐事件作简要的解释。

④主要内容:中国音乐史部分:远古及春秋战国时期的音乐、秦汉、魏晋南北朝时期的音乐、隋唐时期的音乐、宋元时期的音乐、明清时期的音乐、20世纪50年代的音乐、20世纪50至70年代的音乐、20世纪80年代后的音乐。外国音乐史部分:古希腊、古罗马的音乐、中世纪音乐、文艺复兴时期的音乐、巴洛克时期的音乐、维也纳古典时期的音乐、浪漫主义时期的音乐、民族乐派、20世纪的音乐。

## D-27 演讲与口才

①课程定位:“演讲与口才”是学院根据高职人才培养和专业发展需要开设的一门实用性公共选修课程。本课程是对演讲、口才、交际等基本理论的概述,以理论教学为基础,重点加强实践教学,以学生听、读、说、评、练为核心,提高学生的演讲水平,培养学生的心理素质,锻炼学生的口才,塑造大学生自身的公关形象,以应对现代社会生活、工作中的交际、求职、应聘与自我推销。

②学分、学时:1学分,18学时。

### ③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
树立正确人生观、价值观； 具有文明、优雅、谦虚、礼貌的交谈方式； 具有良好的心理素质和人际交往能力。	掌握演讲与口才的概念、特点、分类； 有声语言、无声语言的基本特点、作用、技巧； 演讲稿的撰写方法； 实用口才技巧。	提高学生口头表达能力； 能正面阐述自己的观点以及说服对方； 掌握各行业的口才技巧，从而提高专业能力水平。

④主要内容：绪论；演讲者与听众；演讲者心理素质的培养；有声语言技巧；声语言技巧；演讲的准备和实施；几种类型演讲的训练；综合口才训练。

#### D-28 应用文写作

①课程定位：应用文写作位学院各专业公共选修课，是一门实践性很强的课程。通过该门课程的学习，使学生掌握常用应用文的格式和方法，促进各类专业课程的学习，为学生在未来职业生涯中得到可持续性发展，满足社会对应用文写作日益迫切的需求做准备。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
树立正确的人生观、价值观； 具有文明、优雅、谦虚、礼貌的交谈方式； 具有良好的心理素质和人际交往能力。	掌握应用文写作基本理论和基本技能； 了解常用应用文文种的种类、写作结构和写作要求。	能选择恰当的文种处理公务和日常事务。

④主要内容：应用文概论；行政公文；机关事务文书；书信类文体。

#### D-29 经济应用数学

①课程定位：《经济数学》是财经商贸类专业的一门公共限定选修课程，为学生学习相关专业课程提供必需的数学概念、理论、方法和运算技能。培养学生

用数学知识去分析问题和解决问题的能力，提高学生的数学素养和创新思维。

②学分、学时： 4 学分、72 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>树立辩证唯物主义世界观；</p> <p>培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨的思维、求实的作风和良好的团队合作精神；</p> <p>引导学生深入社会实践、关注现实问题，培育学生经世济民、诚信服务、德法兼修的职业素养。</p>	<p>理解函数、极限、连续的概念，掌握极限的运算方法；</p> <p>理解一元函数微积分的概念，掌握用微分知识和积分知识解决实际问题的方法；</p> <p>掌握用矩阵与行列式以及概率统计的相关知识解决实际问题的方法；</p> <p>了解数学软件的知识。</p>	<p>会分析事物的数量方面及其变化规律的能力；</p> <p>会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力；</p> <p>会用数学软件处理数据的能力。</p>

④主要内容：

1. 基础模块：主要包括一元函数微积分的内容。重点掌握极限的思想方法，极限的运算；导数和微分的概念，导数的几何、物理意义及其应用，微分运算；函数极值的求法，最值的简单应用；不定积分(定积分)概念；微元法，定积分的应用；数学实验 matlab 的使用。

2. 提高模块：根据各专业的培养目标从以下内容中重点选讲。矩阵及其应用；概率与数理统计。

### D-30 大学语文

①课程定位：《大学语文》是一门兼具工具性、审美性、人文性的重要公共限定选修课程，旨在通过对中国优秀文学作品、部分西方经典名篇的鉴赏分析，提高审美鉴赏能力，理解中华民族的民族精神和审美趣味，提升自身文化修养，增强文化自信。

②学分、学时： 4 学分、 72 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>通过对中国文学经典的教学，弘扬传统文化中优秀的道德观念、人生价值取向以及人文主义精神，引导学生对人生价值和意义进行思考，启发学生寻找中华民族的精神家园，从而提升其道德情操、审美情趣，帮助他们树立文化自信，增强民族自豪感与爱国热情。</p>	<p>精选古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章，促使学生了解中华优秀传统文化、中国文学发展脉络、文学作品鉴赏的基本方法，学习汉字之美，语言之雅，文学之盛，文化之大。</p>	<p>通过对优秀文学作品的学习，把对母语的认知及母语运用能力的培养融入到对经典的赏读中去，从而陶冶学生的精神情操，提高其文化素养，提升语言表达的能力、鉴赏文学作品的的能力。</p>
--	--	--

④主要内容:

《大学语文》教材设五个单元，包括诗歌、散文、小说、影视戏剧文学、写作等内容，包括古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章：以国学经典为主要内容，兼收现当代文学作品中的优秀篇章；以中国优秀的经典为主，兼收一定数量的西方经典名篇。在学习过程中，以朝代为主线、文体为脉络，以“篇目+专题”的形式，分析作品中的文化内涵、审美意趣、家国情怀，有机融合文学与文化，发挥大学语文的育人价值。

**4. 专业拓展课程**

专业拓展课程包括工程新材料新技术、环境学概论、水资源管理、房屋建筑概论、生态环境修复技术、水利建设法规、全站仪测量技术、工程质量检测技术、施工机械、水利建设法规、水利工程资料整编、治河与防洪、工程合同管理等课程。要求学生三年期间至少完成 15 学分，方可毕业。

工程信息技术应用、工程资料整编、水利工程监理、工程监测技术等。

**D-102 水资源管理**

①课程定位：本课程为水利工程专业的一门专业拓展课程。学习我国水资源的分部和开发利用情况，学习水资源开发、利用、保护和管理等方面的基本知识。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
良好的职业道德和敬业	掌握水资源的特性和水	能进行水资源保护方

精神; 培养节约用水、环保意识; 培养科学高效信息管理能力; 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神。	资源平衡原理; 了解水资源综合规划; 掌握水资源取水许可制; 掌握水资源调配、保护的方法。	案制定; 能进行水资源保护措施布置。
---	--	-----------------------

④主要内容：我国水资源，水资源合理利用与调配，水质与水资源保护，水利法规与水利产业政策。

### D-103 全站仪测量技术

①课程定位：该课程为本专业职业拓展课程模块中的专业选修课，培养学生熟练使用 GPS 进行工程测量的能力。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：掌握 GPS 测量技术的设计方法，具备外业测量实施的基本技能；具备 GPS 测量数据的处理的能力。

④主要内容：GPS 的建立过程和组成概况、坐标系统和时间系统、坐标计算、GPS 定位原理、GPS 控制网的设计、作业计划、观测和数据处理的方法及要求、GPS 工程项目实训的方法和要求等。

### D-104 环境学概论

①课程定位：本课程为水利工程专业的专业拓展课程。学习环境科学基础知识、环境法律法规知识、可持续发展知识。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生良好的职业道德和敬业精神; 培养良好环境伦理道德	掌握环境科学、法律知识; 掌握我国的水环境状	能采取正确的方法进行保护和改善环境;

观； 培养环保意识、问题责任感； 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神。	况； 掌握地球环境和生态系统、生态平衡的基本知识； 了解可持续发展理论的形成及其内涵；	能参与可持续发展实践
--	---	------------

④主要内容：自然生态系统的概念与构成，人口与资源，当代资源与环境问题，环境污染，生态破坏，可持续发展战略，环境保护法律法规，环境污染防治技术。

### D-105 工程质量检测技术

①课程定位：该课程为本专业职业拓展课程模块中的专业选修课，通过本课程学习，有助于拓展学生专业视野，具备进行工程检测的基础能力。

②学分、学时： 1 学分，18 学时。

③教学目标：了解工程监测基本知识，能进行简单的基坑、边坡等施工监测。

④主要内容：工程监测技术基础知识、基坑工程变形监测、建筑物变形监测、公路工程及边坡工程施工监测、地铁盾构隧道工程施工监测等。

### D-107 房屋建筑概论

①课程定位：本课程为水利工程专业的专业拓展课程。学习基本建筑设计和建筑构造基本知识。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生职业道德敬业精神； 培养规范标准意识； 培养学生的建筑审美意识； 培养高效的信息管理能力； 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神。	了解建筑平面设计、剖面设计、题型与立面设计的一般方法； 掌握基础、墙体、楼梯、电梯等构造组成； 了解建筑工程造型。	能正确识读房屋建筑构造图； 能认识房屋建筑个组成部分； 正确评价建筑物造型。

④主要内容：建筑的概念和基本构成要素、建筑功能、建筑形象，建筑的分  
类，民用建筑耐火等级，房屋建筑的构造组成、各部分作用与布置要求。

### D-108 市政工程概论

①课程定位：本课程为水利工程专业的一门专业拓展课程。学习城市雨污排  
水管道工程概论、排水管道构造布置与识图。

②学分、学时： 1 薛恩，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养职业道德和严谨科学态度； 培养人际沟通和团队协作意识； 培养科学高效的信息管理能力； 培养建筑法等法律法规意识； 培养尊重科学、崇尚实践、细致 认真、敬业守职的精神。	掌握市政工程的基 本理论、基本内容； 掌握城市排水概论； 掌握雨水管道布置； 掌握污水管道的布 置与构造。	能进行市政工程 图识读； 能进行雨水管道 布置； 能进行污水管道 布置。

④主要内容：城市给水工程，城市污水排放工程，城市城市雨水工程，城市  
燃气工程城市环境卫生工程。

### D-109 治河与防洪

①课程定位：本课程为水利工程专业的一门专业拓展课程。学习我国的河流  
水系与流域概况，我国江河洪水的特点与洪水灾害情况，学习防灾减灾的工程措  
施、非工程措施和方法。通过学习，可是学生对防洪治水方法与技术有基本的认  
识，掌握江河防洪工程的科学方法。

②学分、学时： 1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生责任意识、水利 情感和职业道德； 培养学生爱国主义情怀； 通过典型的治河防洪工	了解我国的河流水系和 流域概况； 了解洪水灾害的基本特 征和我国水灾害情况；	能分析河流的洪水 特点与可能产生的洪 水灾害； 能进行防洪治河工

程，培养民族自豪感； 培养工匠精神； 培养学生规范、标准意识； 培养学生现代水利、智慧水利意识。	掌握江河防洪减灾系统规划和调度运用； 掌握常见防洪工程措施； 了解江河防汛的基本还是与堤防抢险技术等。	程规划和布置； 能确定河道整治线； 能正确选用防汛抢险措施进行抢险。
---	---	--

④主要内容：治河工程规划的内容和原则，治河工程规划，河道整治建筑物和整治手段，洪水与防洪减灾体系，堤防工程，水库防洪工程，分蓄洪工程，防汛抢险技术。

### D-110 GIS 在工程中的应用

①课程定位：本课程是水利工程专业的专业拓展课程，通过对 GIS 技术知识和技能的学习，掌握 GIS 技术在水利工程中的应用，为智慧水利建设打下基础。

②学分、学时：1.0 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生良好的职业道德和敬业精神； 培养良好人际沟通能力； 培养良好的团队协作能力； 培养高效的信息管理能力； 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神。	掌握 GIS 的概念、组成、功能及应用领域； 掌握空间数据采集、处理、分析技术； 掌握 3S 技术基本原理； 掌握 GIS 技术在水利工程中的具体应用。	认识常见的 GIS 软件，掌握基本的操作； 能进行空间数据采集； 能进行基本的空间数据处理操作； 能借助 GIS 软件解决水利工作中的实际问题。

④主要内容：GIS 的基本概念、空间数据的管理与组织、空间数据采集方式、空间数据处理、空间查询与分析、GIS 技术在水利中的应用。

### D-111 生态环境修复技术

①课程定位：本课程为水利工程专业的专业拓展课程。学习生物修复的基本知识，不同污染环境下的修复技术、污染讲解的基本过程及其影响因素，学习生物修复的原理、发展和应用趋势。

②学分、学时：1 学分，18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生良好的职业道德和敬业精神； 培养良好人际沟通能力； 培养节水意识； 培养高效信息管理能力和； 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、严谨求实的素养。	掌握环境修复、生物修复的概念、类型、特点； 掌握富营养化护坡的生态修复； 掌握人工湿地的类型和组成，精净化理； 掌握河涌生态修复。	能提出湖泊富营养化修复方法； 能进行人工湿地初步布置； 能正确提出河涌的生态修复技术。

④主要内容：环境修复、生物修复的概念，富营养化湖泊生态修复技术，河涌污染及生态修复技术，人工湿地工程设计。

### D-113 水利建设法规

①课程定位：本课程为水利工程专业的专业拓展课程，在学习专业技术知识的基础上系统学习水利法律法规及建设法规。通过学习能够更好的用法律指导工程建设工作。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	技能目标
具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 具有合作精神和协调管理能力； 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德	水利建设各项政策法规； 合同行为成立、履行；合同的构成，当事人权利、义务； 工程承包合同的签订、履行的过程；	熟悉从业单位的资质条件和专业技术人员的职业资格许可； 掌握工程监理主要法律规定； 掌握建筑安全生产管理、工程质量管理的基本法律规定； 掌握法律法规主要法律规定； 掌握水行政执法、水行政复

德规范。	分析解决经济合同纠纷的方法。	议、水行政诉讼的基本程序。
------	----------------	---------------

④主要内容：招标与投标法、水利工程监理法规、水利建设安全生产管理法规、水利建筑工程质量管理法规、中华人民共和国水法、水土保持法、防洪法、水污染防治法、水行政执法、水行政复议、水行政诉讼的基本法律规定等。

#### D-114 水利工程资料整编

①课程定位：本课程是水利工程专业的专业拓展课程。工程资料整编是水利工程全过程的真实记录。通过学习工程档案管理要求、工程资料整编的内容、方法等，使学生工程资料整编的基本知识和能力，能初步进行水利工程资料整编。

②学分、学时：1.0 学分。18 学时。

③教学目标：

④主要内容：档案管理规定、工程整编的内容、方法；整编案例。

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生不怕吃苦、积极上进及团队协作精神。 培养学生独立学习，与人合作，增强职业沟通能力。 锻炼学生信息处理能力。 培养学生严谨的工作作风。	掌握工程档案管理的要求和内容； 掌握工程合同内容组成； 掌握工程资料整编的内容和方法； 掌握工程资料整编规范。	能根据规范进行水利工程资料整编； 能及时收集整理工程资料； 能撰写整编报告。

#### D-115 水土保持工程

①课程定位：本课程是水利工程专业的专业拓展课程。通过课程学习，使学生掌握水土流失的原因、发生发展的基本规律、水土保持的基本理论、水土流失治理的工程技术、水土保持管理与评价的基本方法，能合理选用工程措施进行水土流失治理。

②学分、学时：1 学分、18 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生生态水利、智慧水利意识; 培养人水和谐的思想; 培养学生整体与创新思维的意识; 培养水利的责任意识; 培养工匠精神; 培养学生现代水利。	了解水土保持原理; 了解土壤侵蚀的特征; 掌握水土保持工程措施和所用建筑物; 掌握水土保持生物措施、农业技术措施; 熟悉水土保持规划 了解水土保持动态监测与管理。	能进行水土流失级别划分; 能根据水土流失情况合理选择水土治理工程措施; 能进行水土流失治理工程规划设计。

④主要内容: 水土流失基本原理、土壤侵蚀的基本特征、水土保持工程措施、水土保持生物措施、水土保持农业措施、水土保持规划、水土保持动态监测与管理。

#### D-116 工程合同管理

①课程定位: 本课程是水利工程专业的专业拓展课程, 学习工程合同管理的基本知识, 掌握水利建设工程合同的内容、目标及控制方法。学习工程建设变更与索赔的管理, 学习施工合同争议的解决。

②学分、学时: 1 学分, 18 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
培养学生合同意识; 培养学生整体与创新思维能力; 培养学生沟通交流能力; 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神; 培养优良的职业道德修养, 能遵守职业道德规范。	掌握工程合同基本知识; 掌握水利建设工程合同文件的组成; 掌握水利建设工程合同控制的目标及控制方法; 掌握水利工程施工合同的变更管理, 施工索赔方法; 掌握施工合同争议的解决方法。	能阅读水利工程施工合同文件; 能按照合同文件进行施工项目管理; 能根据工程变更进行施工索赔; 能进行施工合同争议的解决, 及时划分纠纷, 减少各方损失。

④主要内容：合同法律基础知识、水利建设工程施工合同文件、水利工程施工合同目标控制、变更与索赔管理、工程担保与工程风险、施工合同争议的解决。

### （三）综合实训

#### E-1 军事技能训练与入学教育

①课程定位：本课程是普通高等学校在校学生必修课程，旨在提高学生的思想政治觉悟，激发爱国热情，增强国防、国家安全意识和组织纪律观念，培养艰苦奋斗的作风，提高学生的综合素质，使学生掌握基本的军事知识和技能，熟悉专业发展，为将来以专业技能立足社会扎下深厚的根基。具有健康体魄、健全的人格和吃苦耐劳精神，能适应水利水电建筑工程艰苦的工作环境。有高度的社会责任感、参与意识和事业心。

②学分、学时：2 学分，实践 2 周。

③教学目标：以提升大学生就业竞争力及发展潜力为目标，使学生熟悉国防法纪、国防政策，掌握校园礼仪、校园文化和所学专业职业生涯发展，具备安全意识，增强融入大学生活能力，提升学生人文素养，养成良好的行为习惯，对后期专业技能学习做好发展规划。

④主要内容：军事技能训练：主要包括队列训练、军姿训练、内务训练等；入学教育：内容包括校情系情教育、专业与职业规划教育、校规校纪行为规范教育、安全法制教育、理想信念与国防教育、环境适应性教育、心理健康教育。

#### E-2 公益劳动

①课程定位：公益劳动是一门必修的基础性实践教学课程，对于提高大学生的综合素质，树立劳动观念，养成良好的文明行为习惯，增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识，保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统，引导和帮助学生树立正确的人生观、价值观和世界观具有积极作用和重大意义。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③教学目标：培养大学生认真细致的工作态度和较强的工作责任感，养成讲卫生、讲文明、尊重劳动、尊重劳动人民的高尚情操，学会独立完成任务，增强团结协作和自我管理能力，为学生将来走上工作岗位奠定良好的基础。

### **E-3 水利工程测量实训**

①课程定位：综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训，使学生通过本课程了解测量技术对水利行业发展的推动作用，掌握工程测量基本知识，培养学生使用全站仪、GPS 等测量仪器设备进行地物和地貌测绘的岗位工作能力。培养学生尊重劳动、诚实守信、爱岗敬业、知行合一；使具有耐心细致的工作态度、精益求精的工匠精神和团队合作意识，获得测量员职业技能证书。

②学分、学时：3 学分，实践 3 周。

③主要内容：利用经纬仪水准仪及其普通测量仪器与工具完成小区域大比例尺的地形控制测量外业，建立三角网、导线网及水准点；利用经纬仪水准仪及其普通测量仪器与工具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；手工绘制地形图和计算机出图。

### **E-4 CAD 制图综合实训**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。通过综合实训，使学生通过本课程培养能进行 CAD 绘图，培养水利工程施工图等岗位工作能力，通过实训获得绘图员职业技能资格证。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：熟练操作 AUTOCAD 命令；运用 AUTOCAD 绘制和输出土石坝、水闸等结构的平面图、截面图、三维图等；利用计算机图形处理；计算机出图。

### **E-5 水力学综合实训**

1. 课程定位：该课程在水利工程专业课程体系中是一门必修的集中性实践课程。通过本课程培养学生正确分析水流现象解决设计、施工和管理的水力计算问题的岗位工作能力。

2. 学分、学时：1 学分、实践 1 周

3. 主要内容：有压管道水力计算，渠道水力计算，渠道、河道水面线计算。

### **E-6 建筑材料检测实训**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。其后续课程为水工混凝土结构、水工建筑物、工程造价与招投标。通过本课程培养学生使用常规的实验仪器进行粗细集料、水泥、钢筋、砂浆、混凝土等材料检测，能设计水工混凝土配合比，培养学生对实验数据分析、整理的能力，提高学生编写材料试验报告的技巧。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：原材料选择与检测；混凝土的配合比设计；混凝土的试拌与调整；混凝土的强度测定；编写试验报告等。

### **E-7 专业认识实习**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程，是学习水工建筑物、水利工程施工、水利工程造价和水利工程管理等课程的基础。通过本课程培养学生对水工建筑物的构造、施工现场总体布置施工环境的体验和认识，培养学生具有常见水工建筑物的认识能力。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：国家政策、专业发展趋势与专业前景；工程实地考察学习；专业视频学习；校内实训基地参观学习。

### **E-8 土力学实训**

1. 课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。其前置课程为工程地质与土力学，后续课程为水工建筑物、水利工程施工技术。通过本课程培养学生使用常规的土工实验仪器进行土的物理力学性质指标检测。

2. 学分、学时：1 学分，实践 1 周。

3. 主要内容：该实训包括两部分，第一部分，土的物理性质指标检测；第二

部分土的力学性质指标检测等。

### **E-9 水工钢筋混凝土结构实训**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。其前置课程为工程制图、工程力学、水工混凝土结构，通过本课程培养学生学会水工钢筋混凝土基本结构计算、配筋、识读结构图的能力，以及编写设计文件等岗位工作能力。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：

实训题目：钢筋混凝土单向板肋形楼盖、水闸工作桥主梁、渡槽、外伸梁任选一个。

主要内容：①拟定截面尺寸，选择材料；②荷载计算；③内力计算；④内力包络图绘制；⑤主筋计算；⑥腹筋计算；⑦构件的配筋草图。⑧施工详图。

### **E-10 水工建筑物综合实训**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。其前置课程为工程制图、水力学、水工建筑物。通过本课程培养学生培养学生具有常见水工建筑物的初步设计能力。

②学分、学时：2 学分，实践 2 周。

③主要内容：根据工程资料选择建筑物型式；进行建筑物总体布置；进行水力计算、强度和稳定计算，数据计算准确；细部构造设计；编写完整的设计资料；计算机绘图，图纸达到工程图标准；正确编写设计报告。

### **E-11 施工组织设计**

①课程定位：该课程在专业课程体系中是单列的实训课程。其前置课程为水利工程施工技术。通过本课程培养学生利用所学知识编制施工组织设计报告的岗位工作能力。

②学分、学时：2 学分，实践 2 周。

③主要内容：识读工程图；根据工程资料进行项目划分，并计算各项目的工程量；确定各工种的施工工艺流程，质量标准和安全要求；拟定施工方案；编制

施工进度计划，绘制横道图；进行施工总布置，并绘制施工平面布置图；正确编写设计报告。

#### **E-12 BIM 技术与应用综合实训**

①课程定位：《BIM 技术与应用综合实训》是水利工程专业的技能强化课程。课程任务是通过课程实训，将 BIM 课程内容与工程实践联系起来，使学生熟悉 BIM 技术在水利工程设计、施工、运维等各个流程中的指导作用，获得建筑信息模型 BIM 技能等级证书。

②学分，学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：施工图的识读，常见水工建筑物的设计、施工准备、施工方法、工艺及 BIM 建模等。

#### **E-13 监理文件编制实训**

①课程定位：本课程是水利工程专业的技能训练课程，该课程在专业课程体系是单列的实训课程。其前置课程为水利工程施工、水利工程监理技术。通过本课程培养学生使学生系统地了解、熟悉和掌握水利工程读图，施工，监理，是学生未来从事施工管理、工程投标的必备能力。

②学分、学时：1 学分，实践 1 周。

③主要内容：能够编写监理大纲，拟定监理实施细则。

#### **（四）顶岗实习**

顶岗实习是专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生使学生以设计辅助人员、施工员、造价员、监理员、质检员、水利工程管理人员等角色，获取具有水利工程首次就业岗位技能，体验现代企业管理模式、企业生产过程、编写顶岗实习日志和顶岗实习报告。

通过顶岗实习，使学生对所学专业进行全面锻炼，进一步获得生产实际知识和技能，综合运用本专业所学的基本理论、基础知识和基本技能，并结合实际培

培养学生分析和解决实际问题的能力，进行工程技术人员所必须具备的基本能力的综合训练。

顶岗实习安排，参照教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》的有关要求，保证学生顶岗实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，内容符合标准要求。

①课程定位：是水利工程（专本连读）专业重要的实践性教学环节，是水工建筑物、水利工程材料与检测、水利工程施工、水利工程监理，水利工程造价与招投标、水利施工项目管理等课程的综合应用训练。使学生系统地了解、熟悉和掌握水利工程施工，监理，预算编制，施工现场项目管理的基本内容，培养学生具备必要的水利领域的岗位技能。

②学分、学时：16 学分，实践 19 周。

③主要内容：主要从事水利工程设计、监理、施工和管理等岗位工作。

## 十一、教学时间安排及课时建议

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。

### 1、教学时间安排建议表

表 4 教学时间安排建议表

内容 周数 学年	教学（含理实一体教学 及专门化集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一	36	2	2	12	52
二	36	2	2	12	52
三	38（其中顶岗实习 19 周）	1	1	5	45

每学期教育教学活动周为 20 周，三学年教总周数 120 周。其中，国防教育（军事技能训练与专业教育）2 周，劳动教育 1 周、顶岗实习 19 周，机动 6 周，考试 5 周。具体安排见“人才培养方案总时间分配表”。

表 5 人才培养方案总时间分配表

单位：周

学年	学期	寒暑假	教学	教学安排
----	----	-----	----	------

			周数	教学环节	顶岗实习	考试	机动	劳动教育	国防教育(军事技能训练及专业教育)	备注
一	1	5	20	15		1	1	1	2	
	2	7	20	18		1	1			
二	3	5	20	18		1	1			
	4	7	20	18		1	1			
三	5	5	20	18		1	1			
	6		20		19	0	1			
小计		29	120	87	19	5	6	1	2	

## 2. 授课计划安排建议表

遵循职业教育规律，按照公共基础课程模块、专业课程模块和集中实践性模块依次开展，编制本专业人才培养教学计划。

根据培养目标，本专业共开设按照公共基础课程模块，公共必修 13 门，学分为 23 学分，占总学分 15.4%；学时为 379 学时，其中理论教学 228 时，实践教学 151 学时；公共限定选修学分 20 学分，占总学分 13.3%；学时为 397 学时，其中理论教学 276 学时，实践教学 121 学时；公共任意选修学分 2 学分，占总学分 1.3%；学时为 29 学时，其中理论教学 21 学时，实践教学 8 学时。

**专业基础课程** 9 门，学分为 32.5 学分，占总学分 21.7%；学时为 602 学时，其中理论教学 426 学时，实践教学 176 学时。

**专业核心课程** 7 门，学分为 25.5 学分，占总学分 17.0%；学时为 463 学时，其中理论教学 341 时，实践教学 122 学时。

**专业拓展课程** 8 门，选修学分 8 学分，占总学分 5.3%；学时为 144 学时，其中理论教学 96 时，实践教学 48 学时。

**集中性实践课程模块** 15 门，学分为 39 学分，占总学分 26%；学时为 844 学时。

三年内共计完成 150 学分，2858 学时，其中实践教学 1470 学时，占总学时的 51.4%。

学时、学分分配表见表 6，教学进程安排见表 7~10。

表 6 水利工程（3+2 专本连读）专业课程体系学时、学分分配表

课程体系	课程类别	学分	学分占(%)	总学时	理论学时	实践学时
公共基础课程模块	公共必修课程	23	15.4	379	228	151
	公共限定选修课程	20	13.3	397	276	121
	公共任意选修课程	2	1.3	29	21	8
	<b>小计</b>	<b>45</b>	<b>30</b>	<b>805</b>	<b>525</b>	<b>280</b>
专业课程模块	专业基础课程	32.5	21.7	602	426	176
	专业核心（技能）课程	25.5	17.0	463	341	122
	专业拓展（选修）课程	8	5.3	144	96	48
	<b>小计</b>	<b>66</b>	<b>44</b>	<b>1209</b>	<b>863</b>	<b>346</b>
集中性实践课程模块	国防教育（军事技能训练与专业教育）	2	1.3	40	0	40
	劳动教育	1	0.7	20	0	20
	综合实训	20	13.3	400	0	400
	顶岗实习	16	10.7	384	0	384
	<b>小计</b>	<b>39</b>	<b>26</b>	<b>844</b>	<b>0</b>	<b>844</b>
<b>合计</b>		<b>150</b>	<b>100</b>	<b>2858</b>	<b>1388</b>	<b>1470</b>
<b>总学时/最低修读学分</b>			<b>2858/150</b>			

表 7 水利工程（3+2 专本连读）专业教学进程表（公共基础课程模块）

课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时					
							第一学年		第二学年		第三学年	
					理	课内	1	2	3	4	5	6
					论	实训	15周	14周	14周	13周	11周	0周

公共必修 课	A-1	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	3					
	A-2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理+实	4	64	48	16		4				
	A-3	形势与政策	理+实	1	40	32	8	(8)	(8)	(8)	(8)	(8)	
	A-4	体育与健康 I	理+实	2	30	14	16	2					
	A-5	体育与健康 II	理+实	2	28	10	18		2				
	A-6	体育与健康 III	理+实	1	15	5	10			1			
	A-7	体育与健康 IV	理+实	1	13	7	6				1		
	A-8	大学生心理健康教育	理+实	2	36	20	16	2					
	A-9	军事理论	理+实	2	36	24	12	2					
	A-10	职业规划与就业指导 I	理+实	1	15	8	7	1					
	A-11	职业规划与就业指导 II	理+实	1	11	6	5					1	
	A-12	大学生创新创业训练教程	理+实	2	28	14	14		2				
	A-13	创新创业实践实战	理+实	1	15	8	7		1				
	小 计				23	379	228	151	10	9	1	1	1
公共选修 课	限定 选修 课	A-14	大学英语 I	理+实	3	60	50	10	4				
		A-15	大学英语 II	理+实	1	28	18	10		2			
		A-16	大学英语 III	理+实	1	28	16	12			2		
		A-17	大学英语 IV	理+实	1	26	16	10				2	
		A-18	大学英语 V	理+实	1	22	12	10					2
		A-19	高等数学 I	理+实	3	60	54	6	4				
		A-20	高等数学 II	理+实	2	42	30	12		3			
		A-21	大学物理	理+实	3	56	40	16		4			
		A-22	大学美育 I	理+实	1	15	8	7	1				
		A-23	大学美育 II	理+实	1	14	8	6		1			
		A-24	信息技术与人工智能	理+实	2	30	14	16	2				
		A-25	安全教育	理+实	1	16	10	6	(4)	(4)	(4)	(4)	

小 计		20	397	276	121	11	10	2	2	2			
任意选修课	D-1至D-100	学院统一公选课	理+实	2	29	21	8	1	1				
合计				45	805	525	280	22	20	3	3	3	0

注：①《思想道德与法治》上课周数 11 周，实践活动不计入周学时；《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》上课周数 12 周，实践活动不计入周学时。

②实践活动可采用专题讲座、视频学习和社会调查等，实施方案由基础教学部负责制定。

③《军事理论》20 学时线下教学，16 学时通过观看网课等线上方式开展教学。

表 8 水利工程（3+2 专本连读）专业教学进程表（专业基础和专业核心课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时						
								第一学年		第二学年		第三学年		
						理	课内	1	2	3	4	5	6	
						论	实训	15周	14周	14周	13周	11周	0周	
专业基础课程	B-1	水利工程测量	理+实	4	75	37	38	5						
	B-2	水利工程制图	理+实	4.5	84	44	40		6					
	B-3	理论力学	理+实	3	56	40	16		4					
	B-4	水力学	理+实	3	56	46	10			4				
	B-5	建筑材料	理+实	3	56	44	12			4				
	B-6	土力学与地基基础	理+实	4	70	58	12			5				
	B-7	工程水文学 I	理+实	3	56	44	12			4				
	B-8	材料力学	理+实	4.5	84	66	18			6				
	B-9	水工钢筋混凝土结构	理+实	3.5	65	47	18				5			

	小计			32.5	602	426	176	5	10	23	5	0	0
专业 核 心 课 程	C-1	水工建筑物 I	理+实	4.5	78	58	20				6		
	C-2	水利工程施工	理+实	4.5	78	58	20				6		
	C-3	城镇供排水工程	理+实	3.5	65	50	15				5		
	C-4	施工项目管理	理+实	3.5	66	52	14					6	
	C-5	BIM 技术及应用	理+实	3	55	28	27					5	
	C-6	水利工程监理	理+实	3.5	66	52	14					6	
	C-7	水利工程管理	理+实	3	55	43	12					5	
	小计				25.5	463	341	122	0	0	0	17	22
合计				58	1065	767	298	5	10	23	23	22	0

表 9 水利工程（3+2 专本连读）专业教学进程表（专业拓展课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	教学内容学时分配		学年/学期/学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	课内实训	1	2	3	4	5	6
专业选修课	D-101	工程新材料新技术	理+实	1	18	12	6			至少选3门			
	D-102	水资源管理	理+实	1	18	12	6						
	D-103	全站仪测量技术	理+实	1	18	12	6						
	D-104	环境学概论	理+实	1	18	12	6						
	D-105	工程质量检测技术	理+实	1	18	12	6						
	D-106	地下水开发与利用	理+实	1	18	12	6			至少选3门			
	D-107	房屋建筑学	理+实	1	18	12	6						
	D-108	施工机械	理+实	1	18	12	6						
	D-109	治河与防洪	理+实	1	18	12	6						
	D-110	GIS 在水利中的应用	理+实	1	18	12	6						
	D-111	生态环境修复技术	理+实	1	18	12	6						
	D-112	专业英语	理+实	1	18	12	6						至

	D-113	水利建设法规	理+实	1	18	12	6					少选 2 门		
	D-114	水利工程资料整编	理+实	1	18	12	6							
	D-115	水土保持技术	理+实	1	18	12	6							
	D-116	工程合同管理	理+实	1	18	12	6							
合 计					8	144	96	48						

表 10 水利工程（3+2 专本连读）专业教学进程表（集中性实践课程）

编号	类别	实践教学内容	学分	实践教学时间安排（周）						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				1	2	3	4	5	6	
E-1	国防教育、 劳动教育	国防教育（军事技能训练 及入学教育）	2	2						
E-2		劳动教育	1	1						
小 计			3	3						
E-3	综合 实训	水利工程测量实训	3		3					
E-4		CAD 绘图综合实训	1		1					
E-5		水力学综合练习	1			1				
E-6		建筑材料综合实训	1			1				
E-7		专业认识实习	1			1				
E-8		土力学实训	1			1				
E-9		水工钢筋混凝土结构实训	1				1			
E-10		水工建筑物综合实训	2				2			
E-11		施工组织设计	2				2			
E-12		BIM 技术与应用综合实训	1						1	
E-13		监理文件编制实训	1						1	
E-14		能力提升课程模块化教学	5						5	
小 计			20	0	4	4	5	7	0	

E-15	顶岗实习	16						16
总计(周)		39	3	4	4	5	7	16

表 11 学院公共任意选修课一览表

编码	课程性质	课程名称	开课系部	课程性质
D-1	文化类课程	水文化	水利工程系	公共任意选修课
D-2		中国水利史	水利工程系	公共任意选修课
D-3		传统文化与吟诵	基础教学部	公共任意选修课
D-4		数学文化	基础教学部	公共任意选修课
D-5		体育文化与欣赏	基础教学部	公共任意选修课
D-6	艺术类课程	美术鉴赏	建筑工程系	公共任意选修课
D-7		影视鉴赏	信息工程系	公共任意选修课
D-8		书法教程	信息工程系	公共任意选修课
D-9		摄影技术	信息工程系	公共任意选修课
D-10		文学鉴赏	基础教学部	公共任意选修课
D-11		音乐欣赏	学生工作处	公共任意选修课
D-12		中外音乐史	学生工作处	公共任意选修课
D-13	人文素养课程	环境学概论	资源与环境系	公共任意选修课
D-14		无人机操控技术	机电工程系	公共任意选修课
D-15		计算机组装与维护	信息工程系	公共任意选修课
D-16		网页制作	信息工程系	公共任意选修课
D-17		大数据	信息工程系	公共任意选修课
D-18		公共关系学	经济管理系	公共任意选修课
D-19		投资与理财	经济管理系	公共任意选修课
D-20		管理学	商务管理系	公共任意选修课
D-21		市场营销	商务管理系	公共任意选修课
D-22		演讲与口才	基础教学部	公共任意选修课
D-23		应用文写作	基础教学部	公共任意选修课

D-24	合同法规	基础教学部	公共任意选修课
D-25	科学健身	基础教学部	公共任意选修课
D-26	普通话基础	基础教学部	公共任意选修课
D-27	数学建模	基础教学部	公共任意选修课
D-28	工程数学	基础教学部	公共任意选修课
D-29	心理学与生活	学生工作处	公共任意选修课
D-30	网络平台课程	教务与科研处	公共任意选修课

## 十二、教学实施建议

### 1. 教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

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。

教学过程中要强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。

### 2. 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。

### （1）教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

### （2）图书资料配备要求

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。

### （3）数字资源配备要求

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。

### **3. 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。

### **4. 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。

## 十三、毕业要求

### 1. 学业考核要求

学生通过3年的学习，须修满专业人才培养方案所规定的150学分，还必须取得第二课堂学分至少5个学分，其中思想素质与道德修养2学分，社会实践与志愿服务1.5学分，校园文化1.5学分。（具体量化考核按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法（试行）》执行）方能毕业。第二课堂学分为附加学分，不计入正常教学活动学分。

根据专业培养目标、培养规格及职业能力要求，学生三年所修的课程（含公共基础课、专业课基础课、专业核心课专业拓展课（选修课）和集中实践课）必须全部及格。

学生在修业年限内，修满培养方案规定的150学分，所有必修课程考核成绩均达到60分或者合格以上，并符合学院学生学籍管理规定中的相关要求，方可毕业，取得毕业证书。

### 2. 证书考取要求

毕业生实行“1+X”证书制度，学生在学习水利工程测量、水利工程制图、水工材料与检测、水利工程监理、水利施工项目管理、水利工程施工等相关课程时，根据职业岗位需求和未来职业发展需要，可对应考取水利监理工程师、水利建造

师、绘图员、建筑信息模型 BIM 证、土木工程混凝土材料检测员、安全员等证书。

任课教师在授课过程中，根据学生的意愿和需求，可以采用针对性讲解或者辅导方式，或者由学院实训中心出台相应政策，为学生考取职业资格证书提供场所、设备和培训。对学生考取的职业资格证书，该门课程可以实行以证代考，成绩可以直接评定为良好以上。

#### **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。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。本科毕业后可以继续报考攻读硕士学位。

学生毕业参加工作后达到规定年限，可考取建造师、监理工程师、造价工程师等职业资格证书。

附表：

专业人才培养方案开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职务/职责	职称
1	刘祥柱	山东水利职业学院	教师/总体规划、教学进程安排、通稿整理	副教授
2	甄红锋	山东水利职业学院	系主任/协调、核稿	副教授
3	冷爱国	山东水利职业学院	教师/核稿	教授
4	张云清	山东水利职业学院	教师/岗位调研、联络员	副教授
6	宋晓丹	山东水利职业学院	教师/岗位调研、素材整理	讲师
7	惠阵江	山东水利职业学院	教学秘书/协调、研讨	讲师
8	刘仲秋	山东农业大学水土学院	教师/教学分工协调、课程体系对接	副教授