

水利水电建筑工程专业

# 人才培养方案

【水建 20189 班】

XX 学院

水利工程学院

# 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
五、培养目标与培养规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	2
1. 素质目标 .....	2
2. 知识目标 .....	2
3. 能力目标 .....	3
六、课程设置及要求 .....	3
(一) 公共基础课程 .....	3
I 通识课 .....	3
II 个性发展课 .....	10
III 创新创业课 .....	11
(二) 专业(技能)课程 .....	13
I 专业平台课 .....	13
II 专业核心课 .....	17
III 专业特长课 .....	20
IV 专业拓展课 .....	21
V 综合能力培养 .....	25
七、教学进程总体安排 .....	26
(一) 不同性质课程学时安排 .....	26
(二) 教学计划进程安排 .....	26
(三) 教学实施 .....	29
八、实施保障 .....	30
(一) 师资队伍 .....	30
1. 队伍结构 .....	30

2.专任教师 .....	30
3.专业带头人 .....	30
4.兼职教师 .....	30
(二) 教学设施 .....	30
1.专业教室基本条件 .....	31
2.校内实训室基本要求 .....	31
3.校外实训基地基本要求 .....	31
(三) 教学资源 .....	31
1.教材选用 .....	31
2.图书文献资源 .....	31
3.数字教学资源配置 .....	31
(四) 教学方法 .....	31
(五) 学习评价 .....	32
1.过程评价 .....	32
2.综合评价 .....	32
(六) 质量管理 .....	32
九、毕业要求 .....	32
(一) 学时要求 .....	32
(二) 学分要求 .....	32
(三) 证书要求 .....	32
十、附录 .....	33
(一) 修订依据 .....	33
(二) 核准实施 .....	33

# 水利水电建筑工程专业人才培养方案（安全订单班）

制定人：XXX

审核人：XXX

## 一、专业名称及代码

专业名称：水利水电建筑工程

专业代码：450205

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年（全日制）

## 四、职业面向

表 1 水利水电建筑工程专业职业面向

所属专业 大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业技能等级证 书、行业企业标准 和证书举例
水利大 类 (45)	水利工程 与管理类 (4502)	水利工程 建筑 (482) 水利管理 业 (762)	1.水利水电建筑 工程技术人员 (2-02-18-12) 2.水利工程管理 工程技术人员 (2-02-21-03)	1.水利水电工程 (国际工程)施工 现场技术管理; 2.水利水电工程施 工现场质量监控; 3.水利水电工程施 工现场安全监控; 4.中小型水利水电 工程设计; 5.水利工程运行管 理	1.大坝安全智能 监控 2.土木工程混凝 土材料检测 3.建筑信息模型 (BIM) 4.水工闸门运行 工 5.水工监测工 6.水利工程质量 检测员

## 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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，具备较强的施工技术、质量控制、项目管理等实践能力，面向水利工程建筑、水利管理行业的水利水电建筑工程技术人员、水利工程管理工程技术人员职业，能够从事水利水电工程现场施

工管理、工程质量监控、安全生产监控及中小型单体水工建筑物设计、水利工程运维与管理等工作的高素质技术技能人才。

## **(二) 培养规格**

### **1. 素质目标**

#### **(1) 思想政治素质**

能自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；系统掌握马克思主义基本原理和马克思主义中国化理论成果，了解党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，认识世情、国情、党情，坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想，培养运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力；具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

#### **(2) 职业素质**

了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有良好创新精神和创业意识，具备社会责任感和担当精神；能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，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；培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

#### **(3) 人文科学素质**

具有宽阔的视野和良好的科学思维品质；掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强的沟通合作能力和自我发展能力，具有较强的集体意识和团队合作意识。具有“向下扎根、向上结果”的“种子”精神。

#### **(4) 身体心理素质**

具有健康的身体，良好的生活习惯和行为习惯，爱好体育运动，掌握基本身体运动知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质测试合格标准。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，具备一定的心理调适能力，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

### **2. 知识目标**

- (1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识；
- (2) 熟悉本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防等知识；
- (3) 掌握计算机应用、工程制图等相关知识；
- (4) 掌握水利工程测量、工程力学、水力计算、土工试验、工程地质、钢筋混凝土结构、建筑材料检测等基础知识；
- (5) 熟悉水工与水电站建筑物类型、特点、构造，掌握中小型水工建筑物初步设

计相关知识；

(6) 掌握水利工程施工方法、工艺流程、现场管理相关知识；

(7) 掌握基础单价、建筑工程概算编制相关知识，熟悉施工组织设计与工程量计算、工程预算文件的编制；

(8) 熟悉水利水电工程管理相关技术规范、标准，掌握水工建筑物运行维护相关知识；

(9) 熟悉水利工程施工现场质量监控和安全生产监控的技术要点。

(10) 熟悉必需的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；

### 3.能力目标

(1) 具备探究学习、终身学习、分析和解决问题的能力；

(2) 具备良好的语言表达能力、沟通能力和团队合作能力；

(3) 具备对艰苦条件、复杂环境和工作压力的心理调适能力；

(4) 具备熟练应用办公软件进行文档排版、方案演示、简单数据处理等能力；

(5) 具备熟练应用 CAD 软件绘制图纸及 BIM 软件工程模拟能力；

(6) 具备熟练操作水准仪、全站仪、GPS、无人机测绘等仪器设备进行水利工程施工测量、变形观测等能力；

(7) 具备中小型水利水电工程的勘测、规划、设计能力；

(8) 具备水利工程概预算能力，能编制概预算文件；

(9) 具备中小型水利水电工程（国际工程）的现场施工管理及质量、安全监控的能力；

(10) 具备水利水电工程运行维护能力，能分析、解决工程运行中常见技术问题。

## 六、课程设置及要求

### （一）公共基础课

#### I 通识课

#### 价值塑造课

#### 1. 思想道德修养与法律基础（48 学时/3 学分）

##### （1）课程目标

①帮助学生系统掌握适应新生活、理想信念、人生观、价值观、道德观和法制观等方面主要内容，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观；

③着力培养和提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

④着力培养和提升学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，以及解决个人人生问题、道德问题和法治问题的能力。

## (2) 主要内容

从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，加强自我修养，弘扬爱国主义精神，牢固树立正确的世界观、人生观、价值观和社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素养，提高分辨是非、善恶、美丑的能力，使其成为具有较高素质的、全面发展的现代职业人奠定坚实的基础。本课程主要讲授三个模块： 思想教育；道德教育；法治教育。

(3) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

## 1. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64 学时/4 学分）

### (1) 课程目标

①帮助大学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②帮助大学生形成科学的世界观、人生观和价值观，为激发大学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导；

③着重培养和提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力；

④培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向；

⑤帮助大学生坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在实现“中国梦”的伟大征程中奋发学习、成就美好人生。

### (2) 主要内容

以中国化的马克思主义为主题，以马克思主义中国化为主线，以中国特色社会主义实践为依据，重点讲授马克思主义中国化理论创新的两大理论成果。通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革问题的分析，帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断前进发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进；帮助学生系统地掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本理论，深刻认识马克思主义中国化理论成果实现中华民族伟大复兴的指导意义，增强学习马克思主义中国化理论成果的自觉性，坚定学生的“四个自信”，做到“两个维护”，竖立在中国共产党领导下建设中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴中国梦的理想信念。

主要包含三个部分：

① 全面系统展示了毛泽东思想的主要内容和历史地位；

② 阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条

件、形成发展过程、主要内容和历史地位；

③ 主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想。

(3) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、实践、课堂表现。

### **3. 形势与政策（16 学时/1 学分）**

(1) 课程目标

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现中华民族伟大复兴的“中国梦”的信心和社会责任感；

③培养学生坚定的政治立场、较强的分析能力和适应能力；牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(2) 主要内容

坚持以马克思主义中国化理论成果为指导，针对学生关注的焦点热点问题和学生的思想动态开展教学活动，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确理解党的路线、方针和政策，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身于祖国的改革开放和现代化建设伟大事业。主要讲授三大模块：时事教育；政策教育；思想教育。

(3) 考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。

平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。

期末考核：测验。

线上考核：自学、小测验、作业。

线下考核：考勤、课堂表现。

#### **中国梦与核心价值观、科学普及课**

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 2 学分。

#### **人文浸润课**

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 3 学分。

#### **健康教育课**



## 1. 体质锻炼（90 学时/3 学分）

### （1）课程目标

- ①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；
- ②提高自我保健意识，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；
- ③掌握某一体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段；
- ④增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力。

### （2）主要内容

以体育与健康知识、技能和方法为主要学习内容，通过身体练习等手段，提高学生对身体和健康的认识，养成良好的体育锻炼习惯，提高自我保健意识，增强体质健康和心理健康，培养学生团结协作、吃苦耐劳等积极向上精神。

主要包括两个部分：

- ①身体素质训练：以田径运动和技巧项目为基础，进一步强化和提升学生耐力、速度、力量、协调、柔韧性等身体素质，促进身体机能和运动能力发展。
- ②运动技能训练：开设田径、球类运动、游泳、武术技巧、户外拓展六大类 20 余个单项课程。注重学生对 1-2 个运动项目练习方法和技能的系统掌握。

（3）考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

## 2. 心理健康（32 学时/2 学分）

### （1）课程目标

- ①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；
- ②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；
- ③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观地度过大学生活；
- ④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

### （2）主要内容

全面介绍心理健康知识的同时，引导学生探索获得心理健康的途径与方法，并从教育与发展的角度，使学生理解积极心理的理念，增强自我发展、自我完善的能力，并能够把有关积极心理健康的知识更好地应用于未来的实践中，提高学生的心理素质，帮助学生正确认识和处理成长、学习、生活和求职就业中遇到的心理行为问题，促进其身心全面和谐发展。

（3）考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

## 能力培养课

### 1. 中文写作与沟通（40 学时/2.5 学分）

#### （1）课程目标

- ①知识目标：了解应用文写作的基本知识；了解并掌握常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书的结构和写作要求；了解口头表达和人际沟通的

基本要求。

②能力目标：提高应用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力（包括策划组织、交流沟通、团队协作、汇报展示、评价总结等能力）。

③素质目标：在教学中贯彻“立德树人”的教育方针，贯穿文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质的培养。

#### （2）主要内容

介绍在介绍写作基本理论和基础知识的基础上，比较系统地介绍和讲授当前社会生活中常用的应用文书写作的知识和技巧，包括常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书的结构和写作要求，提高学生应用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力，提高学生的文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质。

（3）考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示+线上学习情况+课堂表现（机动）+期末小测（机动）。

### 2. 应用英语（120 学时/7.5 学分）

#### （1）课程目标

① 掌握必备的英语语言基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，能够在实际生活中运用英语的能力，尤其是在涉外业务中运用英语开展工作的交际能力；

② 培养用英语进行思维和表达的能力，掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力；

③ 激发学习兴趣和培养自主学习能力，拓宽知识面，启发思维、发展个性，提高人际沟通、交流能力及团队协作能力；

④ 树立正确的跨文化交际意识，培养跨文化交际能力。了解中西方文化差异，提升综合文化素养。

#### （2）主要内容

涵盖日常生活的交际用语以及相关行业的基本专业词汇，为学生以后学习园林景观设计的行业英语打下坚实基础。帮助学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，具有一定的听、说、读、写、译的综合应用能力，从而能借助词典及相关工具阅读和翻译有关行业英语资料，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流，并能达到高等学校英语应用能力考试 A 级或 B 级的水平，同时树立正确的跨文化交际意识，培养跨文化交际能力。

（3）考核方式：过程性考核（考勤、学习态度、基本知识、基本技能、拓展创新等）+ 终结性评价（能力等级测试、个人作品展示等）。

### 3. 应用数学（工科类）（100 学时/6.5 学分）

#### （1）课程目标

① 掌握基本初等函数的图像与性质，并能处理一些简单的计算问题；能将复合函

数、初等函数分解为基本初等函数；

② 了解一元函数中极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念，并掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；

③ 掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征和解法；

④ 了解一些简单的抽样方法，能用样本估计总体；了解分布的意义和作用，能在 excel 中绘制频数、频率直方图；能在 matlab 中进行曲线拟合；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；

⑤ 了解数学建模基础知识，能够建立一些简单的数学模型，并能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

⑥ 具有用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题的能力。

(2) 主要内容

一元函数微积分学、常微分方程初步、统计初步和数学建模基础知识。

(3) 考核方式：线上线下综合考核。

#### 4. 信息处理技术 (50 学时/3 学分)

(1) 课程目标

① 认识计算机系统的基本组成，能正确地连接计算机系统的各个部件和外部设备；

② 懂得计算机的工作原理和 Windows XP 的使用，能熟练地进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作；

③ 熟悉 MS office 组件的基本操作，能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务；

④ 会使用 Internet 浏览信息、搜索资料、下载文件，收发电子邮件；

⑤ 能熟练使用即时通信工具进行交流与文件传输；

⑥ 能使用常用的工具软件解决实际问题。

(2) 主要内容

了解计算机系统的基本组成，能正确地连接计算机系统的各个部件和外部设备；掌握计算机的工作原理和 Windows XP 的使用，能熟练地进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作；熟悉 MS office 组件的基本操作，能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务；了解计算机网络的基本概念和因特网 (Internet) 的初步知识，掌握 IE 浏览器软件的基本操作和使用；具有计算机安全使用和计算机病毒防治的知识。

(3) 考核方式：平时作业与上机考试等成绩综合考核。

#### 行为养成课

行为养成课是以规范学生的日常行为作为学生发展的要素，以学生日常行为准则作为活动载体，以过程记录作为考核手段，积极引导学生遵守学校的规章制度、养成良好学风、树立正确人生观。

行为养成课主要包括：入学、毕业教育，军事，劳动，早操，文明礼仪，卫生与安全。其中，入学、毕业教育和军事学时计入总课时，其他课程为过程教学课，只计学分，不计课时。学生在校期间应完成 20 学分。

表 2 行为养成课学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	分值	依据及认定机构
行为养成课	入学、毕业教育	必修	入学教育 15+毕业教育 15，由二级分院组织实施。	2	分院
	军事	必修	理论 36+实践 112，共计 148 学时，由学生处组织实施。	4	学生处、分院
	劳动	必修	参加义务劳动 20、30、40 学时/学期，分别记 0.5、1.0、2.0 学分。	2/学期	分院学工办
			劳动专题教育分为劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，共计 16 学时。	1	学生处
	早操	必修	以早操出勤为依据，60 天、75 天、90 天/学期，分别计 0.5、1.0、2.0 学分，	2/学期	体育部
	文明礼仪	必修	学生自由报名，组班学习，培训 20 课时，记 1.0 学分。	1	分院学工办
	健康与安全	必修	宿舍卫生评比优秀 8 周/学期，计 0.5 学分，13 周/学期，记 1.0 学分，17 周/学期，记 2.0 学分。 健康知识讲座（如艾滋病等传染病预防）4 学时，安全知识讲座（如消防、交通、避震等）6 学时。	2.5/学期	分院学工办

### 1. 入学、毕业教育（30 学时/1 学分）

#### （1）课程目标

① 使学生充分了解学校，增强学习兴趣和信心，了解自己所在学院及专业，能自觉遵守学校的各项规章制度；

② 树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

#### （2）课程内容

入学教育：介绍学校发展的历史、现状及未来发展规划，办学的指导思想、发展定位与自身特色，教学、科研与管理的基本运行状况，师资队伍、学科专业和基础设施等方面状况，使学生对学校有一个宏观、全面和系统的认识；介绍学院的专业设置、教师队伍的构成，解读本专业人才培养方案、培养方向与途径等情况，使学生对所学的专业有比较详细和清醒的认识；介绍学校管理方式、校园及学生管理的相关规定与制度。

毕业教育：介绍毕业离校手续及工作后的注意事项，树立正确的心态，增强学生步入社会的信心，做到文明离校。

(3) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

## 2. 军事（148 学时/4 学分）

(1) 课程目标

① 掌握队列动作的基本要领，养成良好的军人作风，增强组织纪律观念、培养集体主义的精神，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

② 了解军事思想的形成与发展过程，熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义，树立科学的战争观和方法论，增强国防观念意识。

③ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略。

④ 使学生提高国防观念、掌握国防知识、激发爱国主义和革命英雄主义精神，增强保卫国家安全的意识，自觉履行国防义务。

(2) 主要内容

包括理论和实践两部分内容，其中理论部分包括中国人民解放军三大条令的主要内容，轻武器的知识，格斗和防护知识，战备和野外生存知识；实践部分包括队列动作训练，轻武器射击，战术动作演练，医疗、防护和野外生存训练，以及唱红歌、演讲等集体活动。

(3) 考核方式：军事理论考试、训练过程考查、会操表演效果等成绩综合考核。

## 3. 劳动教育

(1) 课程目标

① 培养马克思主义劳动观；

② 掌握满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯；

③ 培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。

(2) 主要内容

劳动教育包括劳动精神专题教育、劳模精神专题教育、工匠精神专题教育三部分，引导学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯。每学期参加义务劳动，参与实验实训室管理维护，生产学习空间卫生维护等，培养劳动意识，增强建设社会主义现代化的社会责任感和历史使命感。

(3) 考核方式：过程考核。

## II 个性发展课

个性发展课：是指学生在校期间参与各类文体活动及获得的各种文体活动成果和技能成果。成果认定以相关组织机构公布的文件或证书为准，对合作企业认定的成果须教务处审核。

个性发展课包括舞蹈类、声乐类、书画艺术类、体育类、专业专项技能和证书类。学生在校期间应该完成 10 个学分。

表 3 个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学院、分院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学院、分院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学院社团、分院社团、学院协会、团委、二级分院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	获得国家级及以上单项奖名次的，记 3 个学分。获得省级比赛奖项的，记 2 个学分，同时破纪录的，在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的，每项记 1 个学分，最多计两个奖项。学院组织的团队赛，正式参赛队员集训记 1 个学分，取得团队赛奖项的，团队成员每人记 1.0 学分。	体育部、二级分院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格书记 2 学分/个；取得学院技能资格书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级分院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均计 2.0 学分	二级分院确认，教务处负责登记

### III 创新创业课

创新创业课：是指学生在校期间在论文、专利、作品、社会调研、参与创新创业活动或自办企业等方面取得的成果。学生在校期间，除完成职业生涯规划课程、就业指导课和创新创业课 5 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

表 4 创业创新课学分分值一览表

	项目	名称	分值	依据及认定
创新创业课	论文	核心期刊	8	相关依据
		普通刊物	4	
		学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分
	专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书
		实用专利（不分排名次序）	5	专利证书
	社会实践	假期社会调研	2/次	分院认定
		假期企业锻炼	2/次	企业证明，分院认定
	创新创	职业生涯与发展规划	1	理论教学
		就业指导	1	理论教学

业	创新创业	2	理论教学
	自主创办企业	8	营业执照
	参与学院企业管理	2	分院认定
	创业建议书	3	分院专家组认定
	创新意见书	3	分院专家组认定
	参与教师项目	2	项目组证明，分院认定
	企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书
	创新设计产品	3	省级教育部门证书

### 1. 职业生涯与发展规划（20 学时/1.5 学分）

#### （1）课程目标

① 明确大学生活与未来职业生涯的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；

② 掌握搜集和管理职业信息的方法；能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程；

③ 学会分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

#### （2）课程内容

介绍生涯的基本含义及主要理论，为职业生涯规划奠定理论基础；探索个人与职业相关的特质，并了解职业世界，模拟规划大学生活；针对与职业相关的素质展开训练，为课后能实现职业规划提供保证，指导学生体验从学生到职业者的角色转变，处理好工作、学习的平衡。

（3）考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

### 2. 就业指导（20 学时/1.5 学分）

#### （1）课程目标

① 学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

② 掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，理解心理调适的重要作用，掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，调节负面情绪；

③ 掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

④ 建立对工作环境客观合理地期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变；积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人；

## (2) 课程内容

介绍国家及学院就业形势和政策，引导学生充分认知自我，合理调整职业预期，树立正确的择业观，增强就业竞争意识，重点讲解求职择业的基本常识和技巧，把握就业市场的特点和功能，以此提高学生择业、就业的能力，最终指导和帮助学生实现成功就业。

(3) 考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

### 3. 创新创业（40 学时/2.5 学分）

#### (1) 课程目标

①启蒙学生的创新意识，了解创新型人才的素质要求，掌握开展创新活动所需要的基本知识。

②培养学生的创新能力，以提高创新能力为核心，带动学生整体素质自主构建和协调发展。

③正确认识创业在社会中的作用，指导学生树立正确的创业观，鼓励毕业生把创业作为理性职业选择。

④培养学生创业精神，掌握创业需要具备的基本知识和技能，通过模拟教学，让学生体验创业过程。

⑤介绍自主创业的政策和法律法规。

#### (2) 课程内容

结合与实际联系紧密的创新创业知识，从创新与创业的概念讲起，进而引出创业意识与创新精神、创业特质与创业素质研究、市场与创业机会，逐步深入讲解创业管理、创业计划与资源整合。配合大量的教学案例、教学视频、专项练习，致力于激发学生创新意识，引导学生积极参加互“联网+”创新创业大赛，培养学生的创业精神。

(3) 考核方式：课堂表现、案例分析报告、作业、创业设计撰写等成绩综合考核。

## (二) 专业（技能）课程

### I 专业平台课

#### 平台课

### 1. 工程测量（100 学时/4.5 学分）

#### (1) 课程目标

①能正确运用测量相关术语顺利进行工程测量工作的描述与交流，能描述地面点位的确定要素及测量工作的程序与基本原则；

②能熟练使用水准仪、经纬仪、钢尺、光电测距仪、GPS、全站仪等常用测绘仪器进行水准测量、角度测量、距离测量及直线定向等各项基本测量工作和测量数据的误差分析和处理；



③能使用传统测量仪器及全站仪完成导线测量并进行成果处理；

④能使用传统测量仪器及全站仪进行地形测量；

⑤能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，建立导线网及水准点；

⑥能正确利用经纬仪、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；

⑦能正确利用计算机进行测量数据的内业计算与处理；

⑧能运用软件（南方 CASS）进行测量数据展点并绘图；

⑨培养学生认真细心、团结协作的工作态度和在艰苦环境中吃苦耐劳的意志及应变能力。

## （2）主要内容

测量的基本知识，水准仪和全站仪操作技能；能够进行小区域大比例尺地形测量及施工放线工作；掌握水准仪、全站仪的使用方法，熟练使用测量监理、测绘新技术及测绘软件。

（3）考核方式：课内平时表现（20%）与理论考核（80%）相结合；集中实训以实践操作与过程表现相结合。

## 2. 工程力学与结构（90 学时/6 学分）

### （1）课程目标

①知道力学基本概念、原理、方法；

②会准确地对物体进行受力分析；

③能够熟练准确地对平面静定结构进行内力计算；

④熟悉梁、柱钢筋配筋计算；

⑤能正确选用各结构钢筋类型与级别；

⑥解决熟读钢筋配筋图，准确指出各类结构钢筋的位置和作用；

### （2）主要内容

静力学的基本原理与方法、了解运动学的基本知识；学习杆件在静荷载作用下拉、压、弯时应力和变形计算，组合变形的强度，刚度计算及压杆稳定计算；学习应力，应变的基本测试方法；学习结构力学分析，静定结构的应力分析、计算方法和超静定结构中的位移法和力矩分配法，影响线；学习钢筋混凝土材料的力学性能，钢筋混凝土结构构件设计的基本理论及其应用，预应力混凝土结构和砌体结构。

（3）考核方式：考勤、作业、单元测验、学习态度与期末考试等结合进行考核。

## 3. 工程制图及 CAD（115 学时/6 学分）

### （1）课程目标

①熟知水利工程制图规范；

- ②能熟练利用正投影原理绘制物体三视图；
- ③能够根据建筑物的三视图绘制其立体图；
- ④熟知基本视图、剖视图、断面图绘制原理，熟悉水利工程图一些简化画法和规定画法，具备对建筑物构件的表达方式做到视图选择恰当，表达合理完整的能力；
- ⑤培养学生对水利工程制图规范的应用能力及能熟练使用 AutoCAD 软件；
- ⑥能根据要求识读并手工抄绘或快速 CAD 抄绘水闸、重力坝、施工图、土石坝、隧洞等典型水工建筑物施工图 A3 图 2 幅以上。

#### (2) 主要内容

投影的基本原理，制图的基本知识，水工图、机械图的表示方法，制图基本技能，识读水工图、简单机械图和建筑图；学习 CAD 的使用方法，能绘制一般的工程图。

(3) 考核方式：课内平时表现（20%）+理论考核（80%）相结合；集中实训以实践操作与过程表现相结合。

### 4. 认识实习（15 学时/0.5 学分）

#### (1) 课程目标

- ①初步了解水利枢纽中各建筑物的组成；
- ②初步了解常见水工建筑物的型式；
- ③初步了解常见水工建筑物的运用情况；
- ④了解水工建筑物的工程布置；
- ⑤了解水利工程的建设环境，培养爱岗敬业的职业精神。

#### (2) 主要内容

渠系建筑物的形式，水利枢纽的组成及各种水工建筑物的作用、型式、构造和运用情况。

(3) 考核方式：以实习期间的表现及所撰写的实习报告为评价主体。

### 5. 建筑材料（65 学时/3.5 学分）

#### (1) 课程目标

- ①了解材料性质的表现方式；
- ②能熟练阐述水利工程中常用的各种建筑材料特性；
- ③能对水利工程常用建筑材料的质量进行检测；
- ④能进行水泥、砂、石子等材料的物理力学性能指标的检测；
- ⑤能根据要求进行混凝土、砂浆配合比设计试验；能进行混凝土、砂浆的物理力学指标检测；
- ⑥能进行沥青、钢材等的主要指标的检测；
- ⑦能掌握白灰、水玻璃、石膏的性质及应用；
- ⑧能正确进行建筑材料的贮运。

## (2) 主要内容

水利工程中常用的各种建筑材料特性，其中重点突出石灰、水泥、混凝土、沥青及防水材料等内容及其试验，简单介绍木材、钢材及新型建筑材料。

(3) 考核方式：线上考核与线下考核相结合，课内平时表现（20%）+理论考核（80%）相结合；实践部分以实践操作与过程表现相结合。

## 6. 工程水力计算（70 学时/3.5 学分）

### (1) 课程目标

- ①能够阐述水流运动的基本概念和基本原理；
- ②能够进行静水力学计算；
- ③能够进行明渠的水力计算；
- ④能够进行管道或有压隧洞水力计算；
- ⑤能够进行消能水力计算；
- ⑥能够进行堰、闸、跌水等渠系建筑物的水力计算；
- ⑦能进行溢洪道及建筑物下游消能水力计算及简单设计。

### (2) 主要内容

液体认知，静水压强与静水压力计算，水头损失计算，有压管流水力计算，渠道水力计算，堰闸水力计算。

(3) 考核方式：课内平时表现（20%）+理论考核（80%）相结合；实践部分以实践操作与过程表现相结合。

## 7. 工程水文及水利计算（40 学时/2.5 学分）

### (1) 课程目标

- ①能够分析河流水文现象的一般规律；
- ②能够对立项、可研、初设、施工和管理运用等阶段的水文资料进行收集、整理和审查；
- ③能够应用水文频率计算及水文相关分析等进行水文统计和水文计算；
- ④能够对设计条件下的年径流、洪水、枯水、泥沙、分期洪水分析计算；
- ⑤能够初步确定水利工程的兴利库容、防洪库容、装机容量；
- ⑥能利用相关原理、概念、规范、标准等知识，结合有关水工建筑物规划标准与水利工程施工期的水文现象进行分析和解决实际工程中常见的水文计算、一般水电规划和水库调度问题的能力。

### (2) 主要内容

掌握设计年径流及设计洪水的推求，水文资料统计的基本知识及方法，重点掌握设计年径流及设计洪水的推求，掌握水库的基本知识；（包括特性曲线、特征水位、特征库容等）及调洪演算基本知识及水库调度知识。

(3) 考核方式：课堂问答、作业及终结考试相结合。

## 8. 工程地质与土力学（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

①能识别野外常见矿物及岩石，描述其主要工程性质；

②能辨别、叙述本地区基本的地质构造类型及地质不良现象，分析不良地质现象对水利工程建筑物的影响；

③能辨识土的类型；能描述土的渗透变形与压缩变形性能，能正确区别土工建筑物的变形破坏形态；

④能按规范要求正确从地层与填筑体中进行土料的取样；

⑤能独立进行土的密度、含水量、压缩和直接剪切试验，会进行试验成果分析整理；

⑥能正确使用环刀法或密度仪测试压实体的密实度并能分析评定压实质量。

(2) 主要内容

土力学的基本概念、基本理论、常规试验和相应的计算方法及地基处理方法，简单介绍地基基础设计。岩石及其工程地质性质、地质构造、流水的地质作用及库区渗漏问题；岩体的工程地质特性；坝基岩体边坡及地下洞室、围岩稳定的工程地质分析以及了解水利水电工程地质勘察方法。

(3) 考核方式：课内以作业、学习态度、平时表现（20%）、理论考核（80%）考试及实践结合的方式考核。

## II 专业核心课

### 1. 专业实习（15 学时/0.5 学分）

(1) 课程目标

①能阐述水利枢纽中各建筑物的组成；

②能指出不同类型水工建筑物形式及细部结构；

③能指出不同类水工建筑物的组成特点；

④能说明水工建筑物的工程布置特点；

(2) 主要内容

枢纽建筑物系统组成、结构形式，渠系建筑物的形式、结构；泵站及水泵站的结构形式及相关的电气设备；不同取水枢纽的形式和组成。

(3) 考核方式：以实习期间的表现及所撰写的实习报告为评主价体。

### 2. 水工与水电站建筑物（104 学时/6 学分）

(1) 课程目标

①知道水工建筑物的形式、功能、组成及相互关系；

②能够依据规范、标准对水利水电工程分等，相应水工建筑物分级；并根据水工

建筑物级别要求确定洪水标准；

- ③能够根据任务和具体条件选择水工建筑物的型式和基本尺寸；
- ④能够根据水工建筑物的工作原理和具体条件，拟定其主要细部构造；
- ⑤能够阐述水电站引水建筑物类型，特点；
- ⑥能根据水电站类型选择适用的平水建筑物；
- ⑦了解水电站厂房枢纽建筑物；
- ⑧能识读和绘制一般水工建筑物的设计图纸；（CAD 绘图软件应用）；
- ⑨能制作建筑物沙盘或单体建筑结构模型。

#### （2）主要内容

水利枢纽的基本知识及水工建筑物最新研究成果；重力坝、土石坝、橡胶坝组成、结构、构造及设计内容；各类新型坝型简介；水闸、渡槽、倒虹吸管、跌水、陡坡、渠道等建筑物的类型、组成、结构及设计方法；应用水工设计软件及定型图纸进行建筑物的设计；水工设计的相关规范。

（3）考核方式：线上考核与线下考核相结合，课内平时表现（20%）+理论考核（80%）；集中实训实践操作与过程表现相结合。

### 3. 水利水电工程施工技术（65 学时/4 学分）

#### （1）课程目标

- ①能利用和明白水利水电工程施工基本词汇及专业术语；（知识运用）
- ②能根据施工图纸和特定环境条件恰当地选用施工技术方法、采取技术措施，安全有效地完成主要水利水电工程建筑物及典型工种的施工；（技术运用）
- ③熟知常用工种（混凝土、爆破、钢筋、模板、灌浆）的施工工艺并能进行生产操作；（操作技能）
- ④能有效地进行主要水工建筑物组织施工；（组织能力）
- ⑤能应用施工技术规范与工程验收规范进行质量检测、控制及安全文明施工；（规范执行）
- ⑥能对生产及质控质检工作中所用的重点设备仪器进行操作运用与维护；（技能操作）
- ⑦遇到工程问题能运用施工基本的技术方法知识及原理进行处理方案的制定和在实际中做出决定以及技术总结的能力；（决定与总结）
- ⑧培养自觉接受新技术并运用于生产中的创新能力；（创新）
- ⑨学生在复杂环境中做事能力、与人竞争协作的能力；在完成过程中有大胆科学思考的能力、开拓创新的能力、有规范意识、安全意识、质量意识、团结协作和吃苦耐劳等良好的意识与态度，有自我学习和持续发展的能力。（素质与态度）

#### （2）主要内容

爆破基本知识，炸药基本性能，地基处理方法、土石方开挖与填筑施工方法，混凝土工程，地下洞室工程施工。

(3) 考核方式：线上考核与线下考核相结合。

#### 4. 水利水电工程施工组织与造价 (86 学时/4.5 学分)

(1) 课程目标：

- ①能够制定水利水电工程导截流工程方案；
- ②能进行工程施工机械配置；
- ③能编制水利水电工程各种建筑物的施工方案；
- ④能编制水利水电工程施工总进度计划及某单项工程施工进度计划；
- ⑤能编制水利水电工程施工总平面布置；
- ⑥能利用水利水电工程定额编制基础单价；
- ⑦能利用水利水电工程定额编制建筑及安装工程单价；
- ⑧能编制水利水电工程设备的设备费；
- ⑨能编制水利水电建筑及安装工程的各部分概算；
- ⑩能利用水利工程造价软件或 EXCEL 表编制工程概算。

(2) 主要内容

施工组织安排，施工进度计划计算，造价基本知识，人、机、材基础单价计算，概算单价计算。

(3) 考核方式：线上考核与线下考核相结合，课内平时表现 (20%) + 理论考核 (80%)；集中实训实践操作与过程表现相结合。

#### 5. 水利工程图识读与绘制 (70 学时/4.5 学分)

(1) 课程目标

- ①能够使用水利工程制图标准；
- ②能说出不同工程在设计图、施工图中的表示的内容；
- ③能说出水利工程图的常用图幅、尺寸、线性、字体、标题栏的具体要求；
- ④能正确使用水利水电制图标准识读水利工程图纸；
- ⑤会正确识读单体建筑物、典型水工与水电站建筑物图纸；
- ⑥能识读水利枢纽图纸；
- ⑦会利用 CAD 绘图软件绘制水利工程图；
- ⑧能在要求时间内运用 AUTOCAD 软件抄绘 5 到 6 幅工程图纸。

(2) 主要内容

梁配筋图的识读，土石坝剖面图的识读，重力坝剖面图的识读，闸门结构图的识读。

(4) 考核方式：平时表现 (20%)、考试 (50%) 与实做成果评价 (30%) 相结

合。

(5) 成绩记载方式：课内及集中实训均五等级制。

### III 安全订单班专业特色课

#### 1. 水利工程施工安全管理（46/3 学分）

(1) 课程目标

- ①能熟悉工程施工安全管理理论及法律法规；
- ②能编写安全生产管理大纲，能编写安全技术交底资料；
- ③能进行安全文明施工标准化建设工作，并具有一定的创新性工作能力；
- ④能掌握安全教育流程、内容及实施技巧，熟练完成安全教育资料整理归档；
- ⑤能进行现场安全检查，能编写安全检查表、撰写总结等，完成整套资料整理归档；
- ⑥能编写事故应急救援预案，进行事故应急处置及事故处置档案资料整理归档；
- ⑦能掌握标准化作业的基本知识，熟练开展标准化建设工作；
- ⑧能规范进行资料的整理和组卷；
- ⑨掌握安全生产信息化办公的基本技能。

(2) 主要内容

安全生产规章制度及法律体系，职业健康安全管理体系建设，技术交底，安全教育，安全检查，安全文明施工，事故应急救援与处置，事故调查，安全资料管理，安全生产信息化建设。

(3) 考核方式：过程考核与考卷考试相结合。

#### 2. 水利工程安全监控技术（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

- ①能够熟悉水利工程施工安全法规；
- ②能了解安全工作岗位中涉及到的安全检测项目；
- ③能判别及排除常见安全隐患，能进行安全事故处理分析；
- ④能编写安全生产管理资料，熟练对安全检测中的数据进行处理；
- ⑤能进行水利水电工程施工安全技术管理、分部分项工程安全评价；

(2) 主要内容

安全文明施工相关规定，设备操作规程，工种操作规程，安全监控技术，机械设备安装注意事项。

(3) 考核方式：过程考核与考卷考试相结合。

#### 3. 企业安全管理实务与案例分析（60 学时/3 学分）

(1) 课程目标

- ①能熟知施工过程中存在的安全隐患；

- ②能够进行安全事故分析处理；
- ③能够读懂相关技术文件；
- ④能够正确填写相关表格和资料；
- ⑤能判别和排除常见安全隐患。

(2) 主要内容

事故调查的过程，事故调查报告撰写，事故处理规定。

(3) 成绩记载方式：课程百分制，集中实训五级制。

#### **IV 专业拓展课**

##### **1. 企业文化（20 学时/1 学分）**

(1) 课程目标

- ① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；
- ② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；
- ③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；

④ 能够运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和问题。

(2) 主要内容

介绍企业文化的起源、形成和发展历程，企业文化的结构、内容和特点；分析社会环境、企业和个人之间的关系；通过对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，重点讲解企业工作的基本行为模式以及运用企业文化的基本原理去观察、分析和解释现实生活中比较简单和典型的企业文化现象和方法。

(3) 考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

##### **2. 中国水利工程发展概论（40 学时/2.5 学分）**

(1) 课程目标

- ①了解中国水利发展史和流域发展概况；
- ②了解目前水利水电工程建设现状与远景规划；
- ③培养学生对中国水资源及其河流治理的感性认识。

(2) 主要内容

中国水利发展历程，流域分布情况，水利水电能源开发情况。

(3) 考核方式：过程考核（20%）、成果考核（40%）与现场答辩（40%）相结合。

##### **3. 土木工程概论（40 学时/2.5 学分）**

(1) 课程目标

- ①了解道路与桥梁、工业民用建筑工程的基本知识；



②了解道路与桥梁建筑物、工业民用建筑物施工的基本程序；

③能够掌握道路与桥梁、工业民用建筑的规划程序。

(2) 主要内容

道路、桥梁、铁路、飞机场、水利、工业民用建筑物等的基本知识和规定。

(3) 考核方式：过程考核（20%）、学习报告考核（40%）与现场考核（40%）相结合。

#### 4. 水电站概论（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

①熟悉电工及电路基本知识；

②掌握工地安全用电常识，能识别工地用电安全隐患；

③熟知水电站开发方式和基本类型；

④熟知水水轮机类型及适用性；

⑤掌握立式机组水电站厂房布置结构特点；

⑥了解调压室布置类型及特点；

⑦了解水电站附属设备特点及形式。

(2) 主要内容

电的基本知识，水电站基本知识，水轮机基本知识。

(3) 考核方式：理论考核。

#### 5. 建筑新材料（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

①能熟知工程中的新型材料性能和应用条件；

②能依据规范和标准，掌握新型材料的测试方法；

③能准确掌握新型材料在工程实践中的应用方法。

(2) 主要内容

新材料的基本知识，新型材料的测试方法。

(3) 考核方式：现场考核与学习报告考核相结合。

#### 6. 海绵城市施工技术简介（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

①了解海绵城市的由来及基本概念；

②了解道路海绵城市技术做法；

③了解山体公园海绵城市技术做法；

④了解市政配套工程海绵城市的技术做法。

(2) 主要内容

海绵城市的基本概念，道路海绵城市技术，山体公园海绵城市技术，市政配套工

程海绵城市的技术。

(3) 考核方式：理论考核。

#### 7. 河道整治及生态修复工程技术 (40 学时/2.5 学分)

(1) 课程目标

- ①了解河道治理工程布局原则；
- ②掌握河道整治建筑物的类型及作用、特点；
- ③了解水体生态修复在河道治理中的应用。

(2) 主要内容

河道治理工程布局的基本原理，河道整治建筑物的类型及作用、特点，河道整治建筑物案例。

(3) 考核方式：过程考核与考卷考试相结合。

#### 8. 专题讲座 (40 学时/2.5 学分)

(1) 课程目标

依据当年就业岗位需要，确定课程内容，以工程中的新标准、新工艺、新方法为主线。

- ①能熟悉水利水电工程施工新标准；
- ②能掌握水利水电工程施工新工艺；
- ③能掌握水利水电工程施工新方法。

(2) 考核方式：过程考核 (30%)、学习报告考核 (70%)。

#### 9. 水利工程 BIM 技术简介 (40 学时/2.5 学分)

(1) 课程目标

- ①了解 BIM 技术的产生背景及发展前景；
- ②了解 BIM 技术在水利工程布置设计中的应用；
- ③了解 BIM 技术在水利工程建设中的应用。

(2) 主要内容

BIM 技术的基本知识，BIM 技术的应用。

(3) 考核方式：过程考核 (20%)、学习报告考核 (40%) 与操作 (40%) 相结合。

#### 10. 水利工程建设监理概论 (40 学时/2.5 学分)

(1) 课程目标

- ①了解监理工程师、建设监理组织；
- ②了解建设前期监理、施工招标阶段监理、施工阶段监理基本知识；
- ③能编制监理系列文件；
- ④熟悉工程建设现场施工监理工作。

(2) 主要内容

建设监理基本知识，法律法规，合同管理，投资控制，进度控制，质量控制，安全管理。

(3) 考核方式：现场考核与学习报告考核相结合。

### 11. 水利工程经济（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

- ①能介绍水利工程的经济评价方法；
- ②能说明水利工程的财务评价方法；
- ③能进行敏感性分析；
- ④能够进行灌溉工程的评价。

(2) 主要内容

水利工程经济的基本知识，水利工程的经济评价方法，水利工程的财务评价方法。

(3) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

### 12. 水利工程施工质量监控技术（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

- ①能正确运用规程、规范、标准检查工程质量；
- ②能对施工项目进行预检及主体结构验收；
- ③能按质量检查程序进行“三检”工作；
- ④能针对项目建立质量记录台账；
- ⑤能填写质量报表及质量小结；
- ⑥能组织进行质量检查，能配合建设及监理单位进行验收；
- ⑦能对质量问题及事故提出处理意见并督促整改；

(2) 主要内容

水利工程施工质量控制涉及的规程、规范、标准，质量检查程序，质量报表，质量验收。

(3) 考核方式：线上案例考核与线下过程考核相结合。

### 13. 水利工程施工机械（40 学时/2.5 学分）

(1) 课程目标

- ①了解常见的水利水电工程施工机械的性能；
- ②知道水利工程施工机械的一般工作参数；
- ③能准确选择水利工程施工机械。

(2) 主要内容

水利水电工程施工机械的性能，水利工程施工机械适用范围，水利工程施工机械

的选型。

(3) 考核方式：过程考核（20%）、学习报告考核（40%）与线上考核（40%）相结合。

## **V 综合能力培养**

### **1. 专业综合实训（120 学时/4 学分）**

#### (1) 课程目标

- ①进行小型水利工程资料的收集和整理；
- ②按照专业要求，进行小型工程的初步设计；
- ③对主体工程进行单价分析并做主体工程造价；
- ④对主体工程进行施工组织设计，绘制施工网络图；
- ⑤编制设计说明书、计算书并绘制工程设计所要求的图纸；
- ⑥会合理选择施工方法、内容、步骤；
- ⑦能编制施工技术交底、施工方案；
- ⑧能进行水工建筑物施工指导；
- ⑨进行施工过程中质量检查和安全检查。

#### (2) 主要内容

小型水利工程资料的收集和整理，小型工程的初步设计，主体工程进行单价分析计算，主体工程施工组织设计。

(3) 考核方式：过程考核（20%）、成果考核（40%）与现场答辩（40%）相结合。

### **2. 顶岗实习（540 学时/18 学分）**

#### (1) 课程目标

- ①能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的施工放样及全过程管理；
- ②能够提交各施工工种的技术方案，确定施工质量和进度保证的技术措施；
- ③能够掌握施工技术管理过程文件资料的起草与整编工作；
- ④能够编制施工材料采购、设备采购、人员使用等方面的文件；
- ⑤能够编制为保证施工质量和进度保证的组织措施和合同措施，清楚合同拟定和签订程序；
- ⑥能够掌握施工监理项目管理过程文件资料的起草与整编工作；
- ⑦能够独立完成工程项目进场材料（水泥的强度、细度、凝结时间、密度等，钢筋的抗拉强度、焊接强度等，型钢的外形尺寸、强度等，沙石料的骨料级配、强度、含泥量等，混凝土配合比的设计等）的常规检测，并对所检测的材料给以正确评价；能够对工程施工过程中出现的各种偏差进行分析，并制定相应的纠偏措施；

⑧能够对施工过程成果进行现场检测（土石方的压实度、含水率、干密度，混凝土拌和物的和易性、硬化后强度的测定等），并对所检测的材料给以正确评价；

⑨能够编制中、小型工程或大型工程的单项工程的施工组织设计与工程招投标文件；能够掌握招投标的整个步骤和程序，以及中标后后续合同谈判、签订合同的技巧的程序；

⑩能够进行施工过程的进度工程结算或竣工结算工作。

## (2) 主要内容

下企业进行小型水工建筑物设计、水利工程项目管理、水利工程施工、水利工程测量等生产实践，从事施工员、安全员、质量员等相关工作岗位的工作，强化岗位基本能力和专业技能。

(2) 考核方式：企业和学校的共同考核鉴定，实习报告、鉴定、日志等。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 不同性质课程学时安排

专业名称	学制	总学时	总学分	公共基础课程		实践性教学课程		选修课程	
				学时	占比≥25%	学时	占比≥50%	学时	占比≥10%
水利水电建筑工程	三年	2599	162	818	31.47%	1435	55.21%	480	18.47%

### (二) 教学计划进程安排

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配（学时）					
						讲授	课内实验实训	集 中 实 实 （实 习）	总 计		第 I 学期	第 II 学期	第 III 学期	第 IV 学期	第 V 学期	第 VI 学期
公共基础课程	1	113001801	思想道德修养与法律基础	必	理+实	40	8		48	3	20(+4)	20(+4)				
	2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理+实	56	8		64	4			28(+4)	28(+4)		
	3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4		
	4		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行										

科学普及	1		社会科学基础	选	理	选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得2学分。										
	2		自然科学常识	选	理											
	3		创新与思维	选	理											
人文浸润	1	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、党史国史、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得3学分。										
	2		文学欣赏	选	理											
	3	301001902	党史国史	必	理											
	4		哲学基础	选	理											
	5		公共关系	选	理											
健康教育	1	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	70		90	3	24(+20)	26(+20)				
	2	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32		开课时间由教研室具体安排			
能力培养	1	112001803	中文写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40			
	2	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60				
	3	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50				
	4	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	3		50				
行为养成	1	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15
	2	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148					
	3	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时，计1学分。具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。										
	4	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	5	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。										
	6	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
应修小计						480	116	142	738	57.5	377	234	76	36		15
个性发展课	1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能，详见个性发展培养细则。										
	6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书，详见个性发展课考核办法及标准										
应修小计										≥10						
创新创业	1	301001802	职业生涯与发展规划	必	理	20			20	1.5	10(+10)					
	2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5					10(+10)	

课	3	301001804	创新创业	必	理	20		20	40	2			40			
	4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	应修小计						60		20	80	≥10	20			40	20
<b>公共基础课合计</b>									818	77.5						
专业 技能 课程	专业 平台 课	1	101011801	工程测量★	必	理+实	24	16	60	100	4.5		40 +60			
		2	101011802	工程力学与结构★	必	理	76	14		90	6	50	40			
		3	101011803	工程制图及CAD★	必	理+实	40	45	30	115	6	45	40 +30			
		4	101011804	认识实习	必	实践			15	15	0.5	15				
		5	101011805	建筑材料★	必	理+实	34	16	15	65	3.5		50 +15			
		6	101012001	工程水力计算★	必	理+实	30	10	30	70	3.5			40 +30		
		7	101011806	工程水文与水利计算★	必	理+实	25	15		40	2.5			40		
		8	101011807	工程地质与土力学★	必	理+实	20	20		40	2.5			40		
	小计						249	136	150	<b>535</b>	<b>29</b>	110	275	150		
	专业 核心 课	1	101011808	专业实习	必	实践			15	15	0.5			15		
		2	101011809	水工与水电站建筑物▲	必	理+实	64	10	30	104	6			74 +30		
		3	101011810	水利水电工程施工技术▲	必	理+实	55	10		65	4			65		
		4	101011811	水利水电工程施工组织与造价▲	必	理+实	50	6	30	86	4.5			56 +30		
		5	101011812	水利工程识图与绘制▲	必	理+实	20	20	30	70	3.5				40 +30	
		安全订单班专业特色课				必	理+实	86	30	30	146	8.5				116 +30
		小计						275	76	135	<b>486</b>	<b>27</b>			15	255
	专业 拓展 课	1	101011831	企业文化	必	理	20			20	1			20		
		2	101011832	中国水利工程发展概论	选	理论	40			40	2.5		40			
		3	101011833	土木工程概论	选	理论	40			40	2.5			40		
		4	101011834	水电站概论	选	理论	40			40	2.5			40		
		5	101011835	建筑新材料	选	理论	40			40	2.5			40		
		6	101011836	海绵城市工程技术简介	选	理论	40			40	2.5				40	
		7	101011837	河道整治及生态修复工程技术	选	理论	40			40	2.5			40		
8		101011838	专题讲座	选	理论	40			40	2.5				40		

		9	101011901	水利工程 BIM 技术简介	选	理论	40			40	2.5				40		
		10	101011840	水利工程建设监理概论	选	理论	40			40	2.5			40			
		11	101011833	水利工程经济	选	理+实	30	10		40	2.5				40		
		12	101011822	水利工程施工质量监控技术	必选	理+实	30	10		40	2.5					40	
		13	101012002	水利水电工程施工机械	选	理论	40			40	2.5					40	
		应修小计					100			100	6.5				60		40
	综合能力培养	1	101011841	专业综合实训	必	实践			120	120	4				60	60	
		2	101011842	顶岗实习	必	实践			540	540	18						540
		小计							660	660	22				60	60	540
	专业技能课合计									1765	82.5						
	总课时合计						1164	328	1107	2599	162	507	509	301	391	336	555

备注：

1. 思想道德修养与法律基础课程中包含 1、2 学期课外实践 8 学时；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程中包含 3、4 学期课外实践 8 学时。
2. 体质锻炼课程中包含 1、2 学期课外活动 20 学时。
3. 职业生涯规划与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会 10 学时。
4. ★表示专业群底层共享课；▲表示专业群高层互选课。

### 安全订单班专业特色课

序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程类别	计划学时				学分	按学期分配（学时）						
					讲授	实验	实习	总计		第 I 学期	第 II 学期	第 III 学期	第 IV 学期	第 V 学期	第 VI 学期	
1	101011819	水利工程施工安全管理	必	理+实	26	20		46	3						46	
2	101011818	水利工程安全监控技术	必	理+实	30	10		40	2.5						40	
3	101011820	企业安全管理实务与案例分析	必	理论	30		30	60	3						60	
合计					86	30	30	146	8.5					146		

### (三) 教学实施

表 7 学期周数分配表



学期	I	II	III	IV	V	VI	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学	16.5	14	16	15.5	12		74
实习（集中实验实训）	0.5	3.5	1.5	4.0	5.0	21.5	36
机动	1	1	1	1	1		5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	26	26	24	28	23	23	150

备注：军事实际为三周，双休日不休息。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 16:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 90%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2.专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水利水电工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的水利水电工程相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3.专业带头人

原则上应具有高级职称，能够较好地把握国内外水利行业专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对水利水电建筑工程专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4.兼职教师

主要从水利水电工程设计、施工、运行管理等相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的水利水电工程专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上行业相关专业技术资格，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。

### （二）教学设施

### **1.专业教室基本条件**

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。

### **2.校内实训室基本要求**

根据专业培养需求配备：建筑材料实训中心、施工实训中心、水流测控中心、工程测量实训室、土工实验室、水力实验室、工程设计实训中心、水工模型实验室等。

### **3.校外实训基地基本要求**

具有稳定的校外实训基地。能够提供开展日常校外现场教学（包含已建和在建的水利水电工程项目）实训设施齐全，实训岗位、实训指导教师满足要求，实训管理及实施规章制度齐全。

### **4.信息化教学条件优良**

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件。教师开发利用信息化教学资源，教学平台，创新教学方法，能引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

## **（三）教学资源**

### **1. 教材选用**

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

### **2. 图书文献资源**

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。专业类图书文献主要包括：水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等。

### **3. 数字教学资源配置**

配备与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，并使用水利水电建筑工程专业国家级教学资源库资源、云课堂教学平台，优慕课教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

## **（四）教学方法**

构建以学生学习为中心的教学理念，充分利用优慕课平台、精品在线开放课程平台及专业资源库，进行线上线下混合式教学。

1. 通过激发学生兴趣，启发学生培养创造性思维。结合不同特点的学生特色实行不同的启发式教学法，在教与学的关系上体现教师的主导性和学生的主体性。

2. 采用互动式教学，激发学生的求知欲和学习兴趣，充分调动学生学习的积极性和能动性，从而活跃课堂气氛，实现教与学两方面的最佳效益。

3. 采用模块式教学法。以能力为本位的教育特色，以社会需求为导向。采用模块

式教学，知识技能循序渐进，从简单到复杂，从新手到专家。

4. 合作式教学方法。以案例为导向，教师引导学生分工合作，相互扶持，彼此指导，共同努力学会教师每堂课安排的内容，从而调动合作小组内不同层次学生的积极性，使他们的思维开阔起来，敢于发表不同观点，从不同角度进行讨论。

### **（五）学习评价**

学习评价方法按照知识、技能和素质分别采用分过程评价、成果评价和线上评价等几种方式进行。并且纳入考证评价方式。

课程及内容评价方式如下：

#### **1. 过程评价**

综合考虑学生的学习态度、纪律、出勤、课程资源学习进度、任务完成、团队协作、学习效果，采用学生自我评价、学生互评、教师评价、教学平台评价、企业评价的多元化评价方式，客观、公正地评定学生的学习过程。

#### **2. 综合评价**

针对课程内容，采用口试、期末测试、上机考试、题库测试、方案设计、撰写报告、实际操作、职业技能比赛等方式进行综合评价。

### **（六）质量管理**

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## **九、毕业要求**

### **（一）学时要求**

本专业毕业要求 2599 学时。

### **（二）学分要求**

本毕业要求学分为 162 分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 117 分，科学普及课最低学分为 2 分，人文浸润课最低学分为 3 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

### **（三）证书要求**

1. 资格证书：本专业职业岗位资格证书 2 个（国家职业技能鉴定职业资格证书或行业关键岗位证书）。

2. 英语证书：取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书。

3. 计算机证书：取得“全国计算机应用技术考试（NIT）”2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证 1 个；或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。

## 十、附录

### （一）修订依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）；

2. 《教育部高等职业学校专业教学标准》（2020 年公布）；

3. 《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》（教社科〔2018〕1 号）；

4. 《教育部关于印发〈新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求〉的通知》（教社科〔2018〕2 号）；

5. 《教育部关于印发〈高等学校体育工作基本标准〉的通知》（教体艺〔2014〕4 号）；

6. 《教育部中央军委国防动员部关于印发〈普通高等学校军事课教学大纲〉的通知》；

7. 《中共教育部党组关于印发〈高等学校学生心理健康教育指导纲要〉的通知》（教党〔2018〕41 号）；

8. 《教育部关于印发〈普通高等学校健康教育指导纲要〉的通知》（教体艺〔2017〕5 号）。

### （二）核准实施

本人才培养方案由水利水电建筑工程专业建设指导委员会 2020 年 7 月研发修订，经校党委审核同意于 2020 年 9 月开始实施。