

# 治河与航道工程技术专业 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 .....	4
二、专业代码 .....	4
三、入学要求 .....	4
四、修业年限 .....	4
五、职业面向 .....	4
六、培养目标 .....	5
七、培养规格 .....	5
八、职业资格证书 .....	6
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析 .....	7
十、课程设置及要求 .....	7
十一、教学时间安排及课时建议 .....	47
十二、教学实施建议 .....	55
十三、毕业要求 .....	57
十四、继续专业学习深造建议 .....	58
专业人才培养方案开发团队名单 .....	59

# 治河与航道工程技术专业人才培养方案

(专业代码: 450207)

## 0. 引言

### 专业简介

**基本学制:** 3 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, 掌握治河与航道工程技术专业知识和技术技能, 面向水利和水运工程建筑行业的建筑工程技术人员、水利工程技术人员等职业群, 能够从事中小河流治理设计、治河工程施工智能管理、河道防洪抢险、航道疏浚等工作的高素质技术技能人才。

**就业方向:** 水利和水运工程建筑等行业中小河流治理设计、治河工程施工智能管理、河道防洪抢险、航道疏浚等技术领域。

### 主要教学内容:

水利工程制图与 BIM 技术、建筑材料、水利工程测量、工程力学与结构、工程水文与水利计算、工程地质与土工技术、水利信息化技术、港航工程建筑物、河道工程建筑物、治河与航道工程施工技术、治河与航道工程造价与招投标、治河与航道工程项目管理、河流生态修复技术、河道防洪抢险技术等

水利工程测量实习、水利工程制图及 CAD 实训、专业(企业)认识实习、水利工程材料检测综合实训、工程地质实习、水运工程施工组织设计实训、河道综合管理综合实训、河道防洪抢险综合实训、水利工程造价实训、水利工程监理实训、港口规划与布置实训、水利工程招投标综合实训、航道整治综合实训、顶岗实习等。

### 建设历史

专业创办于 2007 年, 至今已有 8 年的办学历史和经验积累, 现有专业教师 22 人, 企业兼职教师 5 人, 累计为社会培养合格毕业生 400 余人。

## 一、专业名称

治河与航道工程技术

## 二、专业代码

450207

## 三、入学要求

中等职业学校（或普通高中学校）毕业生或同等学力者。

## 四、修业年限

一般为三年，以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过6年，本方案按照三年编制。

## 五、职业面向

示例：

本专业毕业生职业面向主要为水利和水运工程行业的江河治理与航道工程建设与管理等领域的行业企业，从事河道治理、河道管理、航道工程规划设计、航道工程施工与管理等工作，见表1。

表1 治河与航道工程技术专业主要职业面向

所属专业大类（代码）A	4502
所属专业类（代码）B	450207
对应行业（代码）C	482
主要职业类别（代码）D	2-02-18-13、2-02-18-10、 2-02-21-02、202-21-04
主要岗位（群）或技术领域举例 E	1. 中小河流治理设计 2. 治河工程施工智能管理 3. 河道防洪抢险 4. 航道疏浚
职业类证书举例 F	1. 土木工程混凝土质量检测☆ 2. 水环境监测与治理☆ 3. 地表水（河湖库湾）水质监测☆ 4. 水利工程质量检测员*

	5. 监理工程师* 6. 造价工程师*
--	------------------------

注：\*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

## 六、培养目标

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，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握治河与航道工程专业专业知识和技术技能，面向水利和水运工程建筑行业的建筑工程技术人员、水利工程技术人员等职业群，能够从事中小河流治理设计、治河工程施工智能管理、河道防洪抢险、航道疏浚等工作的高素质技术技能人才。

## 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. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

### （二）知识

1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、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；

3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想道德与法律基础、毛泽东思

想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育与健康、大学生心理健康教育、军事理论、职业规划与就业指导、高等数学、大学英语、大学语文、信息技术与人工智能、安全教育等文化基础知识；

4. 掌握工程水力水文分析计算、河流动力分析与计算、建筑材料与检测、治河与航道工程建筑物、工程地质与土工技术、工程力学与结构、工程测量、工程CAD等专业基础理论知识；

5. 掌握河道生态治理、航道整治、防洪抢险等专业核心知识；

（三）能力（含对应职业和工作岗位、核心技术技能要求、未来发展方向、专业就业能力、行业拓展能力等）

1. 能进行探究学习、终身学习，会整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题；

2. 能进行良好的语言、文字表达和沟通；

3. 能适应产业数字化发展需求，掌握信息技术基础知识、专业信息技术、治河与航道工程技术领域数字化技能；

4. 能正确识图，会工程信息化建模、工程测量、水力分析与计算、水文观测统计、含沙水流运动分析与计算、结构分析和建筑材料检测等专业知识的基本分析与计算；

5. 能对治河与航道工程进行智能建造、施工组织与管理、招投标，会处理施工现场复杂技术问题；

6. 能对河道进行水工建筑物规划设计、生态治理、工程管理、巡查监测、防洪抢险等；

7. 能根据标准编制治河与航道工程施工组织设计方案、概预算及招投标文件等文件；

8. 能将治河工程、航道工程施工新技术成果进行转化与应用推广。

## 八、职业类证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表 2 治河与航道工程技术职业类证书

序号	职业类证书	等级	认证单位
----	-------	----	------

1	土木工程混凝土质量检测☆	初级、中级	中国水利水电第八工程局有限公司
2	水环境监测与治理☆	初级、中级	北控水务（中国）投资有限公司
3	地表水（河湖库湾）水质监测☆	初级、中级	中电建生态环境集团有限公司
4	水利工程质量检测*	初级、中级	水利部、中国水利工程协会
5	监理工程师*	一（二）级	住房和城乡建设部、人力资源社会保障部
6	造价工程师*	一（二）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、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

治河与航道工程技术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 治河与航道工程技术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
1. 治河与航道工程施工管理	<ol style="list-style-type: none"> <li>参与编制水利工程施工组织设计方案；</li> <li>参与编制水利工程施工进度计划；</li> <li>参与水利工程施工图会审；</li> <li>实施水利工程工程施工放样；</li> <li>实施水利工程施工现场管理（包括材料供应计划、人员进场计划、机械设备进场计划的编制，材料进场取样、验收、加工监督，督促施工工序是否执行规范，施工质量的监控，以及成本控制和工期控制等工作。）；</li> <li>完成水利工程施工竣工资料整理；</li> <li>参与水利工程竣工验收。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>具备水利工程施工图识读能力；</li> <li>具备沟通交际能力；</li> <li>具备建筑材料管理能力；</li> <li>具备测量放线能力；</li> <li>具备水利工程施工组织设计能力；</li> <li>具备水利工程施工预算能力；</li> <li>具备水利工程施工技术能力；</li> <li>具备施工合同管理能力；</li> <li>具备简单水工建筑物受力分析能力；</li> <li>具备水利工程施工资料归档的能力；</li> <li>具备信息管理能力；</li> <li>具备一定的英文工程施工资料阅读能力；</li> <li>具备水文数据应用能力；</li> <li>具备水力计算与分析能力；</li> <li>具备工程地质与土力学应用能力。</li> </ol>	水利工程质量检测员* 监理工程师* 造价工程师* 土木工程混凝土质量检测☆

		16. 具备水利工程招投标文件阅读能力。	
2. 治河与航道工程监测	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 治河与航道工程水环境监测；</li> <li>2. 治河与航道工程水质监测；</li> <li>3. 治河与航道工程质量观测；</li> <li>4. 治河与航道工程巡视检查。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备治河与航道工程水环境监测仪器运用能力；</li> <li>2. 具备治河与航道工程水质监测测量的控制能力；</li> <li>3. 具备协助专业机构完成治河与航道工程质量监测信息整理分析能力；</li> <li>4. 具备治河与航道工程监测数据应用能力；</li> <li>5. 具备治河与航道工程日常巡视检查能力。</li> </ol>	水环境监测与治理☆ 地表水（河湖库湾）水质检测☆ 水利工程质量检测* 监理工程师*
3. 治河与航道工程维护与整治	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 执行上级部门对治河与航道工程的调度指令；</li> <li>2. 参与编制和执行治河与航道工程日常运用管理计划；</li> <li>3. 编制和执行治河与航道工程防汛抢险方案；</li> <li>4. 编制和实施治河与航道工程养护维修方案；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 治河与航道工程施工图识读能力；</li> <li>2. 具备沟通交际能力；</li> <li>3. 具备建筑材料检测能力；</li> <li>4. 具备治河与航道工程测量能力；</li> <li>5. 具备合同管理能力；</li> <li>6. 具备简单水工建筑物受力分析能力；</li> <li>7. 具备治河与航道工程运用管理资料归档的能力；</li> <li>8. 具备信息管理能力；</li> <li>9. 具备水库调度知识运用能力；</li> <li>10. 具备防汛抢险方案编写能力；</li> <li>11. 具备人员、物资、器材组织能力；</li> <li>12. 具备治河与航道工程养护维修能力；</li> <li>13. 具备工程地质与土力学应用能力。</li> </ol>	水利工程质量检测员*
4. 治河与航道工程监理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 核实进场原材料质量检验报告；</li> <li>2. 核实施工测量成果报告；</li> <li>3. 检查并现场记录承包人用于工程建设的材料、构配件、工程设备使用情况；</li> <li>4. 检查并记录现场施工程序、施工工法等实施过程情况；</li> <li>5. 检查和统计计日工情况；核实工程计量结果；</li> <li>6. 核查关键岗位施工人员的上岗资格，检查、监督工程现场的施工安全和环境保护措施的落实情况；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备施工现场监理能力；</li> <li>2. 具备水利工程施工图识读能力；</li> <li>3. 具备治河与航道工程测量能力；</li> <li>4. 具备简单水工建筑物受力分析能力；</li> <li>5. 具备水利工程施工质量控制能力；</li> <li>6. 具备治河与航道工程施工工期控制能力；</li> <li>7. 具备治河与航道工程施工费用控制能力；</li> <li>8. 具备施工合同管理能力；</li> <li>9. 具备建筑材料管理能力；</li> <li>10. 具备水利工程监理资料收</li> </ol>	监理工程师*

	7. 检查承包人的施工日志和试验室记录 8. 核实承包人质量评定的相关原始记录。	集和整理能力； 11. 具备沟通交际能力； 12. 具备信息管理能力； 13. 具备一定的英文工程施工资料阅读能力； 14. 具备水文数据应用能力； 15. 具备水力计算与分析能力； 16. 具备工程地质与土力学应用能力。	
5. 治河与航道工程造价	1. 参与水利工程投资决策； 2. 水利工程概预算文件编制； 3. 水利工程招标控制价编制； 4. 水利工程投标报价编制； 5. 水利工程施工工程量计量； 6. 水利工程成本控制； 7. 水利工程施工合同管理； 8. 水利工程施工索赔。	1. 具备水利工程施工图识读能力； 2. 具备水利工程测量能力； 3. 具备水利工程施工组织设计能力； 4. 具备水利工程施工技术能力； 5. 具备水利工程招投标文件编写能力； 6. 具备施工合同管理能力； 7. 具备水利工程成本控制能力； 8. 具备信息管理能力； 9. 具备一定的计算分析能力。	造价工程师*

## 十、课程设置及要求

### 1. 公共基础课程

#### A1 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
------	------	------

<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
---	---	--

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。

## A2. 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
<p>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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>

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。

### A3. 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。

### A4. 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、108 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质； 2. 培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质； 3. 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。	1. 使学生掌握运动项目基本知识、技术和技能； 2. 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。 3. 使学生掌握体育康复保健相关理论知识。	1. 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； 2. 培养学生终身体育意识和锻炼身体的手段和方法； 3. 学生能运用所学知识、技能，独立地进行锻炼、比赛，增强体质。

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。

#### A5. 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。

#### A6. 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
<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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；</li> <li>2. 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识；</li> <li>3. 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；</li> <li>4. 了解战争的内涵、特点、发展和演变。</li> <li>5. 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对作战的影响。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能进行公民国防权利和义务、国防政策、国防教育的宣传。</li> <li>2. 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 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。</li> </ol>

--	--	--

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。

**A7. 职业规划与就业指导**

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，培养大学生职业生涯发展的自主意识。

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
1. 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； 2. 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； 3. 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； 4. 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。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识与职业发展的阶段特点； 2. 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； 3. 了解就业形势与政策法规；掌握撰写简历的方法和要点。 4. 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。	1. 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； 2. 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、创造意识和创业能力。 3. 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。

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。

#### A8. 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，36 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。

#### A9. 创新创业实践实战课

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、18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 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； 2. 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； 3. 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； 4. 能灵活处理工作出现的各种特殊情况，增强应变能力； 5. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	1. 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； 2. 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； 3. 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； 4. 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； 5. 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。	1. 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； 2. 能够掌握创业基本流程、方法与工具，全面提升创业能力； 3. 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； 4. 培养“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。

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。

#### A10. 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、90 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 树立辩证唯物主义世界观； 2. 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；	1. 理解函数、极限、连续的概念，掌握极限的运算方法； 2. 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；	1. 会分析事物的数量方面及其变化规律的能力； 2. 会用数学建模的思想方法解决实际

3.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。	3.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； 4.了解数学软件的知识。	问题的能力； 3.会用数学软件处理数据的能力。
--	---	----------------------------

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。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。

**A11. 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
1. 树立辩证唯物主义世界观; 2. 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; 3. 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。	1. 理解函数、极限、连续的概念, 掌握极限的运算方法; 2. 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; 3. 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; 4. 了解数学软件的知识。	1. 会分析事物的数量方面及其变化规律的能力; 2. 会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力; 3. 会用数学软件处理数据的能力。

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。

### A12. 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: 6 学分、108 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
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。	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。	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。 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。 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。 能够有效进行英语自主学习, 形成终身学习的意识和能力。

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。

### A13. 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
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。	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。	通过对优秀作品的学习，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。

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。

#### A14. 信息技术与人工智能

①课程定位：本课程是一门各专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、 36 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，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；能创造性地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。

**A15. 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。

### A16. 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、36 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具有良好的职业道德； 2. 具有科学严谨的工作作风、环境保护意识； 3. 具有勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有较强的身体素质和良好的心理素质。 5. 塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。	1. 理解并掌握中外美术鉴赏、音乐鉴赏基本理论知识； 2. 了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。	1. 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； 2. 能够用美术点、线、面、色、体去观察创造形象。

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。

## 2. 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 8 门。包括：水利工程制图与 BIM 技术、水利工程测量、工程力学与结构、建筑材料、工程地质与土力学、工程水文与水力分析计算、河流动力分析与计算、治河与航道工程建筑物等。

## B1 水利工程测量

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一门技术基础课，是研究将测量学的基本理论、基本知识、基本方法、基本技术应用于水利工程建设的各个阶段，解决工程从规划设计到施工过程中的控制测量、地形图测绘、施工放样问题。

②学分、学时：3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 能自主学习新知识、新规范。</li><li>2. 能通过各种媒体资源查找所需信息。</li><li>3. 能独立制定工作计划并进行实施。</li><li>4. 能运用所学知识解决实际问题。</li><li>5. 具备整体与创新思维能力。</li><li>6. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位</li><li>7. 具备团结协作、勇于创新的精神。</li><li>8. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范及良好的心理素质。</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1、掌握测量的基本理论、基本方法和基本要求。</li><li>2、能够熟练操作水准仪、经纬仪、测距仪、全站仪、罗盘仪。</li><li>3、能够在建筑场地完成水准点和水准路线的布设、水准测量和高程计算。</li><li>4、能够使用经纬仪完成水平角、竖直角观测记录和计算。</li><li>5、使用钢尺、测距仪或全站仪完成距离测量。</li><li>6、能够完成平面控制的外业选点、水平角观测、测距和内业控制点的坐标计算；高程控制的外业选点、路线布设、水准测量和内业高程计算</li><li>7、能够完成小区域大比例尺地形图的测绘。</li><li>8、能够进行建筑物的施工放</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1、具有快速、准确操作水准仪、经纬仪、全站仪完成测量任务的能力。</li><li>2、独立进行测量外业和内业各种测量数据的记录和计算能力。</li><li>3、具有控制测量的外业和内业工作的能力。</li><li>4、具备小区域大比例尺地形图的测绘能力。</li><li>5、具有建筑物施工放样的能力。</li><li>6、具有线路工程测设能力。</li><li>7、具有利用测量的有关资料为其它专业</li></ol>

	样。 9、具有线路工程测设能力。	服务的能力。
--	---------------------	--------

④主要内容：测量仪器的使用、控制测量、地形图测绘与应用、施工测量、测量新技术等内容。

⑤课程内单列的实训项目：1) 水准仪认识；2) 普通水准测量；3) 四等水准测量：模拟施工高程控制测量的程序进行；4) 水准仪的检验与校正；5)：经纬仪认识；6) 测回法测量水平角；7) 竖直角测量；8) 经纬仪的检验和校正；9) 全站仪的使用；10) 细部测量；11) 施工放样测量

## B2 水利工程制图与 BIM 技术

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一门技术基础课，包括画法几何、工程制图、计算机绘图和 BIM 模型四部分内容。画法几何主要研究用正投影法图示空间形体图解空间几何问题的基本理论和方法；工程制图则是应用画法几何的原理绘制和阅读工程图样的一门学科；计算机绘图是在画法几何与工程制图的基础上利用绘图软件绘制工程图样；BIM 模型是围绕一个工程项目进行 BIM 模型的创建及应用。

②学分、学时：4.5 学分，80 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能自主学习新知识、新规范。 2. 能通过各种媒体资源查找所需信息。 3. 能独立制定工作计划并进行实施。 4. 能运用所学知识解决实际问题。 5. 具备整体与创新思维能力。 6. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位 7. 具备团结协作、勇于创新的精神。 8. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范及良好的心	1. 正确运用工程制图的基本知识，绘制一般物体的三视图； 2. 能进行水利工程结构图的绘制，正确表示其相对位置关系和合理标注建筑物尺寸； 3. 能熟练运用 CAD 绘图软件，熟练进行计算机绘制水利工程图； 4. 能正确视读水利工程图，具有良好的空间想象能力； 5. 能正确进行 BIM 模型	1. 具有绘制和阅读工程图样的能力； 2. 具有空间几何问题的图解能力； 3. 具有空间想象力和空间分析能力； 4. 具有计算机绘图能力； 5. 具有根据项目的建筑和结构施工图创建

理素质。	创建。	BIM 模型及深化应用的能力。
------	-----	-----------------

④主要内容：工程制图的基本知识和常见水工建筑物绘图。

⑤课程内单列的实训项目：1) 工程识图；2) 工程图绘制；3) BIM 模型创建。

### B3 建筑材料

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的技术基础课程。其主要任务是：学习工程中常用建筑材料及其制品的性质、技术指标、质量标准、试验方法、使用与保管方面的知识。熟练掌握材料的检测步骤，并能依据标准分析判断材料是否符合要求，熟练的写出试验报告。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能自主学习新知识、新技术、新规范； 2. 能独立制定工作计划并进行实施； 3. 能运用所学知识解决实际问题； 4. 具有决策、规划能力； 5. 具备整体与创新思维能力； 6. 能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况，具备施工现场协调能力； 7. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位； 8. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 9. 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。	1. 能运用现行标准分析问题。 2. 能独立完成水泥、集料、混凝土及砂浆的验收检验的试验操作。 3. 能对水泥、集料、混凝土、砂浆的试验数据进行处理并对其合格与否做出判断。 4. 会填写和审阅试验报告。 5. 能根据工程具体要求进行混凝土的配合比设计。	1. 具有选用现行规范、标准的能力； 2. 具有常见的水工材料检测能力； 3. 具有根据工程实际原材料进行混凝土配合比设计的能力； 4. 具有建筑材料的验收、保管、取样和检验； 5. 具有填写、审核材料检测报告的能力

④主要内容：建筑材料的基本性质、无机胶凝材料、水工混凝土、砂浆、建筑钢材、土工合成材料、沥青及防水材料。

⑤课程内单列的实训项目：1) 水泥细度、水泥标准稠度用水量；2) 水泥凝

结时间、水泥体积安定性；3) 水泥胶砂强度；4) 砂筛分析试验、表观密度和堆积密度试验；5) 石子筛分析试验、表观密度和堆积密度；6) 混凝土和易性、混凝土强度；7) 砂浆和易性及强度。

#### B4 工程力学与结构

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一门技术基础课，主要培养学生水利工程结构内力分析、结构计算工作能力，学生能够识读钢筋混凝土梁板结构图，识读钢筋混凝土柱结构图，能够了解预应力混凝土结构设计，能够绘制与识读预应力混凝土简支梁结构图。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能自主学习新知识、新规范。 2. 能独立制定工作计划并进行实施。 3. 能运用所学知识解决实际问题。 4. 具备整体与创新思维能力。 5. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。 6. 具备团结协作、勇于创新的精神。 7. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范及良好的心理素质。 8. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	1. 能进行静力学基础理论的学习。 2. 材料力学学习杆件强度、刚度、稳定性的基本概念和基本理论。 3. 掌握杆件基本变形和组合变形的计算方法及压杆稳定问题，掌握应力状态理论和强度理论，培养学生的实验分析能力。 4. 能够理解混凝土结构材料的物理力学性能、结构基本计算原理及其构造要求。 5 能够进行钢筋混凝土梁、板、结构设计，绘制与识读钢筋混凝土梁板柱结构图； 6 够识读预应力混凝土简支梁结构图。	1. 具有对简单工程结构进行受力和受力计算的能力。 2. 具备对常见水工结构进行强度、刚度、稳定性验算的能力。 3. 具有对钢筋混凝土结构基本构件的设计计算能力。 4. 具有正确识读钢筋混凝土结构施工图的能力。 5. 具有绘制简单结构施工图的能力。 6. 具有执行结构规范和应用标准图集的能力。 7. 具有正确使用钢筋混凝土结构知识分析和处理工程施工中一般结构问题的能力。

④主要内容：静力学的基本概念和公理、物体的受力分析 画受力图、平面力系的平衡条件求解支座反力和约束反力、杆件的内力计算和强度计算、组合变

形、压杆稳定的计算、静定结构的内力和位移计算、工程中常见的力学问题等。

⑤课程内单列的实训项目：低碳钢和铸铁拉伸、压缩实验；弯曲实验

## B5 工程地质与土力学

①课程定位：《工程地质与土力学》是治河与航道工程技术专业的专业技术课，主要研究工程建设中遇到的一系列工程地质问题，识别与工程建设有关的常见岩石和地质现象，正确分析影响建筑物稳定与渗漏的主要地质问题；掌握土力学基本原理，计算地基承载力、土压力，为基础设计、挡土墙设计、土坡稳定分析打下基础。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能自主学习新知识、新技术、新规范； 2. 能通过各种媒体资源查找所需信息； 3. 能独立制定工作计划并进行实施； 4. 能运用所学知识解决实际问题； 5. 具有决策、规划能力； 6. 具备整体与创新思维能力； 7. 能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况，具备施工现场协调能力； 8. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位； 9. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 10. 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。	1. 熟悉水利水电工程中常见地质问题及各种地质因素对水工建筑物的影响； 2. 能识别常见的地质构造和地质现象，会阅读地质资料和地质图。 3. 学习土的物理力学性质，地基应力和沉降量计算，土压力理论，地基承载力与地基稳定； 4. 熟练掌握常规土工试验基本技能； 5. 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。	1. 具有阅读地质资料和地质图的能力； 2. 具有分析工程实际中的地质问题的能力； 3. 具有土工试验的能力 4. 具有地基稳定性计算的能力

④主要内容：岩石与矿物、地质构造、水流地质作用、土的物理性质和工程分类、土的渗透性、土的应力计算等内容。

⑤课程内单列的实训项目：1) 土的密度试验；2) 土的含水量试验；3) 土的颗粒分析；4) 土的压缩试验

## B6 工程水文与水力分析计算

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的技术基础课程，是研究水力水文一般方法和规律的一门综合性学科。通过学习，使学生系统地了解、熟悉和掌握水力水文的基本内容、基本现象和基本方法，根据工作过程掌握水力水文分析计算全过程中各阶段的计算方法。

②学分、学时：3.5 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具有良好的敬业精神 2. 具有良好的文化修养 3. 具有良好的人际沟通能力 4. 养成规范的操作习惯 5. 具有一定的信息获取能力 6. 具有团队协作精神 7. 具备一定的表达能力 8. 具备整体与创新思维能力 9. 具有良好的诚信品质和责任意识	1. 能够熟练陈述反映水流现象的基本概念 2. 能够熟练有压管道、渠道及堰闸建筑物过流能力计算方法 3. 能够熟练静荷载作用力计算方法 4. 能够熟练建筑物下游消能计算方法 5. 能够熟练渠道水面线绘制方法 6. 能够正确使用各种水文测验仪器 7. 能够编制一般的水文预报方案 8. 能够从事中小型水利水电工程的水文水利计算工程	1. 了解水利行业技术标准，能够正确使用设计规范； 2. 具有中小型水利工程设计和水利工程施工、水利工程管理的水力计算的基本能力； 3. 能够分析解决水利工程施工、水利工程管理中常见的水力学问题，熟悉常规水力要素的量测设备、量测方法，能正确量测水力要素； 4. 具有水文分析与计算能力； 5. 具有初步水文信息的采集与处理能力； 6. 识读常规的水力水文计算软件，具有利用计算机进行水力水文计算的初步能力。

④主要内容：水压力计算、堰与闸的水力计算、管系与渠系的简单设计、消力池的设计、径流量的分析计算、洪水分析计算、兴利调节计算、防洪调节计算

## B7 河流动力分析与计算

①课程定位：本课程为治河与航道工程技术专业基础课程，是研究河流泥沙运动规律及河道演变规律的一门综合性学科。通过学习，使学生系统地了解、熟悉和掌握天然河道的水流的运动规律、泥沙的运动规律，培养学生掌握天然河道的泥沙运动规律、泥沙输移分析、河道演变规律、河道整治方法等基本知识和技能，为从事治河及航道的整治工作打下基础。

②学分、学时： 3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具备良好的职业道德修养和水利行业精神，遵守职业道德规范； 2. 能灵活处理实际工作中出现的各种特殊情况，具有从基本原理、基本方法出发，观察、分析、归纳众多影响因素，从中找出问题的主要方面，运用所学知识解决工程问题的科学思维能力和创新思维能力，善于总结经验和创新； 3. 具有合作精神和协调能力，善于交流，诚信、开朗； 4. 具有自学能力和独立工作能力； 5. 具有工作责任感，能进行自我批评和检查； 6. 具有良好的心理素质和身体素质。	1. 了解天然河道的水流运动规律； 2. 掌握天然河道中泥沙的运动规律； 3. 掌握泥沙的起动的判断方法及泥沙输移率的计算方法； 4. 掌握不同河型河道演变的规律； 5. 掌握各种河型的整治方法；	1. 能进行泥沙起动分析计算； 2. 能利用经验公式进行泥沙输沙率分析计算； 3. 能利用天然河道中的水流及泥沙的运动规律分析实际水流现象； 4. 能根据河道的演变规律，结合实际河道情况提出相应的整治措施；

④主要内容：天然河道的水流运动规律、泥沙的基本特性、泥沙的运动规律、泥沙的起动、泥沙的输沙率、河道的演变、河道的整治等。

## B8 治河与航道工程建筑物

①课程定位：《治河与航道工程》是治河与航道工程技术专业的关键能力课程之一，是水运工程施工、水利工程造价和河道维护与管理等课程的基础。课程基于工作过程设置教学内容，使学生系统地了解、熟悉和掌握水工建筑物设计的基本内容、基本程序和基本方法，根据工作过程培养学生具有常见水工建筑物的初步设计能力，通过实训掌握建筑物的各部构造及质量控制要素

②学分、学时： 4.5 学分，80 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能自主学习新知识、新技术。 2. 能通过各种媒体资源查找所需信息。 3. 能独立制定工作计划并进行实施。	1. 能分析工程背景资料； 2. 能选择水工建筑物型式，并进行布置； 3. 能对进行荷载分析	1. 具有常见水工建筑物的初步设计能力。 2. 具备确定建筑物的各部构造的

<p>4. 能运用所学知识解决实际问题。</p> <p>5. 具有决策、规划能力。</p> <p>6. 具备整体与创新思维能力。</p> <p>7. 能灵活处理设计过程中出现的各种特殊情况,具备初步的协调能力。</p> <p>8. 能够从工作岗位获取新的知识,胜任工作岗位。</p> <p>9. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。</p> <p>10. 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>与计算;</p> <p>4. 能对小型水工建筑物设计;</p> <p>5. 能使用建筑物设计规范;</p> <p>6. 能识读水工建筑物图。</p> <p>7. 能编写设计说明书,熟练绘制工程图。</p>	<p>能力。</p> <p>3. 具备确定建筑物的各部质量控制要素的能力。</p> <p>4. 初步具备应用计算机软件进行水工建筑物绘图的能力</p>
--	---	---

④主要内容:水闸、土石坝、重力坝、渡槽、管道、橡胶坝等水工建筑物的结构、组成、构造、各部分的作用、稳定性分析与计算等。

⑤课程内单列的实训项目:治河与航道工程建筑物识图练习。

(2)专业核心课程。

专业核心课程设置8门。包括:治河与航道工程施工技术、治河与航道工程造价与招投标、水利工程监理、河道防洪抢险技术、河道工程维护与管理、河道生态治理、港口规划与布置、航道整治技术等。

### C1 治河与航道工程施工技术

①课程定位:《治河与航道工程施工技术》是治河与航道工程技术专业的核心课程之一。其任务是介绍水运工程施工方面的基础知识。包括治河与航道工程的施工技术、施工质量标准等。通过学习能合理选择施工方案、施工工艺和施工技术管理,具备水运工程施工技术员、安全员和质检员等必须具备的施工实践能力,以及解决工程施工中实际问题和培养生产实践能力。

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
------	------	------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能自主学习新知识、新技术;</li> <li>2. 能够充分利用各种网络资源查找所需信息;</li> <li>3. 能独立制定施工作业计划并实施;</li> <li>4. 能运用所学知识解决施工过程中的实际问题;</li> <li>5. 具备创新思维能力和开拓精神;</li> <li>6. 能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况,具备施工现场协调能力;</li> <li>7. 具备吃苦耐劳、团结协作精神。</li> <li>8. 具备良好的职业道德修养,能遵守职业道德规范。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够熟练掌握工程进度的控制方法,以及绘制施工进度控制图的能力;</li> <li>2. 能够编制施工工艺流程、施工方案;</li> <li>3. 能够根据施工规范和质量标准进行施工过程控制;</li> <li>4. 掌握水运工程相关内容的检测过程。</li> <li>5. 运用工具分析检测项目的质量特征。</li> <li>6. 熟悉各种水运工程常用检测仪器,具备现场材料试验、检测能力。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用施工规范、识读水利工程施工图纸和相关资料的能力;</li> <li>2. 施工放样与测量控制能力;</li> <li>3. 会使用常用的水运工程检测仪器,对其维护,进行检验检定。</li> <li>4. 能够独立完成原材料、混凝土构件、地基基础、钢结构、以及水运工程其他项目的检测。</li> <li>5. 工程施工技术指导的能力;</li> <li>6. 编制施工组织设计报告的能力;</li> <li>7. 能够进行施工资料填写和整理;</li> <li>8. 具备处理施工过程中的突发事件的灵活性。</li> </ol>
---	--	---

④主要内容: 土方工程施工、爆破工程施工、混凝土工程施工、施工导流与截流、地下工程施工、渠系建筑物施工、施工组织设计、工程检测等

⑤课程内单列的实训项目: 1) 钢筋加工实训; 2) 模板装拆实训。

## C2 治河与航道工程造价与招投标

①课程定位: 本课程是治河与航道工程技术专业的核心课程,是一门经济性、政策性、实践性较强的综合性应用学科。课程基于工作过程设计教学内容,使学生理解各种费用内涵,熟悉定额和编制工程造价应注意的问题,掌握工程造价、招投标等方面的基本理论、基本知识、基本方法,能够编制一般的工程造价和投标文件。通过本课程的学习,使学生达到造价员的职业标准。

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
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能自主学习新知识、新规范;</li> <li>2. 能通过各种媒体资源查找所需信息;</li> <li>3. 能独立制定工作计划并进行实</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能叙述水利水电工程造价的概念;</li> <li>2. 能够说出水利工程费用构成;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够正确划分工程项目;</li> <li>2. 能够根据工程实际正确选</li> </ol>

施； 4. 能运用所学知识解决实际问题； 5. 具备整体与创新思维能力； 6. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位； 7. 具备团结协作、勇于创新的精神； 8. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范及良好的心理素质。	3. 能够确定各项费用及其费率标准； 4. 能够使用概预算定额，编制概预算； 5. 能够熟练使用造价软件； 6. 能够编制工程结算及竣工决算； 7. 能够审查工程概（预）算； 8. 能够编制招标、投标文件。	用相应定额； 3. 能够熟练运用现行编制规定编制造价文件； 4. 能够运用造价软件编制工程造价。
---	--	--

④主要内容：水利水电基本建设、水利水电工程造价基本知识、工程定额、基础单价、建筑与安装工程单价、设计总概算编制、投资估算、完工结算及竣工决算、水利水电工程招标、水利水电工程投标、水利水电工程造价电算化。

⑤课程内单列的实训项目：青山.net 造价软件练习，凯云工程量清单计价软件练习。

### C3 水利工程监理

①课程定位：本课程为治河与航道工程技术专业的核心课程之一，主要针对水利工程监理员、监理工程师等岗位开设，主要任务是培养学生掌握工程质量控制、工程投资控制、工程进度控制、工程合同管理、工程信息管理、工程安全管理、工程组织协调的基本知识和基本技能，为从事水利工程建设监理工作打下基础

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
1. 具备良好的职业道德修养和水利行业精神，遵守职业道德规范； 2. 能灵活处理实际工作中出现的各种特殊情况，具有从基本原理、基本方法出发，观察、分析、归纳众多影响因素，从中找出问题的主要方面，运用所学知识解决工程问题的科学	1. 能够履行监理职责，初步具有项目管理的技能和工程项目监理的能力； 2. 初步具有草拟监理委托合同的技能，能够拟写 FIDIC 标准协议书； 3. 初步具有拟定招投标文件的技能和参与招投标监理的能力；	1. 具有工程质量控制、投资控制与进度控制的能力； 2. 具有建设项目合同管理、信息管理与安全管理的能

<p>思维能力和创新思维能力，善于总结经验和创新；</p> <p>3. 具有合作精神和协调能力，善于交流，诚信、开朗；</p> <p>4. 具有自学能力和独立工作能力；</p> <p>5. 具有工作责任感，能进行自我批评和检查；</p> <p>6. 具有良好的心理素质和身体素质。</p>	<p>4. 初步具有施工监理的能力；</p> <p>5. 初步具有处理工程变更的技能和处理费用索赔的能力；</p> <p>6. 初步具有控制施工进度的能力；</p> <p>7. 初步具有处理质量缺陷的技能和控制质量的能力；</p> <p>8. 初步具有工程计量的技能和控制费用的能力。</p>	<p>3. 具有建设项目组织协调的能力；</p> <p>4. 具有编写建设监理系列文件的能力。</p>
--	--	---

④主要内容：水利工程建设监理基本知识，工程质量控制、投资控制、进度控制，工程建设项目合同管理、信息管理、安全管理，工程建设项目的组织协调，水利工程建设监理实务等。

⑤课程内单列的实训项目：水利工程监理实训。

#### C4 港口规划与布置

①课程定位：本课程为治河与航道工程技术专业的核心课程之一，主要针对港口规划与布置等岗位开设，主要任务是培养学生掌握天港口规划调查与分析、港口装卸工艺、码头及码头平面设计、港口配套设施、港口发展规划、港口环境影响评价及港口景观等等基本知识和基本技能，为从事港口规划与布置打下基础。

②学分、学时： 3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>1. 具备良好的职业道德修养和水利行业精神，遵守职业道德规范；</p> <p>2. 能灵活处理实际工作中出现的各种特殊情况，运用所学知识解决工程问题的科学思维能力和创新思维能力，善于总结经验和创新；</p> <p>3. 具有合作精神和协调能力，善于交流，诚信、开朗；</p> <p>4. 具有自学能力和独立工作能力；</p> <p>5. 具有工作责任感，能进行自我批评和检查；</p> <p>6. 具有良好的心理素质和身体素质。</p>	<p>1. 了解港口规划调查的内容并进行分析；</p> <p>2. 掌握港口装卸工艺；</p> <p>3. 掌握码头及码头平面设计原则；</p> <p>4. 掌握港口水域及外堤的布置特点及施工方法；</p>	<p>1. 能进行港口规划调查；</p> <p>2. 能熟悉港口装卸工艺；</p> <p>3. 能进行码头及码头平面设计；</p> <p>4. 能对港口进行环境影响评价；</p> <p>4. 能熟练运用所学知识对码头现场试验检测，进行试验数据的分析与处理。</p>

④主要内容：港口规划调查与分析、港口装卸工艺、码头及码头平面设计、港口配套设施、港口发展规划、港口环境影响评价及港口景观。

⑤课程内单列的实训项目： 码头及码头平面设计实训

### C5 河道工程维护与管理

①课程定位：本课程为治河与航道工程技术专业的核心课程之一，主要针对河道工程维护和管理等岗位开设，主要任务是培养学生掌握河道病害水利工程维护与管理、河道管理范围内建设项目管理、河道采砂管理、河道的综合治理、堤防工程的安全管理及河流的调度管理等基本知识和基本技能，为从事治河工作打下基础。

②学分、学时： 3.5 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具备良好的职业道德修养和水利行业精神，遵守职业道德规范； 2. 能灵活处理实际工作中出现的各种特殊情况； 3. 具有合作精神和协调能力，善于交流，诚信、开朗； 4. 具有自学能力和独立工作能力； 5. 具有工作责任感，能进行自我批评和检查； 6. 具有良好的心理素质和身体素质。	1. 了解河道管理的基本知识； 2. 掌握河道的各种病害，及其相应的水利工程维护与管理的方法； 3. 掌握河道管理范围内建设项目管理的内容； 4. 掌握河道采砂管理的相关规范； 5. 掌握水河道综合治理的方法； 6. 掌握河道堤防工程的安全管理知识； 7. 掌握河道调度管理知识。	1. 能进行河道病害的维护与管理； 2. 能对河道管理范围内的建设项目进行日常管理； 3. 能对河道采砂、特殊特短的治理、河道堤防进行日常安全管理； 4. 能对河流进行日常调度管理； 5. 能对河道进行综合治理。

④主要内容：河道管理基础知识、河道病害水利工程维护与管理、河道管理范围内建设项目管理、河道采砂管理、河道的综合治理、河道特殊河段的治理方法、河道堤防工程的安全管理及河流的调度管理等有关知识。

⑤课程内单列的实训项目： 河道的综合治理

### C6 航道整治技术

①课程定位：《航道整治技术》是治河与航道工程技术专业的专业核心课程。

课程的主要任务是,使学生具备相关职业应用性人才所必需的航道整治相关技术标准、规则等有关知识,能正确使用水运行业标准及相关规范,会初步进行一般航道整治工程设计规划,同时具有从事航道整治施工管理的能力,为解决未来工作中可能遇到的航道工程问题奠定基础。

②学分、学时: 3.5 学分, 60 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
1. 诚实守信、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; 2. 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,具备对水运行业认知能力、良好组织、沟通、协调、应变能力; 3. 有较强的集体意识和团队合作精神; 4. 养成良好的健身与卫生习惯,良好的行为习惯,能适应水运工程建设艰苦的工作环境。	1. 了解河流的特征、航道的概念及分类; 2. 了解航道整治工程的原则、任务及措施; 3. 了解疏浚工程的特点、分类及原则; 4. 了解疏浚工程的特点、分类及原则; 5. 了解航道养护的基本任务及分类标准; 6. 了解航标的分类、结构与配布。	1. 能进行航道尺度定义、取值及计算; 2. 能掌握整治线规划布置的原则及整治断面参数设计的计算方法; 3. 能熟记常用整治建筑物的形式、结构与作用; 4. 能对平原河流、山区河流整治案例进行分析; 5. 能掌握疏浚挖泥工程中挖槽设计、抛泥区选择、土石方估算的方法和原则; 6. 能掌握疏浚机械的分类、性能及挖泥船的选择方法; 7. 能掌握运河航道的平面设计、横断面设计、纵断面设计的内容。

④主要内容: 包括航道与航道尺度、航标与航标配布、碍航浅滩与浅滩演变分析、整治工程规划、整治工程设计、整治建筑物设计、航道疏浚工程。

⑤课程内单列的实训项目: (1) 航道设计、(2) 整治建筑物设计

## C7 河道生态治理

①课程定位: 本课程为治河与航道工程技术专业的核心课程之一,主要针对河道生态治理、河道维护与管理等岗位开设,主要任务是培养学生掌握河流、河流生态系统与河流健康等基础概念,以及传统河道治理和河道生态治理规划设计的步骤、内容与方法,能够进行河流健康评估、对河道进行生态治理,为从事治河工作打下基础。

②学分、学时： 2.5 学分，50 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生具备良好的职业道德修养和水利行业精神，遵守职业道德规范； 2. 培养良好的人际沟通能力； 3. 培养良好的团队协作能力。 4. 培养自我控制与管理能力； 5. 培养尊重科学、崇尚实践、细致认真、敬业守职的精神； 6. 培养人水和谐、环保意识。	1. 了解我国河流概况及存在的问题； 2. 了解河道生态治理发展阶段及国内外研究进展； 3. 掌握河流的基本概念、特征与功能； 4. 掌握河流演变的规律； 5. 理解河道生态系统的含义，掌握河流生态系统调查内容与方法； 6. 掌握河流健康评价的方法和基本流程； 7. 掌握传统河道治理以及河道生态治理的方法。	1. 能够根据河流演变规律，分析河流的变化趋势； 2. 能够理解河道生态系统的含义，对河流生态系统进行调查分析； 3. 能够按流程对河流进行健康评估； 4. 能够对传统河道进行生态治理规划设计。

④主要内容：我国河流概况及存在的问题、河道生态治理发展阶段及国内外研究进展、河流的基本概念、河流的特征与功能、河流演变、河道生态系统、河流生态系统调查内容与方法、河流健康评价、传统河道治理以及河道生态治理与工程实例等。

⑤课程内单列的实训项目： 河道生态治理综合实训

## C8 河道防洪抢险技术

①课程定位：本课程为治河与航道工程技术专业的核心课程之一，主要针对防洪抢险岗位开设，主要任务是培养学生掌握河道防洪抢险的基本知识，能够进行河道的巡查、汛前准备、险情的抢护等基本技能，为从事防汛抢险工作打下基础。

②学分、学时： 2.5 学分，50 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能自主学习新知识、新技术；通过各种媒体资源查找所需信息；</li> <li>2. 具备工程安全隐患意识；</li> <li>3. 能运用所学知识解决实际问题；</li> <li>4. 能灵活处理现场出现的各种特殊情况，具备现场协调能力；</li> <li>5. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；</li> <li>6. 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；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握河道工程的基本知识；</li> <li>2. 掌握河道工程出险机理；</li> <li>3. 掌握河道工程巡查与监测的方法；</li> <li>4. 掌握防汛抢险工作及应急预案的编制；</li> <li>5. 掌握河道抢险的各种技术；</li> <li>6. 掌握防汛抢险的新技术、新材料、新设备；</li> <li>7. 掌握防汛相应的法律法规；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够分析河道工程的结构及出险机理；</li> <li>2. 能够对河道工程进行日常巡查与监测；</li> <li>3. 能够正确分析险情出现原因并采取相应措施进行处理；</li> <li>4. 能够做好防汛抢险工作安排，编制应急预案；</li> <li>5. 能够正确运用防汛抢险的新技术新材料新设备进行各险情的抢护；</li> </ol>
---	---	--

④主要内容：河道工程概况、河道工程出险机理、河道工程巡查与监测、防汛抢险工作及应急预案、河道抢险技术、防汛抢险新技术新材料新设备等。

⑤课程内单列的实训项目： 险情的抢护。

### (3) 专业拓展课程

专业拓展课程包括公共选修课和专业选修课程（要求不少于8学分）。

公共选修课程包括水文化（1学分）、中国水利史（1学分）、美术鉴赏（1学分）、环境学概论（1学分）、计算机组装与维护（1学分）、摄影技术（1学分）、书法教程（1学分）、网页制作（1学分）、影视鉴赏（1学分）、公共关系学（1学分）、投资与理财（1学分）、管理学（1学分）、市场营销（1学分）、传统文化与吟诵（1学分）、合同法规（1学分）、科学健身（1学分）等课程。

专业选修课程包括水泵与泵站（1学分）、水土保持技术（1学分）、工程模型试验（1学分）、水资源管理（1学分）、河湖管理（1学分）、防洪减灾技术（1学分）、生态环境修复技术（1学分）、城市防洪（1学分）、水库调度运用（1学分）、水利工程经济（1学分）、水环境监测与评价（1学分）、会计学基础（1学分）、公共关系（1学分）、水利工程施工资料整编（1学分）等选修课程。

### 3. 综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训，使学生了解治河与航道工程技术专业（企业）环境基本知识，掌握治河与航道工程测量、制图、设计、施工、造价、监理、管理等专业技能，提高专业综合能力，增强职业综合素质，获得水利工程质量检测员、土木工程混凝土质量检测员、水环境检测与治理、地表水（河湖库湾）水质检测、监理工程师、造价工程师等职业资格（技能等级）证书。

主要包括水利工程测量实习、水利工程制图及 BIM 技术实训、专业（企业）认识实习、建筑材料综合实训、工程地质与土力学实习、治河与航道工程施工组织设计实训、水利工程监理实训、治河与航道工程造价实训、港口规划与布置实训、治河与航道工程招投标综合实训、航道整治综合实训、河道生态治理实训等。

## **E1 军事训练与入学教育**

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。

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：第一部分军事技能训练：主要包括队列训练、军姿训练、内务训练等；第二部分入学教育：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。

## **E2 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。

### E3 水利工程测量实习

①课程定位：《水利工程测量实习》是《水利工程测量》课程教学结束后、围绕课程培养目标而设置的专项技能训练，它是对学生工程测量技能的强化训练，同时也是《工程测量员》考前的强化训练。在教学中，引入《工程测量员》考核标准及《工程测量规范》，它是岗位职业能力培养的重要环节。通过该实践环节，使学生能够进行图根控制测量、渠道测量、大坝的施工测量及水工建筑物变形监测，达到岗位职业能力要求，毕业后直接上岗工作。

②学分、学时：3 学分，实践 3 周。

③教学目标

1) 正确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；

2) 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；

3) 能正确利用计算机进行测量数据的内业计算与处理；

4) 能正确地进行施工放样；

5) 能手工绘制地形图和计算机出图；

6) 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。

④主要内容：控制测量、渠道测量、水工建筑物施工放样。

#### **E4 水利工程制图与 BIM 技术实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的重要技能课程，为强化制图技能而设置的。按照制图员职业资格标准进行教学。

②学分、学时： 1 学分，实践 1 周。

③教学目标：1) 能运用 AutoCAD 知识与绘图技能正确进行水工建筑物图纸的绘制；

2) 能正确视读水工建筑物图纸，反映水工建筑物的空间形态；

3) 能对工程项目进行 BIM 模型创建及应用。

④主要内容：给定一水闸或土坝，用 CAD 软件绘制相应的图纸，建立 BIM 模型。

#### **E5 专业认识实习**

①课程定位：《专业认识实习》是综合性的实训课程，是水利工程施工，水工建筑物和河道维护与管理等课程的基础。通过实习，使学生系统地了解、熟悉和掌握河道与航道建筑物的基本内容，通过实景体验培养学生具有常见水工建筑物的认识能力，通过实习掌握水工建筑物的各部构造及质量控制要素。

②学分、学时： 1 学分，实践 1 周。

③教学目标

1) 了解我国和山东省水利工程建设现状以及水利工程建设的成就；

2) 熟悉治河与航道工程的作用、组成、构造以及各自的作用；

3) 了解治河与航道工程建设的新技术、新材料、新方法，自觉为祖国的水利工程建设服务。

④主要内容：治河与航道工程录像、学院水轴参观、学院水工实训场参观、沂河、沭河、潮白河等参观实习。

#### **E6 工程地质与土力学实习**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一项专业技能训练课程，主要任务是让学生识读工程地质，认识常见的地质现象。

②学分、学时： 1 学分，实践 1 周。

③教学目标

- 1) 熟练地质构造的认识能力，掌握断层、节理裂隙等形式的判断能力；
- 2) 能正确视读工程地质勘探图，分析勘探图的工程地质特性；
- 3) 能运用仪器进行岩层性能的测定，能绘制玫瑰图。

### **E7 建筑材料综合实训**

①课程定位：本课程治河与航道工程技术专业的重要的技能训练课程。针对水利工程施工现场材料员、检测员岗位开设。《水利工程材料与检测综合实训》是学习《水利工程材料与检测》的重要环节，安排在课程理论教学结束之后在试验室集中进行。同时，它也是学习和研究工程建筑材料的重要方法。通过学习，学生能够掌握不同工程建筑材料的试验原理、方法和步骤，能够提高对试验数据分析、处理的能力，具备材料检测技能和材料质量鉴别能力。同时，能够培养学生独立分析和解决问题的能力，使学生具备实事求是、一丝不苟的科学态度和扎实的工作作风以及吃苦耐劳的品格，培养学生的团结协作意识，加强学生的职业素质教育和社会交往能力的训练。

②学分、学时： 1 学分，实践 1 周。

③教学目标

- 1) 掌握常用建筑材料的检测项目以及要求，检测仪器、方法和操作规程；
- 2) 能运用混凝土性能进行实际工程材料的选择，能进行混凝土的配合比设计，并能进行混凝土拌合物的调整；
- 3) 能正确进行检测结果的处理和建筑材料质量的判断。

④主要内容：给定一实际工程材料，根据工程实际进行水泥、骨料等原材料性能检测、混凝土配合比设计、填写检测报告。

## **E8 治河与航道工程施工组织设计实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的重要的技能训练课程，针对水利工程施工员岗位开设。通过该实训，培养学生编制施工组织设计文件的能力，加强学生的技能培养，锻炼其读图、识图及实际动手能力，提高分析问题、解决问题的能力。为以后走上社会，打下良好的业务基础。

②学分、学时：2.0 学分，实践 2 周。

③教学目标

- 1) 能正确地分析施工条件，合理选择施工方案，保证工程施工的顺利进行；
- 2) 能正确编制工程施工进度计划，科学合理地利用各种资源，以降低工程施工成本；
- 3) 能进行施工总布置，解决施工过程中中的各种临时设施和临时建筑物的确定，能正确选择场内外交通方式。

4) 能进行施工阶段的各种组织设置，保证工程正常施工。

④主要内容：给定一工程实例，完成以下内容的实训任务：

- 1) 分析施工条件；
- 2) 确定主体工程的施工方案；
- 3) 编制施工进度计划；
- 4) 施工总平面布置；
- 5) 编写设计说明书。

## **E9 水利工程监理实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一项专业技能训练课程，针对监理员岗位开设。

②学分、学时：1.0 学分，实践 1 周。

③教学目标：能够编写监理大纲，拟定监理实施细则。

④主要内容：监理员工作岗位，完成相应的监理员职责。

## **E10 治河与航道工程造价实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的一项专业技能训练课程，主要针对二级造价师岗位开设，主要任务是：通过进一步的设计训练，使学生熟悉工程造价的基本原理和方法，具备编制工程造价文件的基本技能；能够根据不同工程的情况，正确地编制工程造价，并学会利用各种设计资料。通过本课程的教学，使学生进一步加深对工程造价基本原理的理解和工程造价编制规定的应用，培养学生独立分析问题和解决问题的能力。

②学分、学时： 1.0 学分，实践 1 周。

### **③教学目标**

1) 能综合应用各学科的理论知识与技能，去分析和解决工程实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸；

2) 能够学会依据设计任务进行资料收集、和整理；

3) 能正确运用工具书，掌握工程造价编制程序、方法和技术规范，提高计算、理论分析、技术文件编写的能力；

4) 熟练应用造价软件编制造价文件；

5) 具有敏锐的网络信息意识，善于整合资源、乐于团队协作；

6) 具有良好的职业道德、一丝不苟的工作作风与敬业精神。

④主要内容：划分工程项目、计算工程量、编制各项基础单价、编制建筑工程单价、编制建筑工程费用、编制独立费用、编制工程总预算表、编写预算书文件。

## **E11 港口规划布置实训**

①课程定位：《港口规划布置实训》是治河与航道工程技术专业的一门专业技能强化课程。课程任务是通过课程实训，将港口规划布置与工程实践联系起来，使学生将所学的港口装卸工艺、码头及码头平面布置、港口水与及外堤布置等内容，在课程实训过程中有机的联系在一起，能够对港口进行规划布置分析，为港口和航道的维护和管理奠定基础。

②学分，学时：1.0 学分，实践 1 周。

③课程教学目标

1) 培养学生良好的职业道德，增强诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识。

2) 培养学生的团结协作精神,与人相处、与人沟通的综合素质。

3) 了解港口码头及码头布置原则和方法。

4) 熟悉港口水域、陆域的布置分析计算。

5) 能够对港口规划与布置提出可行的实施方案。

### **E12 治河与航道工程招投标综合实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业重要的技能训练课程，是培养学生的综合职业能力的重要环节。通过实训，是学生掌握编制投标书的能力，为学生将来走上工作岗位奠定基础。

②学分、学时：2.0 学分，实践 2 周。

③教学目标

1) 能够对招标文件进行正确分析；

2) 能够正确校核工程量；

3) 能正确编制投标报价；

4) 能正确使用造价软件；

5) 能正确编制投标文件；

④主要内容：阅读并分析招标文件、工程量复核、编制投标标报价、编制技术标书、编制商务标书等。

### **E13 航道整治综合实训**

①课程定位：本课程是治河与航道工程技术专业的技能训练课程，又是专业核心课程。本课程主要针对航道整治岗位开设，主要任务是：通过进一步的训练，使学生熟悉航道整治的基本原理和方法，具备航道设计的基本技能；能够根据不

同河道的情况，正确地进行河道演变分析、作出相应的整治工程规划及设计，并能够选择合适的航道疏浚工程。通过综合实训，着重培养学生综合分析和解决问题的能力以及严谨、扎实的工作作风，为学生将来走上工作岗位奠定基础。

②学分、学时： 2.0 学分，实践 2 周。

③教学目标

1) 能综合应用各学科的理论知识与技能，去分析和解决工程实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸；

2) 能够学会依据设计任务进行资料收集、和整理；

3) 能正确运用工具书，掌握航道设计标准；

4) 熟练计算航道整治断面参数，疏浚挖泥工程中挖槽设计、抛泥区选择、土石方估算；

5) 善于整合资源、乐于团队协作；

6) 具有良好的职业道德、一丝不苟的工作作风与敬业精神。

④主要内容：进行航道尺寸的设计、航道整治断面参数分析、疏浚工程设计等。

### **E13 河道生态治理实训**

①课程定位：本课程治河与航道工程技术专业的重要的技能训练课程，主要针对河道的生态治理岗位开设，主要任务是培养学生掌握河道的工程布置和主要建筑物的设计方法，能够对防洪堤堤线、护岸断面、河道及穿堤建筑物、清淤工程、亲水工程等进行设计，为从事河道生态治理工作打下基础。

②学分、学时： 1.0 学分，实践 1 周。

③教学目标

1) 能综合应用各学科的理论知识与技能，去分析和解决工程实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸；

2) 能够学会依据设计任务进行资料收集、和整理；

3) 能够按照技术规范，进行各种河道建筑物的布置分析；

- 4) 具备生态保护意识,能对河道制定适当的生态治理方案;
- 5) 熟悉河道生态治理的施工组织设计,能够合理选用建筑材料,进行施工导流,对施工进行总体布置。
- 6) 善于整合资源、乐于团队协作;
- 7) 具有良好的职业道德、一丝不苟的工作作风与敬业精神。

④主要内容: 防洪堤堤线布置、防洪堤护岸断面设计、河道及穿堤建筑物设计、清淤工程设计、亲水工程设计

#### **E14 河道维护与管理综合实训**

①课程定位: 本课程治河与航道工程技术专业的重要的技能训练课程,主要针对河道的维护管理、防汛抢险等岗位开设,主要任务是培养学生掌握河道的巡视检查、病害处理、养护修理、调度运行、防汛抢险等基本知识和基本技能,为从事河道综合管理工作打下基础。

②学分、学时: 3.0 学分, 实践 3 周。

#### **③教学目标**

1) 能综合应用各学科的理论知识与技能,灵活处理实际工作中出现的各种特殊情况,具有从基本原理、基本方法出发,观察、分析、归纳众多影响因素,从中找出问题的主要方面,运用所学知识解决工程问题的科学思维能力和创新思维能力,善于总结经验和创新;

- 2) 能够学会依据设计任务进行资料收集、和整理;
- 3) 能正确进行河道的监测,分析河道常见病害;
- 4) 能够按照技术规范,对河道病害及时采取相应的维护措施;
- 5) 具备安全意识,能对河道进行定期巡查和维护工作;
- 6) 熟悉河道防汛抢险的基本知识,对常见险情能够及时采取恰当的处理措施;
- 7) 具有敏锐的网络信息意识,善于整合资源、乐于团队协作;
- 8) 具有良好的职业道德、一丝不苟的工作作风与敬业精神。

④主要内容：河道工程的病害检查、河道工程的维护、防汛抢险等。

#### 4. 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了解治河与航道工程技术专业工作的环境及生产企业的文化，掌握治河与航道的施工、监理、造价编制、招投标管理、河道维护管理、河道生态治理、航道整治等基本内容，应用所学专业知识和解决实际问题，增强水利行业综合职业素质，提高施工员、监理员、测量员、造价员、河道修防、航道整治人员等岗位上的综合职业能力。

此外，专业课程教学和有关实践性教学环节中要融入创新创业教育内容。

①课程定位：《顶岗实习》是学生毕业前的一次重要的实践性教学环节，是治河与航道工程技术专业的主要课程之一，是治河与航道工程建筑物建筑材料、治河与航道工程施工、水利工程监理，水利工程造价与招投标、河道维护与管理、航道整治、河道生态治理、防汛抢险技术等课程的总结和应用。课程基于工作过程设置教学内容，通过真实的治河与航道工程建设现场，使学生系统地了解、熟悉和掌握工程施工、监理、预算编制、招投标管理、河道维护与管理、河道生态治理、航道整治等基本内容，培养学生具备必要的水利领域的技能。

②学分、学时：16 学分，时间 16 周。

③实训目标：

- 1) 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；
- 2) 能够掌握施工技术管理过程文件资料的起草与整编工作；
- 3) 能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的全过程管理；
- 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；
- 6) 知道工程管理过程中的合同的拟定和签订的程序；
- 7) 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；
- 8) 能够独立完成工程项目进场材料的常规检测，并对所检测的材料给以正

确评价;

9) 能够对施工过程成果进行现场检测, 并对所检测的材料给以争取评价;

10) 能够独立编制中、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标投标工程;

11) 能够进行施工过程的进度工程结算或竣工结算工作;

12) 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。

13) 能够对河道进行日常监测, 熟悉河道常见病害, 并对病害进行适当的维护与管理。

14) 能够对航道尺度进行设计, 根据整治线规划布置原则进行整治断面参数设计。

15) 能够按照疏浚机械的分类、性能及挖泥船的形式采取适当的方法进行航道疏浚。

16) 能够对河流生态系统进行调查分析, 进行健康评估, 并对传统河道进行生态治理规划设计。

17) 能对河道采砂、特殊特短的治理、河道堤防进行日常安全管理。

18) 能够正确运用防汛抢险的新技术新材料新设备进行各险情的抢护。

④主要内容: 在施工员、监理员、测量员、造价员、闸门运行工等岗位上, 完成相应岗位工作内容的实习。

## 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。总学时数不低于 2500 学时, 课程开设顺序和周学时安排, 学校可根据实际情况调整。

### 1. 教学时间安排建议表

学年	周数	内容	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

## 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** 24 门, 学分为 23 分, 占总学分 15.33%; 学时为 379 学时, 其中理论教学 196 学时, 实践教学 183 学时; 公共限定选修学分 20 分, 占总学分 13.33%; 学时为 328 学时, 其中理论教学 272 学时, 实践教学 56 学时; 公共任意选修学分 2 分, 占总学分 1.34%; 学时为 40 学时, 其中理论教学 30 学时, 实践教学 10 学时。

**专业基础课程** 8 门, 学分为 30 分, 占总学分 20%; 学时为 540 学时, 其中理论教学 420 学时, 实践教学 120 学时。

**专业核心课程** 8 门, 学分为 28 分, 占总学分 18.67%; 学时为 506 学时, 其中理论教学 409 学时, 实践教学 97 学时。

**专业拓展课程**, 选修学分 8 分, 占总学分 5.33%; 学时为 144 学时, 其中理论教学 80 学时, 实践教学 64 学时。

**集中性实践课程模块** 16 门, 学分为 39 分, 占总学分 26%; 学时为 936 学时。

三年内共计完成 150 学分, 2873 学时, 其中实践教学 1466 学时, 占总学时的 51.03%。

学时、学分分配表见表 5, 教学进程安排见表 6、表 7、表 8、表 9、表 10。

表 5 治河与航道工程技术专业课程体系学时、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	15.33	379	196	183
	公共限定选修课程	20	13.33	328	272	56
	公共任意选修课程	2	1.34	40	30	10

	小计	45	30.00	747	498	249
专业课程 模块	专业基础课程	30	20.00	540	420	120
	专业核心课程	28	18.67	506	409	97
	专业拓展课程	8	5.33	144	80	64
	小计	66	44.00	1190	909	281
集中性实践课 程模块	国防教育(军事技能训	2	1.33	48		48
	劳动教育	1	0.67	24		24
	综合实训	20	13.33	480		480
	顶岗实习	16	10.67	384		384
	小计	39	26.00	936	0	936
合计		150	100	2873	1407	1466
总学时/最低修读学分			2873/150			

表6 治河与航道工程技术专业教学进程表(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 论	课 内 实 验	1 周	2 周	3 周	4 周	5 周	6 周	
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		3					
A-3	形势与政策	理+实	1	40	40								
A-4	体育与健康 I	理+实	2	24		24	2						
A-5	体育与健康 II	理+实	2	32		32		2					

	A-6	体育与健康Ⅲ	理+实	1	16		16			1			
	A-7	体育与健康Ⅳ	理+实	1	13		13				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	理论	2	36	20	16	2					
	A-10	职业规划与就业指导 I	理+实	1	12	6	6	1					
	A-11	职业规划与就业指导 II	理+实	1	10	10	0					1	
	A-12	大学生创新创业训练 教程	理+实	2	32	20	12		2				
	A-13	创新创业实践实战课	理+实	1	16		16		1				
公共选修课	限定选修课	A-14	高等数学 I	理论	3	48	48	0	4				
		A-15	高等数学 II	理论	2	32	32	0		2			
		A-16	大学英语 I	理论	3	48	48	0	4				
		A-17	大学英语 II	理论	3	48	48	0		3			
		A-18	大学语文 I	理论	2	36	36	0	3				
		A-19	大学语文 II	理论	2	32	32	0		2			
		A-20	信息技术与人工智能	理+实	2	32	0	32		2			
		A-21	安全教育	理+实	1	16	8	8					
		A-22	大学美育 I	理+实	1	18	10	8	1				
		A-23	大学美育 II	理+实	1	18	10	8		1			
任意选修课	D-1 至 D-100	学院统一公选课	理+实	2	40								

		合计	45	747	468	239	22	18	1	1	1	
--	--	----	----	-----	-----	-----	----	----	---	---	---	--

表 7 治河与航道工程技术专业教学进程表（专业基础课程和专业核心课程）

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	实验	*周	*周	*周	*周	*周	*周
专业 技术 基础 课程	B-1	水利工程测量	理+实	3.5	60	30	30	5					
	B-2	水利工程制图与 BIM 技术	理+实	4.5	80	60	20		5				
	B-3	建筑材料	理论	3.5	64	44	20		4				
	B-4	工程力学与结构	理论	3.5	64	54	10			4			
	B-5	工程地质与土力学	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-6	工程水文与水力分析计算	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-7	河流动力分析与计算	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-8	治河与航道工程建筑物	理+实	4.5	80	70	10			5			

	小计			30	540	420	120	5	9	21			
专业 核 心 课 程	C-1	治河与航道工程施工技术	理+实	4.5	78	63	15				6		
	C-2	治河与航道工程造价与招投标	理+实	4.5	78	66	12				6		
	C-3	水利工程监理	理+实	3.5	65	55	10				5		
	C-4	港口规划与布置	理+实	3.5	65	55	10				5		
	C-5	河道工程维护与管理	理+实	3.5	60	40	20					6	
	C-6	航道整治技术	理论	3.5	60	50	10					6	
	C-7	河道生态治理	理+实	2.5	50	40	10					5	
	C-8	河道防洪抢险技术	理+实	2.5	50	40	10					5	
	小计				28	506	409	97				22	22
合计				58	1046	829	217	5	9	21	22	22	

表 8 治河与航道工程专业教学进程表（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					
								理论	课内实验	第一学年		第二学年	
						1	2			3	4	5	6
						专 业 选 修 课	D-101	测绘新技术	理+实	1	18	10	8
D-102	新材料新技术	理论	1	18	10		8						
D-103	水土保持	理论	1	18	10		8						
D-104	施工安全管理	理论	1	18	10		8						
D-105	防洪治河技术	理论	1	18	10		8						
D-106	灌溉排水技术	理论	1	18	10		8						
D-107	河道智能监测与信息采集	理论	1	18	10		8						
D-108	水利工程质量检查与评定	理论	1	18	10		8				任 选		
D-109	地下水开采与利用	理论	1	18	10		8				3		

D-110	工程力学	理论	1	18	10	8				门 ， 各 周 2		
D-111	基础会计学	理论	1	18	10	8						
D-112	建筑结构	理论	1	18	10	8						
D-113	工程信息化建模技术	理+实	1	18	10	8						
D-114	渠化工程技术	理论	1	18	10	8						
D-115	合同管理	理+实	1	18	10	8				任 选 2 门 ， 各 周 2		
D-116	工程资料整编	理+实	1	18	10	8						
D-117	水利工程建设法规	理论	1	18	10	8						
D-118	河湖管理	理+实	1	18	10	8						
合 计			8	144	80	64			6	6	4	

表9 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

表 10 治河与航道工程技术专业教学进程表（集中性实践课程模块）

单位：周

编号	类别	实践教学内容	学分	实践教学时间安排						
				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	2	2						
E-2		劳动教育	1	1						
		小 计	3							
E-3	综合 实训	水利工程测量实习	3	3						
E-4		水利工程制图与 BIM 技术实训	1		1					
E-5		专业认识实习	1		1					
E-6		工程地质与土力学实习	1			1				
E-7		建筑材料综合实训	1			1				
E-8		治河与航道工程施工组织设计实	2				2			

E-9		水利工程监理实训	1				1		
E-10		治河与航道工程造价实训	1				1		
E-11		港口规划布置实训	1				1		
E-12		治河与航道工程招投标综合实训	2					2	
E-13		航道整治综合实训	2					2	
E-14		河道生态治理实训	1					1	
E-15		河道工程维护与管理实训	3					3	
		小 计	20	3	2	2	5	8	
E-16		顶岗实习	16						16
		总 计（周）	39	6	2	2	5	8	16

## 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。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，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，采用项目教学、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。

积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。结合职业院校学生特点，创新思政课程教学模式，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，“春风化雨、润物无声”的把做人做事的基本道理、社会主义核心价值观的要求、实现民族复兴的理想和责任等融入到课程教学中，使学生能够自然接受，引起情感共鸣，有效地激励学生产生学习的内动力，促进学生对课程的理解、掌握、拓展和深化，

推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

## 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。

### (1) 教材选用要求

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，学校也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，应能满足人才培养、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：河道整治设计规范、航道工程设计规范、水运工程施工安全防护技术规范、水运工程混凝土试验规程等水利和水运行业政策法规、规范、行业标准、职业标准、工程师手册等技术类和案例类图书，以及《人民黄河》、《长江科学院院报》、《珠江水运》、《水科学进展》等专业学术期刊。

### (3) 数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，如：《工程水力分析与计算》在线课、《水工建筑物》在线课等，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。

## 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。将所有考核评价内容细化，梳理成量化指标，形成思政、知识、技能三者有机统一的考核评价内容。这样的方式可以将学生的日常表现和专业学习有机结合起来，将思政元素与专业知识、技能的学习结合起来，将学习与实践结合起来、知行合一，通过全过程考核评价，促进学生的全方位发展。

#### 4. 质量管理

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。

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。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生成业水平、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。

### 十三、毕业要求

#### 1. 学业考核要求

学生通过规定年限的学习，须修满专业人才培养方案所规定的学时学分，还必须取得第二课堂学分不低于5个学分(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。

#### 2. 证书考取要求

学生通过学习，可以考取地表水(河湖库湾)水质监测、水环境监测与治理、土木工程混凝土质量检测等职业技能等级证书，毕业后达到国家规定的年限后可考取造价工程师、监理工程师等职业资格证书。

教学中，对接职业岗位需求和学生职业发展需要，将证书相关内容有机的融

入专业课程的教学。通过优化整合课程内容，融通证书所需要的知识技能，改革教学方法，根据学生学习需求和特点，采用案例结合式、情景创设式、参与互动式教学方法等，注重真题实战、学练结合，积极运用“互联网+”教学思维，充分激发学生的考证积极性。

#### 十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，明确本专业毕业生继续学习的渠道和接受更高层次教育的专业面向。

接续高职本科专业举例：

治河与港航工程（250204）

生态水利工程（250401）

水利水电工程（250203）

接续普通本科专业举例：

水利水电工程（081101）

港口航道与海岸工程（081103）

