

水利水电工程智能管理专业
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.....	3
二、专业代码.....	3
三、入学要求.....	3
四、修业年限.....	3
五、职业面向.....	3
六、培养目标.....	3
七、培养规格.....	3
八、职业资格证书.....	5
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析.....	6
十、课程设置及要求.....	8
1.公共基础课程.....	8
2.专业课程.....	18
3.综合实训.....	52
4.顶岗实习.....	60
十一、教学时间安排及课时建议.....	61
十二、教学实施建议.....	69
十三、毕业要求.....	71
十四、继续专业学习深造建议.....	71
附表：.....	72

水利水电工程智能管理专业人才培养方案

(专业代码: 450204)

0. 引言

专业简介

基本学制: 三年

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能力,掌握本专业知识和技术技能,面向水利管理、工程技术与设计服务行业的水利工程技术人员职业群,能够从事水利水电工程智能运行管理、咨询管理、智能建造管理等工作的高素质技术技能人才。

就业面向: 水利管理、工程技术与设计服务等行业、智能运行管理、咨询管理、智能建造管理等技术领域。

主要教学内容:

水利工程制图及 CAD、水利工程测量、工程力学与结构计算、水利工程材料与检测、工程地质与土力计算、工程水文与水力计算、水工建筑物、BIM 技术及应用、水利信息化技术、水利工程智能监测与养护维修、水利工程项目管理、水利工程造价与招投标、水利工程智能施工技术、水利工程监理实务。

工程测量实训、水利工程制图及 CAD 实训、专业(企业)认识实习、水工材料检测实训、智能施工组织设计实训、水利工程智能运行管理实训、水利工程项目管理实训、水利工程造价实训、水利工程监理实训、工程招投标实训、BIM 技术应用实训、顶岗实习。

建设历史

专业创办于 2005 年,原名为水利水电工程管理专业,2021 年教育部专业目录修订更名为水利水电工程智能管理,至今已有 17 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 25 人,累计为社会培养合格毕业生 3000 余人。

2019 年,国家高等职业教育创新发展行动计划骨干专业

2019 年,山东省优质高等职业院校重点建设专业

2018 年,全国优质水利专业

2018 年,山东省高水平专业群重点建设专业

2016年，全国职业院校水利类专业试点评估优秀专业

2016年，山东省品牌专业群重点建设专业

2013年，山东省首批技能型人才培养特色名校重点建设专业

2010年，山东省特色专业

2020年，水利职业教育教师教学创新团队

2011年，山东省省级教学团队

一、专业名称

水利水电工程智能管理

二、专业代码

450204

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

本专业毕业生职业面向主要为水利管理领域的行业企业，从事水利水电工程智能运行管理、咨询管理、智能建造管理等工作，见表1。

表1 水利水电智能管理专业职业面向

所属专业大类（代码）	水利大类（45）
所属专业类（代码）	水利工程与管理类（4502）
对应行业（代码）	水利管理（76） 工程技术与设计服务（748）
主要职业类别（代码）	水利工程技术人员（2-02-21）
主要岗位（群）或技术领域举例	智能运行管理、咨询管理、智能建造管理
职业类证书举例	建造师*、造价工程师*、监理工程师*、 水利工程质量检测员*、大坝安全智能检测☆、 土木工程混凝土质量检测☆

备注：表中带“*”者为职业资格证书，带“☆”者为职业技能证书

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能力，掌握本专业知识和技术技能，面向水利管理、工程技术与设计服务行业的水利工程技术人员职业群，能够从事水利水电工程智能运行管理、咨询管理、智能建造管理等工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

（一）素质要求

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，具有自我管理能力和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。

7. 具有良好的职业品德、职业纪律、专业胜任能力及职业责任意识；具有在生产活动中，对各种可能对自己或他人造成伤害的外在环境条件保持充分的戒备和警觉的安全意识；具有关心环境保护，主动参与环保行动的环保意识；具有“忠诚、干净、担当，科学、求实、创新”的新时代水利精神。

8. 具有水文化的知识，树立水患意识、节水意识、依法治水意识和人水和谐意识，具有可持续学习的能力。

（二）知识要求

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、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毛泽东思想和习近平中国特色社会主义理

论体系、思想道德修养与法律基础、职业生涯规划与创业就业教育、形式与政策、数学、体育、军事课、信息技术、心理健康教育、劳动教育、党史国史、中华优秀传统文化、水文化、中国水利史等文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用；

5. 掌握水利工程制图、水利工程测量、水利工程材料与检测、水工建筑物、工程水文与水力计算、工程力学与结构计算、工程地质与土力计算等方面的专业基础理论知识；

6. 掌握水利水电工程常见工种施工的基础知识、分部分项工程施工工艺，掌握工程施工质量验收要求、智能管理的知识；

7. 掌握水利水电工程项目划分，熟悉水利水电工程定额、费用组成，掌握水利水电工程造价编制方法；掌握招标文件、投标文件的编制方法；

8. 熟悉项目管理组织模式，掌握工程项目进度、成本、质量、安全管理方法及质量验收的规范、项目管理软件使用的知识；

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

10. 了解水利水电工程运行管理的基础知识，熟悉水利工程信息化管理的方法，掌握水工建筑物的检查观测、养护维修、水库控制运用、用水管理、防汛抢险、除险加固的内容和方法等。

（三）能力要求

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，基本掌握水利水电工程管理领域数字化技能；

4. 掌握计算机绘图、施工测量、建筑材料性能检测、识别地质构造等技术技能，具有识读施工图纸、竣工图测绘、建筑物放样等能力或实践能力；

5. 掌握智能施工技术、施工组织与管理技术技能，具有组织现场施工和智能管理能力；
6. 掌握工程造价文件和招投标文件编制方法和编制技术，具有编制工程造价文件和招投标文件的能力；
7. 掌握项目管理技术、BIM 技术，具有利用项目管理软件、BIM 技术进行项目管理的能力；
8. 掌握工程监理实务技术，具备编制监理大纲和监理实施细则能力；
9. 掌握水工建筑物控制运用、安全智能监测、养护维修技术，具有利用信息化手段对水工建筑物进行智能运行管理与安全监测的能力。

八、职业证书

本专业学生可获得的职业资格证书（职业技能证书）如表 2 所示。

表 2 资格（职业技能）证书

序号	职业资格（职业技能等级）证书举例		等级	认证部门
1	初始岗位证书	水利工程质量检测员*		水利部、中国水利工程协会
		建筑工程识图☆	初级、中级	广州中望龙腾软件股份有限公司
		土木工程混凝土质量检测☆		中国水利水电第八工程局有限公司
		大坝安全智能检测☆		黄河万家寨水利枢纽有限公司
		建筑信息模型（BIM）☆	初级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心
2	升迁岗位证书	建造师*	一（二）级	住房和城乡建设部、人力资源社会保障部
		监理工程师*		住房和城乡建设部、人力资源社会保障部
		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

水利水电工程管理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 水利水电工程管理专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

序号	就业岗位	典型工作任务	职业能力（职业资格标准）	职业资格
1	G ₁ 水利水电工程智能运行管理	G ₁ R ₁ 水利工程 日常运行管理 G ₁ R ₂ 水利工程 养护维修	G ₁ N ₁ 具备水利水电工程施工图识读能力； G ₁ N ₂ 具备沟通交际能力； G ₁ N ₃ 具备建筑材料检测能力； G ₁ N ₄ 具备水利水电工程测量能力； G ₁ N ₅ 具备合同管理能力； G ₁ N ₆ 具备简单水工建筑物受力分析能力； G ₁ N ₇ 具备水利水电工程运用管理资料归档的能	

			<p>力;</p> <p>G₁N₈ 具备信息管理能力;</p> <p>G₁N₉ 具备水库调度知识运用能力;</p> <p>G₁N₁₀ 具备防汛抢险方案编写能力;</p> <p>G₁N₁₁ 具备人员、物资、器材组织能力;</p> <p>G₁N₁₂ 具备水利水电工程养护维修能力;</p> <p>G₁N₁₃ 具备工程地质与土力学应用能力。</p>	
2	G₂ 水利水电工程智能安全监测	<p>G₂R₁ 水利水电工程专项监测</p> <p>G₂R₂ 水利水电工程巡视检查</p>	<p>G₂N₁ 具备水利水电工程安全监测仪器运用能力;</p> <p>G₂N₂ 具备水利水电工程安全智能监测测量的控制能力;</p> <p>G₂N₃ 具备协助专业机构完成水利水电工程安全监测信息整理分析能力;</p> <p>G₂N₄ 具备水利水电工程安全监测数据应用能力;</p> <p>G₂N₅ 具备水利水电工程日常巡视检查能力。</p>	
3	G₃ 水利水电工程智能施工管理	<p>G₃R₁ 水利工程施工组织</p> <p>G₃R₂ 水利工程施工现场智能管理</p>	<p>G₃N₁ 具备水利工程施工图识读能力;</p> <p>G₃N₂ 具备沟通交际能力;</p> <p>G₃N₃ 具备建筑材料管理能力;</p> <p>G₃N₄ 具备测量放线能力;</p> <p>G₃N₅ 具备水利工程施工组织设计能力;</p> <p>G₃N₆ 具备水利工程施工预算能力;</p> <p>G₃N₇ 具备水利工程施工技术能力;</p> <p>G₃N₈ 具备施工合同管理能力;</p> <p>G₃N₉ 具备简单水工建筑物受力分析能力;</p> <p>G₃N₁₀ 具备水利工程施工资料归档的能力;</p> <p>G₃N₁₁ 具备信息管理能力;</p> <p>G₃N₁₂ 具备一定的英文工程施工资料阅读能力;</p> <p>G₃N₁₃ 具备水文数据应用能力;</p> <p>G₃N₁₄ 具备水力计算与分析能力;</p> <p>G₃N₁₅ 具备工程地质与土力学应用能力。</p> <p>G₃N₁₆ 具备水利工程招投标文件阅读能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水利工程质量检测员* 2. 工程测量技术应用☆ 3. 建筑工程识图☆ 4. 建筑信息模型(BIM)☆ 5. 建造师工程师* 6. 监理工程师* 7. 造价工程师*
4	G₄ 水利水电工程监理	<p>G₄R₁ 检查和记录工序施工质量</p> <p>G₄R₂ 复核施工单位工程计量数据</p>	<p>G₄N₁ 具备施工现场监理能力;</p> <p>G₄N₂ 具备水利工程施工图识读能力;</p> <p>G₄N₃ 具备水利工程测量能力;</p> <p>G₄N₄ 具备简单水工建筑物受力分析能力;</p> <p>G₄N₅ 具备水利工程施工质量控制能力;</p> <p>G₄N₆ 具备水利工程施工工期控制能力;</p> <p>G₄N₇ 具备水利工程施工费用控制能力;</p> <p>G₄N₈ 具备施工合同管理能力;</p> <p>G₄N₉ 具备建筑材料管理能力;</p> <p>G₄N₁₀ 具备水利工程监理资料收集和整理能力;</p> <p>G₄N₁₁ 具备沟通交际能力;</p>	<p>监理工程师*</p>

			G₄N₁₂ 具备信息管理能力; G₄N₁₃ 具备一定的英文工程施工资料阅读能力; G₄N₁₄ 具备水文数据应用能力; G₄N₁₅ 具备水力计算与分析能力; G₄N₁₆ 具备工程地质与土力学应用能力。	
5	G₅水利水 电工程造 价	G₅R₁ 工程造价 管理 G₅R₂ 招投标报 价编制	G₅N₁ 具备水利工程施工图识读能力; G₅N₂ 具备水利工程测量能力; G₅N₃ 具备水利工程施工组织设计能力; G₅N₄ 具备水利工程施工技术能力; G₅N₅ 具备水利工程招投标文件编写能力; G₅N₆ 具备施工合同管理能力; G₅N₇ 具备水利工程成本控制能力; G₅N₈ 具备信息管理能力; G₅N₉ 具备一定的计算分析能力。	造价工程师*

十、课程设置及要求

本专业课程“主要教学内容和要求”融入了思想政治教育和“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。

1. 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，尊重和維護宪法法律权威，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。

A4-A7 体育与健康 I-IV

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。

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
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。	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	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

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。

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

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。

A10-A11 职业规划与就业指导 I - II

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
<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯规划设计； 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。

A12 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
1. 养成勤于思考的良好习惯； 2. 培养善于观察和分析解决问题的能力； 3. 提高思维能力，提升思考的深度与广度； 4. 具备协作、持之以恒、应变等创新精神； 5. 培养学生积极进取的意识和精神； 6. 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。	1. 熟悉创新创业政策； 2. 了解创新创业理论的发展与实践； 3. 掌握典型的创新思维方法； 4. 了解创新训练方法及工具； 5. 熟悉创业常见模式； 6. 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。

A13 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，并能制作路演 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。

A14-A15 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； 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，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。	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。	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。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。

A16-A17 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。

A18-A19 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。

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,以朝代为线索、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。

A-20 信息技术与人工智能

①课程定位:本课程是一门公共限定选修课程。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行业的典型应用等。

A21 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。

A22-A23 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：包括水利工程制图及 CAD、水利工程测量、工程力学与结构计算、水利工程材料与检测、工程地质与土力计算、工程水文与水力计算、管理学、水工建筑物等。

B1 水利工程测量

①课程定位：本课程是水利水电工程管理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、地形图数字测绘、施工放样问题。本课程从学生工作岗位所需要具备的测量能力设置教学内容，通过理论教学，使学生理解测量的基本概念、任务和作用，掌握测量的基本原理和基本方法。通过实践性教学即实训、实习，使学生具备独立完成工程施工过程中的各项测量任务的能力

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.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理素质。	1、掌握测量的基本理论、基本方法和基本要求。 2、能够熟练操作水准仪、经纬仪、测距仪、全站仪、罗盘仪。 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。 4、能够使用经纬仪完成水平角、竖直角观测记录 and 计算。 5、使用钢尺、测距仪或全站仪完成距离测量。 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 7、能够完成小区域大比例尺地形图的测绘。 8、能够进行建筑物的施工放样。 9、具有线路工程测设能力。	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。 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。 3、具有控制测量的外业和内业工作的能力。 4、具备小区域大比例尺地形图的测绘能力。 5、具有建筑物施工放样的能力。 6、具有线路工程测设能力。 7、具有利用测量的有关资料为专业服务的能力。

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 CAD

①课程定位：本课程是水利水电工程管理专业的一门技术基础课，是一门既有系统理论，又有较多实践的课程。包括画法几何、工程制图和计算机绘图三部分内容。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。

②学分、学时：4.0 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。	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;	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

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. 能熟练运用 aotu 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。	间分析能力; 4. 具有计算机绘图能力;
--	--	-------------------------

④主要内容: 工程制图的基本知识和常见水工建筑物绘图。

B3 水利工程材料与检测

①课程定位: 本课程是水利水电工程管理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) 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 工程力学与结构计算

①课程定位：本课程是水利水电工程管理专业的一门技术基础课，主要培养学生的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理素质。 9. 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。 5. 能够掌握钢筋混凝土结构基本计算原理。 6. 能够掌握钢筋混凝土结构的构造要求； 7. 能够进行钢筋混凝土梁、板结构设计，能够绘制与识读钢筋混凝土梁板结构图； 8. 能够进行钢筋混凝土柱结构设计，能够绘制与识读钢筋混凝土柱结构图； 9. 能够了解预应力混凝土结构基本知识，能够识读预应力混凝土简支梁结构图。	1. 掌握常见水利工程结构的受力特性，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

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 工程地质与土力计算

①课程定位：《工程地质与土力计算》是水利水电工程管理专业的专业技术课，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；通过试验环节，解决有关工程实际问题。

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 工程水文与水力计算

①课程定位：本课程是水利水电工程管理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，读懂设计规范中的水力设计内容，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 管理学

1. 课程定位：本课程是水利水电工程管理专业的技术基础课，是介于社会科学与自然科学之间的边缘学科，是研究管理一般规律的科学，本课程作为一门必修课，通过学习比较系统地初步掌握从事管理工作的基本理论、原理、方法和手段，从而为进一步学习有关专业的管理知识打下必要的理论基础，另一方面为今后的实际工作提供一定的指导和参考，是学生学习专业课和从事本专业的项目管理、工程管理和工作必备的理论基础。

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) 能自主学习新原理、新知识、新技术、新方法。 (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	(1) 能掌握管理学的基本理论和基本方法。 (2) 能具备清晰的管理思路和管理方法。 (3) 能合理应用管理方法分析	(1) 能从管理的智能的角度了解计划工作的含义及其重要性，进一步认识各种不同形式的计划及其相互关系，掌握预测的一般方法和决策的必要程序和方法，并能在实践中加以运用，具备工程的规划、设

<p>并进行实施。</p> <p>(4) 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神和管理协调能力。</p> <p>(5) 能灵活处理工程管理的各种特殊情况,具备较强的现场领导协调能力</p>	<p>问题、解决问题。</p> <p>(4) 能将管理原理应用在生产、人力资源、营销和理财管理过程中。</p> <p>(5) 具备协调组织环境并丰富组织文化的能力。</p> <p>(6) 能正确协调管理的计划、组织、领导和控制职能之间的关系。</p>	<p>计、实施管理等方面的能力。</p> <p>(2) 能够做好选人、用人、评人、育人、留人工作。</p> <p>(3) 能够根据岗位需求实施工程的运行管理、施工管理。</p> <p>(4) 能在实际管理工作中灵活运用控制工作、控制技术和方法。</p> <p>(5) 能对一般中小水利工程实施价值水利工程进行分析、降低水利工程成本。</p>
--	---	--

④主要内容：管理学的基础知识、管理学的职能、管理学原理在生产中的应用。

B8 水工建筑物

①课程定位：《水工建筑物》是水利水电工程管理专业的关键能力课程之一，是水利工程智能施工，水利工程造价和水利工程智能检测与养护维修等课程的基础。课程基于工作过程设置教学内容，通过理论讲授、课件演练、情景再现、实物模拟和实景体验等教学手段，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
<p>(1) 能自主学习新知识、新技术。</p> <p>(2) 能通过各种媒体资源查找所需信息。</p> <p>(3) 能独立制定工作计划并进行实施。</p> <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>(1) 能分析工程背景资料;</p> <p>(2) 能选择水工建筑物型式,并进行布置;</p> <p>(3) 能对进行荷载分析与计算;</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>(1) 具有常见水工建筑物的初步设计能力。</p> <p>(2) 具备确定建筑物的各部构造的能力。</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：水工建筑物识图练习。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 8 门。包括：包括水利工程智能施工技术、水利工程造价与招投标、水利工程监理实务、水利工程智能监测与养护维修、水利工程信息化管理、水利工程项目管理、水利工程经济、BIM 技术及应用等。

C1 水利工程智能施工技术

①课程定位：《水利工程施工技术》是水利水电工程智能管理专业的核心课程之一。其任务是介绍水利工程智能施工方面的基础知识。通过对本课程的学习，使学生学习各工种的施工方法、施工工艺流程以及施工质量和安全的控制标准和要求；水工建筑物施工主要学习其施工项目划分、施工程序、施工方案确定以及质量控制的标准和规范；能够进行水利工程项目的智能化施工与管理，能解决施工中一般的技术问题和拟定施工方案，具备施工技术员的职业能力。

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
(1) 能自主学习新知识、新技术； (2) 能够充分利用各种网络资源查找所需信息； (3) 能独立制定施工作业计划并实施； (4) 能运用所学知识解决施工过程中的实际问题； (5) 具备创新思维能力和开拓精神； (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； (8) 具备吃苦耐劳、团结协作精神。	(1) 能够熟练掌握工程进度控制方法，以及绘制施工进度控制图（横道图、网络图）的能力； (2) 能够编制施工工艺流程、施工方案； (3) 能够根据施工规范和质量标准进行施工过程控制； (4) 具备现场材料试验、检测能力；	(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； (2) 施工放样与测量控制能力； (3) 材料取样与检测能力； (4) 工程施工技术指导的能力； (5) 编制施工组织设计报告的能力； (6) 能够进行施工资料填写和整理； (7) 具备处理施工过程中的突发事件的灵活性。 (8) 能进行施工现场智能管理。

④主要内容：土方工程施工、爆破工程施工、钢筋工程施工、模板工程施工、

混凝土工程施工、灌浆工程施工、施工导流与截流、基坑工程施工、土石坝工程施工、地下工程施工、渠系建筑物施工、智能施工的手段、智能化系统和绿色施工、智能施工组织设计。

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 水利工程造价与招投标

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理专业重要的核心课程，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，通过理论教学、课堂演练、实务模拟等教学手段，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招投标文件。通过本课程的学习，使学生达到二级造价师的职业标准。

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
(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理素质。	(1) 能叙述水利水电工程造价的概念； (2) 能够说出水利工程费用构成； (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。	(1) 能够正确划分工程项目； (2) 能够根据工程实际正确选用相应定额； (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 水利工程监理实务

①课程定位：本课程为水利水电工程智能管理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，掌握水利工程施工实施阶段、验收与移交阶段监理实

务。具有编制监理大纲、监理实施细则及利用信息化手段进行监理工作的能力，达到监理员岗位的职业标准。为从事水利工程建设监理工作打下基础

②学分、学时：4.0 学分，78 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) 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能力，能够拟写 FIDIC 标准协议书； (3) 初步具有拟定招投标文件的能力和参与招投标监理的能力； (4) 初步具有施工监理的能力； (5) 初步具有处理工程变更的技能和处理费用索赔的能力； (6) 初步具有控制施工进度的能力； (7) 初步具有处理质量缺陷的技能和控制质量的能力； (8) 初步具有工程计量的技能和控制费用的能力。	(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力； (3) 具有建设项目组织协调的能力； (4) 具有编写建设监理系列文件的能力。

④主要内容：水利工程建设监理基本知识、水利工程施工准备阶段监理实务、水利工程施工实施阶段、验收与移交阶段监理实务、信息化技术在监理中的运用。

C4 水利工程安全监测与养护维修

①课程定位：《水利工程安全监测与养护维修》是水利水电工程智能管理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水利水电工程智能运行管理相关技术标准、规则等有关知识。通过学习，了解监测工作的基本原理；熟悉安全监测自动化的基本理论；掌握水工建筑物控制运用、安全智能监测、养护维修技术。能正确使用水利水电工程智能管理相关规范，会初步进行中小型水利水电工程的安全监测及相关报告编制。

②学分、学时：3.0 学分，52 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养培养学生不怕吃苦，积极上进及团队协作精神。 2. 培养学生独立学习，与人合作，增强职业沟通能力。 3. 锻炼学生信息处理能力、自我管理与学习能力。	1. 了解水利工程（土石坝、混凝土坝、浆砌石坝、水闸、溢洪道和堤防）的安全监测与巡视检查基础知识和基本方法。 2. 熟悉水利工程的安全监测资料整理分析原理和方法。 3. 掌握水利工程（土石坝、混凝土坝、浆砌石坝、水闸、溢洪道和堤防）各种安全隐患病因及养护维修方法。 4. 掌握防汛与抢险基本知识，常见险情的鉴别与抢护。 5. 熟悉除险加固相关的规范及相应软件。	1. 能进行水利工程（土石坝、混凝土坝、浆砌石坝、水闸、溢洪道和堤防）的安全监测与巡视检查。 2. 能对水利工程的安全监测资料进行整理分析。 3. 能对水利工程（土石坝、混凝土坝、浆砌石坝、水闸、溢洪道和堤防）进行养护维修及除险加固工作。 4. 能参与水利工程的防汛抢险工作。

④主要内容：土石坝的安全监测、混凝土坝、浆砌石坝的安全监测、水闸、溢洪道和堤防的安全监测、水利工程安全巡视检查资料整编、仪器安全监测资料整编、安全监测资料的分析、安全监测资料整编分析组织管理。土石坝的维护、混凝土坝和浆砌石坝的维护、溢洪道的维护、渠系输水建筑物的维护、水利工程设备的维护等方面的知识。

C5 水利工程信息化管理

①课程定位：《水利工程信息化管理》是水利水电工程智能管理专业的专业核心课程之一，通过对常用信息技术、产品和系统介绍和使用训练，提高学生对现代信息技术在水利工程中的应用知识和技能，能够运用现代信息技术对水利工程智能运行管理。

②学分、学时：3.0 学分，60 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生良好的职业道德和敬业精神。 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。	1. 了解常用数据采集技术基本知识和数据采集系统。 2. 熟悉常用数据通信技术基本知识。 3. 掌握常用可视化监控技术基本知识。 4. 掌握物联网相关概念、组成及常用物联网技术。 5. 掌握云计算技术基本知识。 6. 掌握常用网络及系统安全技术基本知识。 7. 掌握常用系统集成技术基本知识。 8. 掌握常用系统远程控制与显示等基本知识。	1. 能选用常用数据采集终端和设备。 2. 能设置数据采集和通信终端设备。 3. 能进行简单系统故障的判断和处理。 4. 能进行系统安全设置。 5. 能操作常用远程监控软件和系统。

④主要内容：数据采集技术、数据处理及存储技术、数据通信技术、可视化监控技术、空间信息技术、物联网与云技术、网络与系统安全技术、系统集成技术、系统远程控制与显示、信息化技术在水利工程管理中的运用。

C6 水利工程项目管理

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理专业核心课程之一，主要针对项目经理岗位开设。主要任务是：培养学生项目经理工作岗位的项目管理能力。通过本课程的教学，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，学会利用项目管理的基本知识解决工程实际问题。通过本课程的学习，学生能够达到二级建造师的职业标准，为就业打下基础。

②学分、学时：3.0 学分，60 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。 (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，具备良好的职业道德修养，能遵守职业道德规范。具有良好的心理素质。	(1) 能够对工程项目成本、质量、进度、安全进行控制。 (2) 能够对工程项目信息和合同进行管理。 (3) 能够对工程项目组织之间的关系进行协调。 (4) 能够整理有关资料，会签定工程保修合同。 (5) 能够设计组织模式。	(1) 能够按现行项目管理规范要求实施工程项目管理。 (2) 具备编制一般的横道图计划和网络计划的能力。 (3) 能够进行工程项目的质量控制、进度控制、成本控制以及安全管理。 (4) 初步具备应用项目管理软件、BIM 技术进行工程项目管理的能力。

④主要内容：工程项目管理概论、工程项目的承发包体制、工程项目管理组织、工程项目进度管理、工程项目成本管理、工程项目质量管理、工程项目安全和现场管理、工程项目管理软件、BIM 技术在项目管理中的应用。

⑤课程内单列的实训项目：（1）进度计划编制；（2）组织模式设计；（3）安全管理实训

C7 水利工程经济

①课程定位：本课程是水利水电工程管理专业关键能力课程。通过该课程学习使学生掌握工程技术经济学的基本理论、基本方法和基本技能及其在项目前期决策中的应用，对项目经济评价指标和方法、项目资金筹措、不确定性分析、项目可行性研究、财务评价、国民经济评价、水利工程的费用效益等内容有一个系统的把握，懂得现代工程经济理论，并能综合应用这些理论和分析方法，解决水利工程实践的实际问题

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)能自主学习新知识、新技术； (2)具有决策、规划能力； (3)具备整体与创新思维能力； (4)能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位； (5)具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； (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。	(1)了解水利工程经济概念、作用及其发展； (2)掌握单利、复利计算的利息公式和资金等值计算方法。 (3)作为投资方，根据自身条件进行项目融资，会选择融资的渠道和方式。 (4)能够对投资方案济评价指标的计算和应用； (5)可以对水利工程项目进行“价值工程”分析； (6)熟悉工程项目经济分析的方法—费用效益分析，了解费用—效果分析方法，了解工程项目社会分析的主要内容。 (7)能够对水利工程项目的不确定性进行分析，以规避管理决策失误； (8)能运用财务评价的知识，编写一般水利工程项目的现金流量表、利润表及资产负债表等；	(1)具有初步的项目融资能力； (2)具有财务评价能力 (3)具有编写一般水利工程项目的现金流量表、利润表及资产负债表能力；

④主要内容：水利工程经济基本知识、水利工程投资方案济评价指标的计算与应用、水利工程投资方案不确定分析、价值工程在水利工程中的应用、水利工程投资的财务评价等。

C8 BIM 技术与应用

①课程定位：《BIM 技术与应用》是水利水电工程智能管理的专业核心课程。课程的主要任务是以 Revit 为基础，分析各类典型案例的不同特征及侧重点，介绍在不同类型案例中 BIM 的应用流程和应用要点。通过模型参数化，整合水利工程相关项目的各种信息，在项目策划、运行和维护的全生命周期过程中进行共享和传递，使水利工程技术人员对各种建筑信息在项目管理中作出正确理解和高效应对，为工程项目的管理团队以及包括建筑

运营单位在内的各方建设主体提供协同工作的基础。

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. 培养学生爱岗敬业、实事求是的职业道德。 2. 培养学生甘于奉献、吃苦耐劳的职业精神。 3. 培养学生自主学习、沟通协作能力。 4. 培养学生树立规范意识和安全意识。	1. 了解 BIM 技术的发展及其在水利工程中的应用。 2. 理解 BIM 技术对工程管理的重要作用。 3. 掌握工程 BIM 建模的基本软件。 4. 掌握利用 BIM 技术进行方案优化方法。 5. 掌握项目管理维度信息的提取,并在项目管理加以实际应用。	1. 能够利用 BIM 技术解决水利工程工程造价问题。 2. 能够利用 BIM 技术解决工程项目工期管理问题。 3. 能够利用 BIM 技术解决工程项目安全管理和质量检测及安全文明施工等问题。

④主要内容：BIM 基础知识、BIM 的建模基础、结构建模基础、钢筋工程施工建模、水利工程建模实例、BIM+GIS 简介。

(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。专业选修课程包括房屋建筑概论、公路与桥梁工程、水泵与泵站、水土保持技术、工程模型试验、水资源管理、河湖管理、防洪减灾技术、生态环境修复技术、城市防洪、水库调度运用、水利工程经济、防汛抢险、水环境监测与评价、会计学基础、公共关系、水利水电工程施工资料整编等选修课程。

D1 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
(1) 培养学生“兴利除害,造福人民”的水利行业思想。 (2) 培养学生“遵纪守法、忠于职守,清正廉洁、不谋私利,秉公执法、不徇私情,文明管理、以理服人,高效服务、勤政为民”的水利行业职责。 (3) 培养学生“热爱水利、忠于职守,敬业乐业、乐于奉献,艰苦奋斗、勤俭节约,尊重科学、实事求是,勤奋学习、开拓创新,团结协作、顾全大局,重视质量、一丝不苟,安全第一、常备不懈”的水利职业道德。 (4) 培养学生“忠诚、干净、担当,科学、求实、创新”新时代水利精神。	(1) 掌握水与历史发展方面的知识。 (2) 掌握水与经济社会方面的知识。 (3) 掌握水与思想精神方面的知识。 (4) 掌握水与文学方面的知识。	(1) 具有保护传承弘扬黄河文化、大运河文化等优秀中华水文化的能力。 (2) 具有多角度、宽领域、全方位地研究水与历史发展、社会经济、中华文化、人类文明、思想精神、科学技术、文学艺术等诸多方面的关系,构建完整的水文化理论体系的能力。 (3) 具有开展以水文化育人为特色的实践活动的能力。

④主要内容: (1) 水与历史发展 (2) 水与经济社会 (3) 水与思想精神 (4) 水与文学艺术:

D2 中国水利史

①课程定位: 通过该课程教学,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,对于我国水利现代化建设有一定的借鉴作用。

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
(1) 培养学生唯物史观。 (2) 培养学生时空观念。 (3) 培养学生家国情怀。	(1) 掌握中国防洪治河史方面的知识。 (2) 掌握中国农田水利史方面的知识。 (3) 掌握中国航运工程史方面的知识。 (4) 掌握水利史人物、科研、教育方面的知识。	(1) 具有史料实证的能力。 (2) 具有历史解释的能力。

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。

D3 美术鉴赏

①课程定位：针对普通高等职业院校理工类学生，对非艺术专业的学生即没有任何美术基础及相关知识的学生开展美术教育，提高整体艺术素养。

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、吸纳中外优秀成果，提高文化艺术素养，增强爱国主义精神。	了解美术一般概念、本质以及美术鉴赏的基础知识、理论；把握不同的艺术风格与流派的美术创作特点。	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：中国画；中国画的代表作品赏析；中国雕塑；西方绘画；西方雕塑艺术；中外建筑、园林艺术；现代设计艺术等。

D4 环境学概论

①课程定位：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
1. 帮助学生树立保护地球环境，预防环境问题产生的责任感。 2. 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	1. 使学生正确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，基本知识及基本原理。 2. 帮助学生提高环境意识，掌握保护和改善环境和参与可持续发展的实践能力； 3. 使学生树立新的环境伦理观，促进学生的环境保护行动。	1. 能够认识环境问题，对人类生存与发展的危害。 2、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：环境科学的基本介绍；大气环境；水体环境；土壤环境；固体废物与环境；全球环境问题；人口、能源、资源与环境。

D5 无人机操控技术

①课程定位：本课程是水利水电工程管理专业的一门专业拓展课程，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，20 学时

③ 教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 能灵活处理工作中出现的各种特殊情况。 2. 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位。 3. 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。	1. 掌握遥控器机构及工作原理； 2. 了解遥控器的初步设定和调试； 3. 掌握无人机多种机型的各种飞行技术； 4. 了解无人机失控应急处理方法。	1. 能够在模拟器上熟练控制多旋翼无人机； 2. 能够在模拟器上熟练控制单旋翼无人机； 3. 能够在模拟器上熟练控制固定翼无人机。 4. 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。

D6 计算机组装与维护

① 课程定位：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等技术应用型人才。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；较强的学习能力和创新能力。	掌握计算机各种硬件的基础知识；掌握硬件的基本结构与功能；掌握硬件的主要性能参数与选购方法；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的过程；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。

D7 摄影技术

①课程定位：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： 10 学分、18 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；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强不息、奋发图强的爱国情怀。	掌握摄影基础知识和常用操作如：滤镜、曝光、景深、白平衡、电子闪光灯、摄影构图、摄影技巧等。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。	牢固掌握摄影的基础专业知识与拍摄技能，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；培养画面审美及艺术性表达的能力。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。

④主要内容：照相机结构与使用（照相机基本构造、镜头参数、光圈、快门、照相机的使用与检查）；景深与超焦距（景深的概念、影响景深的因素、景深的应用、超焦距的概念）；摄影曝光（曝光再认识、测光表及其使用、测光方法、曝光控制）；摄影构图（摄影画面构成、突出主体的方法、陪体的表达、前景的作用、背景的构图、均衡与空白）；构图元素与造型（拍摄点和构图关系、光线与造型关系、色彩与构图、影调现造型、线条与造型、质感的表达、摄影视觉的转换）。

D8 书法教程

①课程定位：《书法教程》属于公共艺术性选修课程，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。培养学生中华优秀传统文化的涵养。	了解书法发展简史，以及对书法常识；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；书法鉴赏的心理机制；书法史略；篆书与篆法；隶书与隶法；楷书与楷法；行草书与行草法等知识。	掌握书法的基础专业知识与书法技能，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：书法艺术的构成要素；书法艺术的形与质；书法的工具、材料与美学特征；书法鉴赏的心理机制；书法史略；篆书与篆法；隶书与隶法；楷书与楷法；行草书与行草法。

D9 网页制作

①课程定位：通过本课程的学习，使非计算机类专业的学生通过本课程的教学，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 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、具有运用所学知识解决实际问题的能力；具有通过各种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；具有良好的职业道德修养、具有良好的心理素质。	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示；掌握 CSS3 的定义和使用；控制页面元素样式定义的网页布局技术。	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；具有使用 CSS3 进行页面布局的能力；具有能在网页上添加音频、视频等多媒体元素的能力。

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。

D10 影视鉴赏

①课程定位：《影视鉴赏》属于公共艺术性选修课程，重点进行主题思想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。《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：

素质目标	知识目标	能力目标
具备团结协作、勇于创新的实践精神；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、自强自立、奋发图强的爱国情怀；提升职业认同感。	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意图进行主题思想解读和艺术手法赏析；了解国内外重要电影节。	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；开拓学生的科技视野；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。

④主要内容：影视概论（了解电影发展史，了解电影的分类，了解默片。）；大师介绍（了解东方著名导演的作品，理解其作品风格。了解西方著名导演的作品；理解其作品风格）；喜剧电影；爱情电影；科幻、魔幻电影；恐怖电影；儿童电影；动画电影；纪录片。

D11 公共关系学

①课程定位：《公共关系学》是全校公共选修课程，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：1.0 学分、18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 广泛的兴趣爱好和丰富的学科知识； 2. 较高的思想觉悟和政策领悟水平； 3. 合理的能力结构； 4. 较强的心理承受能力，坚强的意志和成熟的思维方式。	1. 了解国内外公共关系的历史起源及其发展； 2. 掌握与公共关系课程相关的专业术语的内涵、分类、特征等； 3. 认识各类组织公共关系的特点、任务； 4. 把握公共关系在各类活动中的作用； 5. 掌握与公共关系课程相关的技巧与能力； 6. 培养与公共关系课程相关的素养；	1. 学会团队协作，加强组织协调的能力； 2. 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； 3. 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。

④主要内容：公共关系学的概念、范畴及其本质；公共关系的起源和发展的历史；公共关系的行为主体及其功能；公众对象分析；公共关系的管理过程；公共关系的媒介及其应用方法；公共关系实务活动；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。

D12 投资与理财

①课程定位：《投资与理财》是全校公共选修课程，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

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
1. 具有正确的世界观、人生观、价值观，培养学生正确的消费观、投资观； 2. 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； 3. 具有法律意识和社会责任感； 4. 具有信息意识，能自觉、有效地获取、评估、鉴别、使用信息；具有数字化生存能力，主动适应“互联网+”等社会信息化发展趋势；具有网络伦理道德与信息安全意识等。	1. 了解理财基本概念； 2. 掌握个人理财基本原理和流程； 3. 熟知个人理财相关法律法规； 4. 熟悉各种理财产品和工具； 5. 了解金融诈骗和网贷陷阱； 6. 掌握投资资金管理和风险控制方法。	1. 能够合理运用理财工具和技巧，在科学的流程下，做出有效的理财决策； 2. 能够辨别金融诈骗，规避理财误区； 3. 能够分析自身经济状况，合理规划财富。 4. 能利用宏观经济形式和宏观经济政策与理财规划的关系，做出符合实际的个人理财分析。 4. 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。

④主要内容：理财规划的基础工作；理财目标评价方法；投资规划；住房规划；教育金规划；退休规划；遗产规划。

D13 管理学

①课程定位：《管理学》是一门公共选修课，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：1.0 学分、18 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生德、智、体、美、勤等全面发展，熟悉国家政策 2. 具有热爱科学，实事求是学风和创新意识和创新精神。 3. 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 4. 具有较好人文素质、诚实品质、富有责任心和创造能力。 5. 具有自主、探究学习能力；具有较强的交流和沟通能力；具有不断学习新知识、接受新事物的进取精神。 6. 具有辩证思维和认真仔细的工作作风。	1. 掌握管理和管理学的相关概念。 2. 掌握管理理论的形成和发展。 3. 掌握管理的计划职能。 4. 掌握管理的组织职能。 5. 掌握管理的领导职能。 6. 掌握管理的控制职能。 7. 掌握现代管理发展的新方向。 8. 掌握管理道德和社会责任。	1. 通过实践，使学生了解管理的重要性，准确把握管理者的职责与素质。 2. 通过练习，使学生掌握确定型决策和风险型决策方法。 3. 通过练习，使学生掌握滚动计划法和网络技术技术的基本原理和使用方法。 4. 通过实践，使学生掌握现代企业的组织结构情况以及优缺点，领会组织文化在管理中所发挥的作用。 5. 通过实训，能够与各类人员顺利沟通，面对不同情况灵活应变。

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。

D14 市场营销

①课程定位：通过本课程的教学，使学生具备从事本专业相关职业岗位所必须的营销策划的基本理论知识，掌握营销策划的基本思维和方法，并能按要求撰写相关营销策划方案。

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. 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； 2. 具有很好的市场营销职业道德素质和身心素质； 3. 具有与人合作共事和团队精神； 4. 具有市场营销方面	1. 认识市场营销环境，掌握市场营销环境分析的基本策略； 2. 理解顾客价值理论，掌握研究消费者需要、动机和消费者行为分析的理论和方法； 3. 掌握市场细分的基本理论、目标市场策略、市场定位策略；	1. 能够树立正确的市场营销观念，具备观念创新意识； 2. 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的某个特定企业进行市场营销； 3. 能够运用市场细分的若干种方法，选择相关企业所面对的市场进行市场细分，进而选择目标市场，推出相应的目标市场策略和市场定位策略 4. 能够比较准确地分析消费者的购买动机、购买行为和购买过程，并能采取相应的营销策略；

的竞争意识,分析判断能力,开拓创新能力和科学决策能力。	4.掌握产品策略、价格策略、分销策略、促销策略的主要内容; 5.了解市场营销战略和营销控制的相关内容。	5.能够针对具体的企业选择与设计产品策略与价格策略; 6.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;
-----------------------------	--	---

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

D15 传统文化与吟诵

①课程定位: 《传统文化与吟诵》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,十分注意培训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
通过本课程的教学,培养学生对中国传统文化的热爱敬畏之情,让学生具有强烈的民族精神、人文精神、科学精神,具有较好的审美情趣和审美能力。掌握吟诵学习方法,培养当代大学生对中华优秀传统文化热爱,增加大学生的爱国主义意识。	通过本课程教学,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。让学生掌握吟诵方法,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,培养关爱情怀,全面提升学生的人文素养。	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。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,通过经典诗词的再度曲创作传承中华传统文化。

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。2.

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。

D16 合同法规

①课程定位：《合同法规》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。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
引导学生树立意思自治、诚实守信、公平正义的理念，以推进我国社会主义法治建设的步伐。使学生真正建立起社会主义法律信仰，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。	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。	培养学生运用合同法理论和知识以及有关法律、法规分析和解决经济生活中的实际问题的能力；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，分析和处理各种合同实务问题。

④主要内容：导入；订立合同；履行合同；转移财产；供服务合同。

D17 科学健身

①课程定位：科学健身是一门适合在校大学生需要的选修课程，通过课程的学习可以指导学生进行科学地健身，利用科学地健身方式养成良好的运动习惯。

②学分、学时：1 学分、18 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，培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯，具有良好的心理品质，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。在体育教学中，将我国体育运动发展崛起的过程融入体育理论教学，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>通过科学健身学习，增强体能，掌握科学健身知识和运动技能，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

D18 普通话基础

①课程定位：《普通话基础》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 时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过本课程教学，教育学生热爱祖国语言。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的方针政策，明确大学生对推广国家共同语所承担的义务，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为。</p>	<p>通过本课程教学，使学生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>通过本课程教学，使学生掌握普通话的声、韵、调的规范发音，掌握普通话语音音变的基本规律，具备一定的方言辨正能力。了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和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：普通话概说和普通话水平测试；普通话基础知识；普通话的声母及训练；普通话的韵母及韵母难点训练；普通话声调及声调难点训练；普通话的音变；普通话等级测试系统；单音节字词辅导；多音节词辅导；短文朗读辅导；命题说话训练；模拟测试。

D19 数学建模

①课程定位：《数学模型》是学院各专业选修课程，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为的能力，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。

②学分、学时： 1 学分、18 时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1、让学生体会生活中的数学美，提升学生的审美和审美能力。 2、引导学生通过数学知识分析解读国家的大政方针政策，引导学生更好地理解，感受我国社会主义制度的优越性，培养学生的家国情怀。 3、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。 4、培养学生坚强的意志品格，严谨的思维、实事求是的作风。 5、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。 6、培养学生独立思考能力、勇于担当以及团体协作精神。	1、能够建立实际问题的数学模型并能用相应的数学知识加以解决。 2、能够深刻理解优化模型的建立方法和基本步骤,并能应用优化模型解决实际问题。 3、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。 4、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的内涵以及实际应用领域，。 5、能够数量掌握离散模型、概率模型、统计模型等几个模型的建立和求解的技巧,同时要使学生能掌握利用这些模型解决实际问题的能力。	1、使学生做到“胸中有数”，能够分析事物的数量方面及其变化规律。 2、使学生了解数学概念、数学思想以及数学方法产生和发展的渊源，提高他们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。 3、提高学生的逻辑思维能力，使他们思路清晰，条理分明，能有条不紊地处理头绪纷繁的各项工作。 4、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。 5、培养学生的创新精神，使他们自觉应用所学知识，创造性地解决实际问题，从而激发创造热情与创造兴趣。

④主要内容：建立数学模型；初等模型；简单优化模型；数学规划模型；微分方程模

型；稳定性模型；差分方程模型；离散模型；统计回归模型；概率统计模型；实验实践教学环节。

D20 数学文化

①课程定位：《数学文化》是全校各专业的一门选修课。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。

②学分、学时： 1 学分、18 时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1、让学生体会生活中的数学美，提升学生的审美和审美能力。 2、培养学生良好的学习习惯、数学素养。 3、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。 4、培养学生坚强的意志品格，严谨的思维、实事求是的作风。 5、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。	1、能够深刻认识和理解数学的文化价值。 2、能够应用数学思想解决实际问题。	1、培养学生对数学本质的理解和抽象思维能力。 2、培养学生的审美能力，提高数学美学修养。 3、培养学生的探索精神和坚韧不拔的毅力，陶冶情操。 4、调动学生的探索精神和创造力，使他们自觉应用所学知识，创造性的解决实际问题，从而激发创造热情与兴趣。 5、培养学生分析和解决问题的能力，学会把数学的思想方法运用在其它学科中。

④主要内容：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。

D21 工程数学

①课程定位：《工程数学》是山东水利职业学院全校各专业的一门选修课，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。

②学分、学时： 1 学分、18 时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1、培养学生良好的学习习惯、数学素养、优良的道德品质。 2、培养学生独立思考能力和团体协作精神。 3、培养学生自觉使用数学解决实际问题的意识。	1、能够全面理解无穷级数，应用级数知识实际问题。 2、能够深刻理解概率，应用概率知识实际问题。	1、使学生知道数学概念、理论、方法的产生和发展的渊源及过程，提高他们运用数学知识处理现实世界中各种复杂问题的意识、信念和能力。 2、提高学生的逻辑思维能力，使他们思路清晰，条理分明，能有条不紊地处理头绪纷繁的各项工作。 3、调动学生的探索精神和创造力，使他们自觉应用所学知识，创造性地解决实际问题，从而激发创造热情与创造兴趣。

④主要内容：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。

D22 体育文化与欣赏

①课程定位：《体育文化与欣赏》是面向全学院各专业的一门选修课。课程紧紧围绕坚定理想信念，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
培养学生良好的学习习惯、体育文化素养。培养学生坚强的意志品格，严谨的思维。 培养学生自觉使用体育精神解决实际问题的意识。通过体育项目欣赏，弘扬中华民族优秀的传统文化，培养学生的文化自信；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的团队意识等，在体育课程中增强学生的政治认同、家国情怀、文化素养。	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，并具有一定的体育文化欣赏能力。 了解体育物质、制度与精神文化的关系，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。	培养学生对体育本质的理解和思维能力，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，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，创造性的解决实际问题，从而激发创造热情与兴趣。

④主要内容：绪论；体育美的本质和特征；体育美的内容和形态；怎样进行体育欣赏；教学实践课，通过观看录像真正理解如何欣赏体育美；怎样欣赏运动美和身体美。

D23 文学鉴赏

①课程定位：《文学鉴赏》为学院各专业的公共选修课程，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，从而达到将来对文学文本的建构。

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>(1) 培育人文精神。通过教学,使大学生懂得关注人的尊严和使命,人的权利和人的理想和品格,人际关系的和谐与协调,人类共同发展的需要与追求等社会生活中的问题,将这些思考同自己所学专业联系起来,确定正确的人生观与价值观。</p> <p>(2) 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,注重人格美的培养。</p>	<p>(1) 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;</p> <p>(2) 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。</p>	<p>使学生通过本课程的学习,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。</p>

④主要内容：导论；诗歌鉴赏；散文鉴赏；小说鉴赏；戏剧鉴赏；影视文学鉴赏；网络文学鉴赏。

D24 心理学与生活

①课程定位：通过学习《心理学与生活》这门课，让学生学会如何有效的协调自己的工作与生活，让工作获得进步，使工作成为个人生活的动力而非累赘；学习如何技巧地

理工作中的沟通问题，化解冲突，处理工作中的各种人际关系，学会在职场与生活上取得平衡，如何待人接物，如何使你生活幸福。为学生走出校门，踏入社会做准备，使得学生在入职前对工作及生活有较全面的认识，缩短学生进入职场的适应过程。

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
通过本课程的学习，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。	通过本课程的学习，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。	通过本课程的学习，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。

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。

D25 音乐欣赏

①课程定位：音乐欣赏是高等学校公共艺术类课程中的一门选修课。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：

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、音乐艺术表现力、音乐艺术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：《中外音乐史》是高等学校公共艺术类课程中的一门选修课。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：

素质目标	知识目标	能力目标
通过对音乐史的学习，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。	1. 使学生概要了解中外音乐文化发展的脉络。 2. 让学生基本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：1) 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。2) 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。

D27 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。本课程是研究口语运用规律的一门应用语言学科，是在相关理论指导下，综合运用诸多学科培养学生在从事工作过程中口语运用能力的实践性很强的课程。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
<p>(1) 培养学生能利用演讲这一有力工具传递信息、交流思想、表达情感；提高口头表达能力，能正面阐述自己的观点以及说服对方，参加演讲和竞聘等活动，出色完成工作任务，成为社会所需要的实用型人才。</p> <p>(2) 掌握各行业的实用口才技巧，从而提高专业能力水平。提升自身综合素质。</p> <p>(3) 注重人格美的培养，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。培养必要的管理、交际、应变、表达、分析、解决问题的能力。</p> <p>(4) 培养创新意识。演讲口才交际中的想象和联想等形象思维活动对各行各业的工作具有启发作用，通过形象思维训练，培养创新思维能力。大家思想的碰撞，相互启发，相互提升。</p>	<p>(1) 明确演讲与口才的概念、特点、分类；有声语言、无声语言的基本特点、作用、技巧。</p> <p>(2) 演讲者与听众的关系；演讲者的心理素质；演讲稿的撰写方法；实用口才技巧。</p>	<p>提高演讲水平和口语表达能力。能顺畅表达自己的观点进行工作和交际活动，能够写作常用的演讲稿、竞聘演讲稿。</p>

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。

D28 应用文写作

①课程定位：《应用文写作》是我院各专业开设的公共选修课，是一门应用范围广、实践性强的基础性课程，是对大学生进行素质教育的主要课程之一，为各专业实现人才培养目标起着重要的促进作用。本课程从职业教育的培养目标出发，重在培养学生的书面表达及应用写作能力。通过学习本课程，使学生掌握应用文书写作的基本理论和一般规律，养成良好的应用写作思维，能够写出主题明确、格式规范、表达顺畅的常用应用文书，为将来在实际工作中完成相关的应用写作任务奠定基础。通过写作素材与案例的分析，在思想上积极正确引导学生，帮助他们树立正确的世界观、人生观和价值观，认同并践行社会主义核心价值观，培养具有“家国情怀，国际视野”的应用型人才，推动中华优秀传统文化创造性转化，创新性发展。

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
<p>(1) 培养学生独立开拓的写作思维和意识。</p> <p>(2) 引导学生不断探索、创新，提高分析问题、解决问题的能力。</p> <p>(3) 培养学生科学严谨的工作态度，踏实认真的工作作风。</p> <p>(4) 培养学生诚实守信的职业道德和团队合作精神，提升综合人</p>	<p>(1) 理解与礼仪应用、事业单位、行政公文、个人求职等实际情况密切相关的常用应用文种类。</p> <p>(2) 了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律。</p> <p>(3) 掌握各类常用应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧。</p>	<p>(1) 能有效地搜集、处理信息，加工素材。</p> <p>(2) 能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面准确地加以分析评鉴。</p> <p>(3) 能熟练地写出观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的</p>

文素质，增强学生的职业能力和就业竞争力。		各类常用应用文书。
----------------------	--	-----------

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。

D116 水利工程合同管理

①课程定位：《水利工程合同管理》是水利水电工程管理专业的关键能力课程，是研究水利水电工程合同管理的基本知识和方法，掌握建设工程他的订立、履行以及效力，能进行工程建设阶段的质量目标、进度目标和投资目标的控制，运用基本原理处理工程建设过程中存在的问题，能进行工程建设变更与索赔的管理，能运用所学知识进行分析和处理，进行施工合同争议的解决，合理化解合同争议对工程建设带来的不理影响。

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) 能自主学习新知识、新技术； (2) 具有决策、规划能力； (3) 具备整体与创新思维能力； (4) 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位； (5) 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； (6) 具有合作精神和协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范。	(1) 能够进行合同的签订； (2) 能够根据工程实际条件，编制水利工程施工招标文件，正确地编制水利工程的标的； (3) 能够按照水利工程招标程序进行水利工程施工招标的开标； (4) 能进行水利工程施工阶段的质量目标控制、进度内部控制和投资(成本)目标控制； (5) 能进行水利工程施工合同的变更管理工作，按照索赔程序进行施工索赔。 (6) 能够进行水利工程施工合同争议的解决工作	(1) 能根据工程实际情况编制水利工程施工合同文件； (2) 能根据施工合同条款进行质量目标控制、进度目标控制、投资(成本)目标控制； (3) 能根据工程实际情况进行施工合同的变更 (4) 能进行施工索赔原因的分析、施工索赔程序的运作能力； (5) 能进行施工风险分析，合理分配施工风险； (6) 能运用仲裁原则和程序，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：合同管理的法律基础、民事合同法律制度、水利工程施工合同、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。

D118 水利工程建设法规

①课程定位：本课程为水利水电工程管理专业的关键能力课程之一，在学习专业技术知识的基础上学习相关的工程法律知识，是自然科学技术与社会科学法规相结合的一门综

合性学科。学好《水利建设法规》对学生将来工作中承揽工作任务、签订工程合同、自觉搞好工程质量、考取国家注册职业资格证书等具有重要的现实意义

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) 能自主学习新出台的配套水利工程法规知识。 (2) 能通过各种媒体资源查找所需水利法律规定。 (3) 能运用所学知识解决水利工程实践中的实际问题。 (4) 能够从工作岗位获取新的知识，胜任工作岗位并有所创新。 (5) 能灵活处理工程管理过程中出现的各种特殊情况，具备较强的工作协调能力。 (6) 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范。具有较强的发展潜力。	(1) 能够掌握工程项目建设的基本程序及管理。 (2) 能够掌握工程报建制度、能够掌握施工许可制度。 (3) 能够掌握工程发包与承包的程序，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。 (4) 能够签订工程合同并能进行合同管理。 (5) 掌握工程监理的程序、任务及主要法律规定 (6) 掌握建筑安全生产管理、建筑工程质量管理的基本法律规定。 (7) 掌握《中华人民共和国水法》的主要法律规定 (8) 掌握《水土保持法》、《防洪法》、《水污染防治法》的主要规定 (9) 掌握水行政执法、水行政复议、水行政诉讼的基本程序。	(1) 能够掌握水利工程建设法规的知识体系和基本理论。 (2) 能够养成自觉遵守水利建设法规的良好习惯。 (3) 能够对工程实践中出现的违反建设法规的现象有基本的判断能力和纠错能力，具备工程项目负责人必备的业务知识。 (4) 能够掌握工程招投标的程序。 (5) 能够掌握《建筑法》、《建筑工程合同法》，能够顺利签订和管理合同，对工程合同的优劣有较强的评判能力。

④主要内容：招标与投标法、水利工程监法规、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。

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，使学生了解专业（企业）环境基本知识，掌握水利工程测量、制图、造价、监理、项目管理等专业技能，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、工程测量技术应用、建筑工程制图、建筑信息模型（BIM）（初级）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 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、水利工程施工组织设计实训、水利工程管理综合实训、水利工程项目管理综合实训、水利工程造价实训、水利工程监理实训、水利工程

招投标综合实训、BIM技术应用综合实训等。

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 CAD 实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理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；

④主要内容：给定一水闸或土坝，用 CAD 软件绘制相应的图纸。

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

和水利工程管理等课程的基础。通过实习，使学生系统地了解、熟悉和掌握水工建筑物的基本内容，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) 熟悉水利工程的作用、组成、构造以及各自的作用；
- 3) 了解水利工程建设的新技术、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：水利工程录像、学院水轴参观、学院水工实训场参观、日照水库、青峰岭水库、小仕阳水库等参观实习。

E6 工程地质实习

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理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 水利工程材料与检测综合实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理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 水利工程施工组织设计实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理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 水利工程监理实务实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理专业重要的技能训练课程，是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 水利工程造价实训

①课程定位：本课程适用于高中起点三年制高职学生、水利水电工程智能管理专业，课程性质为水利水电工程智能管理专业核心课程。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： 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 水利工程运行管理综合实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理专业的重要的技能训练课程，主要针对水库管理养护维修人员、河湖管理人员等岗位开设，主要任务是培养学生掌握水利工程的检查观测、养护修理、调度运行、防汛抢险、信息化管理的基本知识和基本技能，为从事水利工程运行智能管理工作打下基础。

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) 能分析水工建筑物各种险情和处理方法

④主要内容：工程管理工作的组织管理、水工建筑物的检查观测、水工建筑物的养护修理、堤坝防汛抢险或专业劳动等

E12 水利工程项目管理综合实训

①课程定位：本课程是水利水电工程智能管理专业的技能训练课程，又是专业核心课程。本课程主要针对项目经理岗位开设，主要任务是：通过进一步的训练，使学生熟悉项目管理的基本原理和方法，具备招标设计和组织机构设计的基本技能；能够根据不同工程的情况，正确地进行分标，并学会利用各种设计资料；能够进行现场安全管理；能够熟练的应用项目管理软件。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，36 学时。

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，掌握工程分标、项目管理机构设计的方法、培养技术文件编写的能力；

4) 熟练应用项目管理软件；

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：进行招标策划、设计项目的管理组织机构、项目管理软件练习、安全管理演练等。

E13 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》是三年制高等职业教育水利水电工程管理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 BIM 课程内容与工程实践联系起来，使学生将所学的 BIM 建模、BIM 项目管理应用、BIM 应用点等内容，在课程实训过程中有机的联系在一起，熟悉 BIM 技术指导水利工程设计、施工、运维等各个流程，为 BIM 的优化设计奠定基础。

②学分，学时：1 学分，18 学时。

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) 能够运用 BIM 管理平台。

4) 能够将 BIM 内容融入水利工程管理应用。

5) 能够对工程问题进行项目管理策划与设计。

6) 能够发现和分析复杂工程问题，并提出科学解决方案。

7) 能够基于 BIM 进行设计与项目管理。

E14 水利工程招投标综合实训

①课程定位：本课程是水利水电工程管理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： 4.0 学分， 72 学时。

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。

4. 顶岗实习

顶岗实习是水利水电工程管理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水利工程建设现场和运行管理现场的环境及生产企业的文化，掌握水利工程施工、监理、造价编制、水利工程施工招投标管理、工程运行管理的基本内容，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、水库管养人员、河湖管养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，是水利水电工程智能管理专业的主要课程之一，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、水利工程项目管理等课程的总结和应用。课程基于工作过程设置教学内容，通过真实的水利工程建设现场，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，水利工程施工招投标管理，工程运行管理的基本内容，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 19 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（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，型钢的外型尺寸、强度等，沙石料的骨料级配、强度、含泥量等，混凝土配合比等）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（土石方的压实度、含水率、干密度、混凝土拌合物的和易性，硬化后的强度的测量等），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。

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

1. 教学时间安排

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。具体见表 4。

表 4 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

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 14 门，学分为 23 分，占总学分 15.33%；学时为 378 学时，其中理论教学 220 时，实践教学 158 学时；公共限定选修学分 20 分，占总学分 13.33%；学时为 352 学时，其中理论教学 320 学时，实践教学 32 学时；公共任意选修学分 2 学分，占总学分 1.33%；学时为 40 学时，其中理论教学 20 学时，实践教学 20 学时。

专业基础课程 8 门，学分为 29.5 分，占总学分 19.67%；学时为 524 学时，其中理论教学 404 时，实践教学 120 学时。

专业核心课程 8 门，学分为 27.5 分，占总学分 18.33%；学时为 506 学时，其中理论教学 378 时，实践教学 128 学时。

专业拓展课程，选修学分 9 分，占总学分 6.00%；学时为 162 学时，其中理论教学 64 时，实践教学 98 学时。

集中性实践课程模块 15 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，2898 学时，其中实践教学 1492 学时，占总学时的 51.48%。

学时、学分配表见表 5，教学进程安排见表 6、表 7、表 8、表 9。

表 5 水利水电工程智能管理专业课程体系学时、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	378	220	158
	公共限定选修课程	20	13.33	352	320	32
	公共任意选修课程	2	1.33	40	20	20
	小计	45	30.00	770	560	210
专业课程 模块	专业基础课程	29.5	19.67	524	404	120
	专业核心课程	27.5	18.33	506	378	128
	专业拓展课程	9	6.00	162	64	98
	小计	66	44.00	1192	846	346
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		48		48
	劳动教育	1		24		24
	综合实训	20		480		480
	顶岗实习	16		384		384
	小计	39	26.00	936		936
合 计		150	100	2898	1406	1492
总学时/最低修读学分			2898/150			

表6 水利水电工程智能管理专业教学进程表（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	2	3	4	5	6
								12周	16周	16周	13周	10周	19周
公共必修课	A-1	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	2					
	A-2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	理+实	4	64	48	16		3				
	A-3	形势与政策	理+实	1	40	40	0						
	A-4	体育与健康 I	理+实	2	24	0	24	2					
	A-5	体育与健康 II	理+实	2	32	0	32		2				
	A-6	体育与健康 III	理+实	1	18	0	18			1			
	A-7	体育与健康 IV	理+实	1	18	0	18				1		
	A-8	大学生心理健康教育	理+实	2	32	32	0	2					
	A-9	军事理论	理论	2	32	32	0		2				
	A-10	职业规划与就业指导 I	理+实	1	12	6	6	1	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	0	16		1				
合计				23	378	220	158	12	11	1	1	1	
公共选修课	限定选修课	A-14	高等数学 I	理论	3	60	60	0	5				
		A-15	高等数学 II	理论	2	32	32	0		2			
		A-16	大学英语 I	理论	3	60	60	0	5				
		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	16	0					
		A-22	大学美育 I	理+实	1	18	18		1				
		A-23	大学美育 II	理+实	1	18	18			1			
任意选修课	D-1至D-100	学院统一公选课	理+实	2	40	20	20	2	2				
合计				22	392	340	52	16	12				

表 7 水利水电工程智能管理专业教学进程表（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	
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6
专业基础课程	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 CAD	理+实	4.0	64	44	20		4				
	B-3	水利工程材料与检测	理论	3.5	64	44	20		4				
	B-4	工程力学与结构计算	理论	3.5	64	54	10			4			
	B-5	工程地质与土力计算	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-6	工程水文与水力计算	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-7	管理学	理+实	3.5	64	54	10			4			
	B-8	水工建筑物	理+实	4.5	80	70	10			5			
	小计				29.5	524	404	120	5	8	21		
专业核心课程	C-1	水利工程智能施工技术	理+实	4.5	78	68	10				6		
	C-2	水利工程造价与招投标	理+实	4.5	78	66	12				6		
	C-3	水利工程监理实务	理+实	4.5	78	68	10				6		
	C-4	水利工程安全智能监测与养护维修	理+实	3.0	52	42	10				4		
	C-5	水利工程信息化管理	理+实	3.0	60	20	40					6	
	C-6	水利工程项目管理	理论	3.0	60	54	6					6	
	C-7	水利工程经济	理+实	2.5	50	30	20					5	
	C-8	BIM 技术与应用	理+实	2.5	50	30	20					5	
	小计				27.5	506	378	128				22	22
合计				57.0	1030	782	248	5	9	21	22	22	

表 8 水利水电工程智能管理专业教学进程表（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	课内实验							
						1	2	3	4	5	6			
专业选修课	D-101	房屋建筑学	理论	1	18	10	8			任 选 3 门 ， 各 周 2				
	D-102	测绘新技术	理+实	1	18	0	18							
	D-103	新材料新技术	理论	1	18	10	8							
	D-104	公路桥梁工程	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	乡镇供水工程技术	理论	1	18	10	8							
	D-108	水泵与水泵站	理论	1	18	10	8							
	D-109	地下水开采与利用	理论	1	18	10	8							
	D-110	工程力学	理论	1	18	10	8				任 选 3 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	电工与电气	理论	1	18	10	8							
	D-114	最优化方法	理论	1	18	10	8							
	D-115	动画制作	理论	1	18	0	18							
	D-116	合同管理	理+实	1	18	14	4						任 选 3 门 ， 各 周 2	
	D-117	施工资料整编	理+实	1	18	14	4							
	D-118	水利工程建设法规	理+实	1	18	14	4							
	D-119	河湖管理	理+实	1	18	14	4							
	D-120													
	D-121													
合 计				9	162	64	98			6	6	6		

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 水利水电工程智能管理专业教学进程表（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	水利工程测量实习	3	3						
E-4		水利工程制图与 CAD 实训	1		1					
E-5		专业认识实习	1		1					
E-6		工程地质实习	1			1				
E-7		水利工程材料检测综合实训	1			1				
E-8		水利工程施工组织设计实训	2				2			
E-9		水利工程监理实务实训	1				1			
E-10		水利工程造价实训	2				2			
E-11		水利工程运行管理综合实训	1					1		
E-12		水利工程项目管理综合实训	2					2		
E-13		BIM 技术与应用综合实训	2						1	
E-14		水利工程招投标综合实训	4						4	
			小 计	20	3	2	2	5	8	
E-15			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，按照测量员、施工员、监理员、造价员等职业岗位（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、参与式教学形式和现代化的信息化教学手段，线上线下相结合的方式，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。强化专业课教师立德树人意识，结合不同专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，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。健全教材编选制度，学校应建立由专业教师、行企业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，严格选用国家和省规划教材，提倡选用优秀新版高职高专教材，尤其是体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。同时，学校可适当开发针对性强的项目化、活页式等新型校本教学资源，教辅资料充足。

（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：水利行业政策法规、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《中国水利报》、《中国农村水利水电》、《人民黄河》、《人民长江》、《水利学报》、《土木学报》、《节水灌溉》等专业学术期刊。

（3）数字资源配备要求

配备优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、水利工程虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，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。

购置与本专业有关的电子读物(图书和电子期刊等)，以利于查阅资料和信息交流。备有相应的专业教学录像片、光盘、多媒体课件等。

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）学校和二级院系应建立专业建设和教学过程质量监控机制，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）学校、二级院系及专业应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。

(3) 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。

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

学生在校可考取工程测量技术应用、土木工程混凝土质量检测、大坝安全智能监测、建筑工程识图、建筑信息模型(BIM)等职业资格(职业技能等级)证书中的一个或多个。毕业后达到国家有关考试要求年限，可考取建造师、造价工程师、监理工程师、水利工程质量检测员等职业资格证书。在校可加强水利工程材料与检测、水利工程制图与CAD、水利工程测量、水利工程造价与招投标、水利工程项目管理等课程。

十四、继续专业学习深造建议

本专业学生可以通过在校期间自学考试，跨校专升本考试，在取得专科毕业证后，参加函授考试等方式，继续进行土木工程、工程管理等专业的本科或职业本科的学习。

接续高职本科专业；

智慧水利工程(250201)、水利水电工程(250203)

接续普通本科专业：

水利水电工程(081101)

附表：专业人才培养方案开发团队名单

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	尹红莲	山东水利职业学院	人才培养方案 撰写	教授
2	甄红锋	山东水利职业学院	水利工程系主 任/技术指导	副教授
3	王典鹤	山东水利职业学院	专业调研	讲师
4	杜守建	山东水利职业学院	教务与科研处 处长/技术指导	教授
5	庄玲	日照市水务集团	专业调研	高级工程师
6	焦玉廷	沂沭泗水利管理局	专业调研	高级工程师