



黔西南民族职业技术学院

SOUTHWEST GUIZHOU VOCATIONAL &
TECHNICAL COLLEGE FOR NATIONALITIES

《水利水电建筑工程》专业 人才培养方案

学历层次	高职	专业代码	450205
教学系	水利电力工程系	教研室	水工教研室
编写人员（按工作 量大小排序）			
教学系负责人审核		马列室负责人审核	
教务处负责人审核		分管副院长审核	
学术委员会	经 年 月 日专题会议审查通过，同意提交院长办公会审核。		
院长办公会	经 年 月 日院长办公会审核通过，同意提交院党委会审核。		
党委会议	经 年 月 日院党委会审核通过，同意实施。		

(2024 版 2024 级)

2024 年 6 月制

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
(三) 职业能力要求	4
(四) 可考取专业证书	5
(五) 职业范围	7
六、课程设置及要求	9
(一) 公共基础课程	10
(二) 专业(技能)课程	10
七、学时/学分分配表	25
八、职业能力结构表	26
九、岗位技能训练安排表	28
十、专业技能实训的主要内容和要求	29
十一、实施保障	30
(一) 师资队伍	30
(二) 教学设施	31
(三) 教学资源	33
(四) 教学方法	34
(五) 学习评价	34
(六) 质量保障	35
十二、毕业要求	36
十三、附录	37
附 1: 教学进程表	37
附 2: 学院人才培养方案变更审批表	40

一、专业名称及代码

专业名称：水利水电建筑工程

专业代码：450205

二、入学要求

中等职业学校毕业生、应往届高中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 《水利水电建筑工程》专业职业面向表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书/技能等级证书举例
水利大类(45)	水利工程与管理类 (4502)	水利管理业 (76)水利和 运工程建筑 (482)	水利工程 技术人员 (2-02-18- 13)	水利水电工程 施工现场管 理、质量检 测、资料管 理、工程造价 等	建造师（水利水电工程） 监理工程师 造价工程师（水利工程） 注册土木工程师（水利水电工程） 水利工程质量检测员资格

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才，具备较强的专业理论知识和实践动手能力，

具备良好的职业道德、工匠精神、创新精神，同时应掌握必需的工程力学、水力学、工程水文和建筑材料与检测等方面的基本理论知识；具备水利工程制图、识图、管理、监理、预算、质检等实践能力；能在水利水电建筑工程施工企业、地方基层水利单位、水利水

电工程建设单位、其他建筑施工单位从事中小型水利水电工程勘测设计、项目管理、建设监理、水工建筑物监测、检修及维护、河道治理、防汛抗旱等工作，也可从事小型工业与民用建筑物施工管理工作。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求。

1.素质

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

（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）具有吃苦耐劳精神、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）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，有较强沟通能力、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 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

（6）树立正确的劳动观，崇尚劳动、尊重劳动，增强对劳动人民的感情，报效国家，奉献社会。

2.知识

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）公共基础知识

掌握今后职业生涯发展中必需的基本知识和基本技能，以学生思想政治教育、英语和计算机应用能力的培养为重点，落实教育部有关大学生思想政治教育的相关文件精神，建立高等教育专科学生所需的一般文化知识、社会科学、自然科学、艺术、心理等相匹配的大学生知识结构支持系统。

（2）专业基础知识

1）掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

2）熟悉与本专业相关的法律法规、技术标准，及环境保护、安全、消防等相关知识。

3）掌握计算机操作应用、CAD 制图软件、BIM 技术等技能，具备一定的公文写作能力。

4）掌握水利工程测量、工程力学、水力计算、土工试验、钢筋混凝土结构、建筑材料检测等基础知识。

5）熟悉不同水工建筑物作用、特点、组成、构造，掌握中小型水工建筑物初步设计相关知识。

6）掌握水力发电的原理、水轮机类型、结构及选型计算，熟悉水电站建筑物组成、构造及厂房结构设计方法。

7）掌握水利工程施工方法、工艺流程、施工现场管理相关知识。

8）掌握基础单价、建筑工程概算编制相关知识，了解工程招标与投标文件编制。

9) 熟悉水利水电工程管理、运行等方面相关技术标准，掌握水工建筑物病害处理相关知识。

(三) 职业能力要求

1. 职业技能要求

(1) 能够熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析处理等。

(2) 能够熟练应用水利水电工程常用 CAD、BIM 等软件工具绘制水利工程图、进行工程信息建模，以及正确识读理解水利工程各阶段工程图纸。

(3) 具备熟练操作水准仪、全站仪、GPS、无人机测绘等测量仪器和设备能力，会进行水利工程施工测量、变形观测等。

(4) 能够对工程设计、工程施工、招投标和工程测量等过程中出现的问题，进行沟通、协调，从而完成相关本职工作。

2. 专业核心能力要求

(1) 具备中小型水工建筑物初步设计能力，能编制中小型水工建筑物初步设计报告、绘制设计图。

(2) 具备水力发电基本计算技能，会进行小水电的初步设计。

(3) 能进行水利水电工程施工现场管理，能发现水利水电工程施工中常见技术问题，并能进行分析处理。

(4) 具备水利工程概预算能力，能编制水利工程概预算文件。

(5) 具备水利水电工程运行管理能力，能分析、解决水利工程运行中常见技术问题。

3. 职业态度

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

(2) 具有爱国、敬业、守法的道德品质。

(3) 具有为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业道德和公共道德。

(4) 具有爱岗敬业、善于学习、勇于奉献。

(5) 具有严谨务实的工作作风。

(6) 具有社交能力和礼仪知识。

(7) 具有沟通与合作能力。

(8) 具有创新精神。

(四) 可考取专业证书

表 2 《水利水电建筑工程》专业可考取证书举例

序号	证书名称	证书类型	发证单位	等级	报考条件	涉及专业课程
1	水文勘测工	职业技能等级证书	人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	三级	具有大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书，并取得本职业或相关职业四级/中级工职业资格证书（技能等级证书）后，累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上	《工程水文及水利水能规划》《工程测量》
2	河道修防工		人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	三级		《工程测量》《水利水电工程造价与招投标》
3	水工闸门运行工		人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	三级		《水工建筑物》《水利水电工程施工技术》
4	水工监测工		人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	三级		《工程测量》《水工建筑物》
5	钢筋工		人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心、贵州省住房和城乡建设厅	三级		《水工钢筋混凝土结构》《水利水电工程施工技术》《水工识图》
6	测量工		人力资源和社会保障部职业技能鉴定中心	三级		《工程测量》《水利工程制图及 CAD 绘图》
7	建造师（水利水电工程）	职业资格证书	住房和城乡建设部、人力资	一级	取得工程类大学专科学历，工作满 6 年，	《水工建筑物》《水利水电工程施工技术》《水利工程经济》《建

8	注册监理工程师		源和社会保障 部		其中从事建设工程项目施工管理工作满 4 年	筑材料与检测》《工程力学》《水工钢筋混凝土结构》等
			各省、自治区、直辖市人力资源社会保障行政主管部门	二级	具备工程类中等专科以上学历并从事建设工程项目施工管理工作满 2 年的人员，可报名参加二级建造师执业资格考试	
			住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部	/	工程技术专业大专（含大专）以上学历，按照国家有关规定，取得工程技术或工程经济专业中级职务，并任职满 3 年	《建设监理概论》《水利工程项目管理》《水工建筑物》《水利水电工程施工技术》《水工识图》
9	造价工程师（水利工程）		住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部	一级	具有水利大类大学专科(或高等职业教育)学历，从事工程造价业务工作满 6 年	《水利工程造价与招标投标》《水工建筑物》《水利水电工程施工技术》
			各省、自治区、直辖市人力资源社会保障行政主管部门	二级	具有水利大类大学专科(或高等职业教育)学历，从事工程造价业务工作满 3 年	

10	注册土木工程师 (水利水电工程专业)		住房和城乡建设部、人力资源和社会保障部	/	取得本专业或相近专业大学专科学历, 累计从事水利水电工程勘察、设计工作满 1 年, 可申请参加基础考试; 基础考试合格, 取得本专业大学专科学历后, 累计从事水利水电工程勘察、设计工作满 6 年; 或取得相近专业大学专科学历后, 累计从事水利水电工程勘察、设计工作满 7 年, 可申请参加专业考试	《水利工程经济》《工程力学》《水工钢筋混凝土结构》《建筑材料及检测》《水力学》《工程水文及水利水能规划》《工程测量》
11	水利工程质量检测员资格		省水利厅	/	具有大学专科学历且从事质量检测试验工作 3 年以上	《水工钢筋混凝土结构》《水利水电工程施工技术》
12	施工员、资料员、质检员、材料员、安全员、预算员	职业技能岗位证书	中国建设教育协会	中级	本专业或相关专大中专以上学历	《水利水电工程施工技术》《工程力学》《建筑材料与检测》《水工钢筋混凝土结构》《水利工程项目管理》
				高级	本专业大专以上学历, 并从事本职业工作 4 年以上	

(五) 职业范围

表 3 《水利水电建筑工程》专业职业范围

就业岗位	就业范围	主要工作任务
水利工程技术岗	施工企业	<p>(1) 对施工图纸进行审查, 及时发现图纸问题, 并汇总汇报, 参与设计交底和图纸会审工作, 并澄清图纸问题;</p> <p>(2) 根据施工内容和要求选择科学经济的施工方法和工艺, 并及时编制专业施工技术措施;</p>

		<p>(3) 施工前, 根据已审批的专业施工技术措施, 组织施工队技术人员及施工人员进展技术交底, 并做好记录;</p> <p>(4) 施工过程中加强过程监视和控制, 保证工艺纪律的严肃贯彻, 确保施工工艺方法的正确, 发现严重违背规程、工艺纪律、标准、标准的行为, 应及时制止, 并责令其停顿施工, 同时报告工程部有关领导令其进展整改;</p> <p>(5) 处理解决施工过程中的技术问题, 并对施工过程中的修改、变更等工作及时登记, 获得设计、建设单位、监理单位的认可;</p> <p>(6) 组织各专业的隐蔽工程、重要停检点的专项检查和验收工作, 在三检合格的根底上通知业主代表、监理单位、质量监视站和特检所等单位进展结合检查;</p> <p>(7) 积极参与工序交接、设备材料到货验收工作, 并对所检查内容承当相应的责任;</p> <p>(8) 及时搜集和保存施工过程中的技术记录和资料, 并监视施工队各种原始记录的完好性和真实性, 按要求认真填写、整理交工资料表格和分项、分部质量评定表, 并获得参检单位的认可;</p> <p>(9) 积极参与工程部组织的质量检查、质量例检会、风险评估, 并监视所检查出问题的整理和整改工作的落实情况;</p> <p>(10) 工程开工后, 应按照标准和标准的要求, 及时完成开工资料的编制、装订、工程评定及验收工作。</p>
水利工程 监理岗	监理单位	<p>(1) 贯彻有关建设监理的政策、法规以及国家和省、市有关工程建设的法律、法规、政策、标准和规范;</p> <p>(2) 检查承包单位投入工程项目的人力、材料、主要设备及使用、运行状况并做好检查记录;</p> <p>(3) 复核或从施工现场直接获取工程计量的有关数据并签署原始凭证;</p> <p>(4) 按设计图及有关标准, 对承包单位的施工工艺过程或施工工序进行检查和记录, 对加工制作及工序施工质量检查结果进行记录;</p> <p>(5) 担任旁站工作, 发现问题及时指出并向专业监理工程师报告;</p> <p>(6) 记录好监理日志和有关的监理记录</p>
水利工程 测量岗	施工单位、勘测设计单位、监理单位	<p>(1) 测量放线方案制定;</p> <p>(2) 测量仪器的核定和校正;</p> <p>(3) 在各个阶段和主要部位做好放线和验线工作;</p> <p>(4) 工程标高的准确测设;</p> <p>(5) 负责垂直观测、沉降观测, 并记录整理观测结果;</p> <p>(6) 测量资料的整理完善</p>

水利工程 资料整编	施工企业、管 理部门	<p>(1) 熟悉建设项目的有关资料和施工图。</p> <p>(2) 协助编制施工技术组织设计(施工技术方案), 并填写施工组织设计(方案)报审表给现场监理机构要求审批。</p> <p>(3) 报开工报告, 填报工程开工报审表, 填写开工通知单。</p> <p>(4) 协助编制各工种的技术交底材料。</p> <p>(5) 与施工进度同步, 做好隐蔽工程验收记录及检验批质量验收记录的报审工作。</p> <p>(6) 及时整理施工试验记录和测试记录。</p> <p>(7) 归档资料</p>
水利工程 质检岗	质检单位、业 主单位、施工 企业、监理单 位	<p>(1) 参与技术交底、质量通病预防方案的编写;</p> <p>(2) 组织相关工作人员, 参与现场施工质量检测与监督;</p> <p>(3) 负责项目质量验收;</p> <p>(4) 对不合格项目的处置结果进行跟踪检查;</p> <p>(5) 收集分项工程质量检查记录, 针对质量问题督促整改;</p> <p>(6) 对项目原材料质量进行核定;</p> <p>(7) 妥善处理材料质量及工序质量等问题的争议;</p> <p>(8) 听取工作汇报, 提出质量改进措施并对结果进行复查;</p> <p>(9) 与政府相关部门进行沟通, 完成相关手续办理;</p> <p>(10) 协调各部门之间的工作关系, 确保项目如期交付。</p>
水库运行 管理岗	水库管理单位	<p>(1) 每年汛前及汛后对坝体进行变形观测, 认真做好沉降位移观测记录, 并对相关数据进行科学合理分析, 排查隐患, 安全渡汛。</p> <p>(2) 每日对大坝进行检查、观测、随时掌握坝体动态, 并认真做好记录。如发现异常情况, 及时报告并按规定采取处理措施。</p> <p>(3) 每日进行库区巡逻不少于 1 次, 掌握人为破坏活动和水质污染动态, 及时制止, 并上报有关部门处理污染源。</p> <p>(4) 了解气象情报, 掌握雨情、水情、工情, 做好水库合理调度和防汛工作。</p> <p>(5) 认真执行公司原水调度计划, 做好蓄水、供水量的记录和定期报告, 掌握并分析用水情况。</p> <p>(6) 定期清理库面漂浮物及水生植物, 配合化验室对库区水体进行水质化验、检测分析。</p> <p>(7) 认真做好档案装订整理工作, 按档案规定期限保存。</p> <p>(8) 出现水库泄洪超设计水位和水质遭到严重污染等险情时, 应立即与公司上级防汛指挥部报告。</p>

六、课程设置及要求

包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

开设习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德与法治、贵州省情、形势与政策、中国共产党党史、国防教育与军事技能训练、入学教育（含安全教育）、心理健康教育、大学体育、职业规划、大学生创新创业指导、就业指导等公共素质课程；开设大学语文、大学英语、信息技术、数字素养通识课、劳动教育等公共技能课程。

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容和要求	开设学期及学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	通过课程教学，让学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，教育引导广大青年学生深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，始终做到感党恩、听党话、跟党走，自觉为坚持和发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。	主要讲述党的十八大以来，以习近平同志为主要代表的中国共产党人，坚持把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合，坚持毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，深刻总结并充分运用党成立以来的历史经验，从新的实际出发，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。讲述“十个明确”、“十四个坚持”、“十三个方面成就”，让学生深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的核心内容。	第一学期开设，48学时，3学分。
2	贵州省情	通过课程教学，让学生全面了解贵州，认识贵州省情的本质特征，把握贵州经济社会发展规律，增强贵州发展的信心，激发学生热爱贵州、建设贵州和宣传贵州的热情，为贵州经济社会发展做出新的贡献。	深入贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于贵州工作的重要指示精神，贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，贯彻落实国务院《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2号）文件和中共贵州省委第十二届九次、十次会议精神，及时将党的二十大和省委十三次党代会精神进课程，深	第一学期开设，18学时，1学分

			<p>入讲解近十年来党和国家对贵州的政策支持、贵州脱贫攻坚成就和乡村振兴规划、山川秀丽的自然生态、源远流长的发展历史、多民族团结互助的社会生态、成就斐然的经济发展、丰富多彩的地方文化、欣欣向荣的教育卫生事业、后发赶超的科学技术事业、党的十八大以来贵州民主政治制度建设的重要成就等。</p>	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>通过课程教学，使学生了解马克思主义中国化理论成果产生、形成和发展的背景，理解其主要内容和精神实质，掌握其基本立场、观点和方法；初步形成运用马克思主义中国化理论成果的基本立场、观点和方法综合分析和解决实际问题的能力；自觉提高思想觉悟和政治素养，坚定“四个自信”，努力成为堪当民族复兴重任的时代新人。</p>	<p>课程教学以马克思主义中国化为主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，让学生了解马克思主义中国化的科学内涵及其历史进程；理解毛泽东思想是马克思主义中国化第一次历史性飞跃的理论成果；邓小平理论是马克思主义中国化的第二次历史性飞跃的理论成果；“三个代表”重要思想是加强和改进党的建设、推进我国社会主义自我完善和发展的强大理论武器；科学发展观是发展中国特色社会主义所必须坚持的重大战略思想；习近平新时代中国特色社会主义思想是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。让学生掌握马克思主义中国化的几大理论成果，并运用这几大理论成果分析问题和解决问题，提高综合素质。</p>	<p>第二学期开设，32学时，2学分</p>

4	思想道德与法治	<p>综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法制观教育为主线，培养学生确立远大的理想和坚定的信念，树立正确的人生观、社会主义核心价值观、道德观、法治观，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，教育引导加强法律观念和法律知识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力，为把自己培养成为德、智、体、美、劳全面发展的担当民族复兴大任的时代新人打下坚实的思想基础。</p>	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，充分体现习近平总书记关于培养担当民族复兴大任时代新人的系列重要论述精神，有机融入党的百年奋斗历程中相关重要育人元素，充分体现党的理论创新成果、新时代中国特色社会主义思想建设的新进展，以正确的价值导向、鲜明的青春气息为引领，课程设计分为四个模块：思想教育、政治教育、道德教育、法治教育。</p>	<p>第二学期开设，48学时，3学分</p>
5	形势与政策	<p>坚持以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢固树立新发展理念，推动高质量发展和全面建设社会主义现代化建设国家，实现中华民族伟大复兴的中国梦的实际，针对学生关注</p>	<p>根据新世纪、新阶段面临的新情况和新问题，加强形势与政策教育教学的针对性，着重进行党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验教育；进行我国改革开放和社会主义现代化建设的形势、任务和发展成就教育；进行党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施教育；进行当前国际形势与国际关系的状况、发展趋势和我国的</p>	<p>第一、二、三、四学期开设，每学期各8学时，各1学分</p>

		<p>的热点问题和思想特点，帮助学生认清国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，衷心拥护“两个确立”，忠诚践行“两个维护”，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p>	<p>对外政策，世界重大事件及我国政府的原则立场教育；进行马克思主义形势观、政策观教育。本课程教学内容主要根据教育部每年下发的每学期“形势与政策教育教学要点”，以及结合我省、我院教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定，由马列主义教研室组织实施“形势与政策”课的教育教学工作。</p>	
6	中国共产党党史	<p>通过课程教学，让学生全面了解中国共产党百年奋斗的光辉历程和历史性贡献，充分认识开展党史学习教育的重大意义；让学生学懂、弄通、做实习近平新时代中国特色社会主义思想，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p>	<p>主要讲述“开天辟地”、“改天换地”、“翻天覆地”、“惊天动地”四个部分内容，让学生充分了解国史、国情，树立正确的历史观。采用专题化教学，讲述每个时期重大历史事件，帮助学生深刻领会历史和人民选择马克思主义、中国共产党、社会主义道路的必然性，从而增强学生坚持中国共产党的领导和走社会主义的道路的信念，增强学生热爱中国特色社会主义的自觉性。</p>	<p>第三学期开设，8学时，1学分</p>
7	国防教育与军事技能训练	<p>以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，旨在使学生掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基础军事理论知识，潜移默化地浸润爱国主义和民族自豪感教育，增强学生的国防观念和国家安全意识，加强组织纪律性，促进综合素质的提</p>	<p>中国国防的内涵、历史、法规和我国武装力量建设；国家安全形势和国际战略环境；古今中外军事思想尤其是毛泽东军事思想和习近平强军思想。军训教官采取示范实践教学方法让学生掌握一般的军事知识和军事技能，同时通过队列条令和内务条令指导学生掌握队列动作要领及内务整理要领。</p>	<p>第一学期开设，148学时，8学分</p>

		高。通过军事理论教学与军事技能训练的结合，为中国人民解放军训练、储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。		
8	入学教育（含安全教育）	通过课程学习，使学生树立安全第一的安全防范意识和积极正确的安全观，了解安全基本知识，掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能、以安全为前提的自我保护技能、处理各种应急情况的技能等。切实提高学生自身的防御能力，避免各种意外伤害的发生。	主要讲授安全教育之旅、维护校园稳定、反恐安全、对毒品说不、国家安全、公共安全、人身安全、财产安全、心理健康与大学生成长、消防安全、交通安全、运动安全、突发事件安全、网络安全等内容。	第一学期开设，16学时，1学分
9	心理健康教育	通过课程学习，将知识传授、心理体验、行为训练等贯穿整个教学环节。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。	主要讲授学生生理心理发展的规律和特点，运用心理学的教育方法和手段，培养学生良好的心理素质，提升学生自我心理调适能力，促进学生整体素质全面提高的教育。	第一学期开设，32学时，2学分
10	大学体育	通过课程学习，培养学生具有健康的体魄，充沛的精力，达到国家颁布《学生体质健康标准》的要求；熟悉某专项运动技能的基本要求及基本的体育与健康知识和运动技能；增强学生体质，培养学生自我积极参与体育锻炼的意识，发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度，养成学生	开设有田径、篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球、跆拳道、健美操、艺术体操、散手等内容。根据学生的兴趣爱好和身体素质情况进行体育课程的分项教学，提高学生的身体素质，让学生掌握必要的专项运动技能；通过理论教学、训练比赛等方式达到预期的课程目标。	第一、二、三、四学期开设，144学时，8学分

		终身体育的意识，达到身心健康的目标。培养热爱集体、团结协作、勇于进取、勇于拼搏、吃苦耐劳的思想品质；提高与专业特点相适应的体育素养。		
11	职业生涯规划	通过课程学习，使学生了解职业发展的阶段特点、就业形势与政策法规，较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等。	主要讲授职业意识、职业生涯规划、提高就业能力、求职过程指导、职业适应与发展、创业教育 6 个内容，引导学生树立起职业生涯发展的自主意识；帮助学生了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能及各种通用技能。	第二学期开设，18 学时，1 学分
12	大学生创新创业指导	通过课程学习，使学生掌握创业的基础知识和基本理论，熟悉创业的基本流程和基本方法，了解创业的法律法规和相关政策，激发学生的创业意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力，助力大学生创业。	主要讲授国内创业现状与发展趋势、大学生创新与创业教育、树立创新创业意识、大学生创新创业方式与方法等方面知识点，从而树立科学的创业观。结合案例对创新与创业、创新思维与创业思维的概念及其关系进行分析，引导学生理性的规划自身未来，促进学生知识、能力、人格协调发展。	第二学期开设，18 学时，1 学分
13	就业指导	通过课程学习，使学生了解就业形势与政策，掌握就业信息与求职渠道以及求职材料准备，提升求职技能，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生	主要讲授目前高职生的就业环境和就业形势，依据大学生成长过程和择业需求分为职业生涯规划、认识与塑造自我、创业教育、创业素质与训练、就业信息获取、求职材料制作、就业途径及人事代理、择业心理调适、就业协议与劳动者权益保护进行详细论述。在教学过程中引导学生明确职业对自身学习	第四学期开设，12 学时，0.5 学分

		涯发展和社会发展主动付出积极的努力，并在学习过程中不断地提高就业能力和生涯管理能力。	的重要意义、毕业时的相关职业和行业的就业形势分析以及所学专业对应的职业类别等知识内容。	
14	生态文明教育	通过课程学习，使学生掌握生态文明的基本内涵、特征和重要意义，培养学生发现自然、探索自然、保护自然的责任感，能将绿色、生态、环保的理念融会贯通到所学专业中，培养学生具备辩证思维能力和可持续发展生态道德观和价值观。	主要讲授马克思主义生态文明思想教育、现代生态科学教育、中国传统生态文明思想教育、生态文明道德法律及方针政策等内容。以马克思主义生态文明理论教育为主线，全面培养大学生生态文明观念，增强学生建设生态文明“美丽中国”的自觉性、主动性和创造性。	第三学期开设，16学时，1学分
15	大学语文	通过本课程学习，让学生掌握文学鉴赏的基本原理及一定的文学基本知识，学会阅读、分析和欣赏文学作品的基本方法。具备阅读、分析和欣赏文学作品的基本能力。能够运用语文基础知识进行日常公文的写作，为未来的职业生涯和个人发展奠定一定文学基础。	主要讲授诗歌、文言文、散文、戏剧、小说、应用文写作等内容。采用情境化、交互式探究、项目化教学等教学方法，充分利用课堂、网络、社团三大平台，积极开展经典诗文朗诵、征文比赛等实践活动。通过应用文的写作训练，提高学生多种应用文体写作能力，重点掌握工作计划、总结、会议纪要、产品说明书、合同、招标投标书的写作技巧，了解市场调研报告、可行性报告写作要领，提高学生的综合文化素质。	第二学期开设，36学时，2学分
16	大学英语	全面贯彻党的教育方针，践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，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，能用英语讲述中国故事、传播中国文化，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。通过本	包括英语语音、词汇、语法、听力、口语、阅读、写作和翻译等内容。运用情景交际法、任务教学法、交际教学法、听说法、翻译法和多媒体手段等教学方法讲授主题类别、语篇类型、语言知识等基础模块内容，让学生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，理解和表达口头和书面话语的意义，能完成日常生活和职场情境中的基本沟通任务。	第一、二学期开设，128学时，8学分

		门课程，学生应该能够达到课程标准设定的职场涉外沟通目标、多元文化交流目标、语言思维提升目标及自主学习完善目标四项学科核心素养发展目标。		
17	信息技术	通过理论、技能及综合实践，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	主要学习文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、信息素养与社会责任5个部分内容。教学中采用案例教学法与理实一体化，提升学生信息技术实操和综合能力，注重培养专业技能、操作流程、数据分析能力，优化演示文稿表达。加强高效检索、信息处理及职业素养，强化信息安全和职业自律。立德树人，引导学生形成良好信息社会责任。鼓励自主学习、协作探究，提升实操和综合应用，支持全面发展。提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。	第一学期开设，48学时，3学分
18	劳动教育	通过课程学习，培养学生树立正确的劳动观，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育学生积极肯干的劳动精神，继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统、弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。	主要讲授马克思主义劳动价值观，劳动精神的内涵与弘扬，劳模精神内涵与时代价值，工匠精神内涵、培育和传承，志愿精神与志愿服务，劳动安全和劳动法规等。通过开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等方法，使学生掌握基本的劳动知识和技能，强化实践性和体验性学习，引导学生将对体力劳动的思考扩大到脑力劳动，并与现代信息技术相结合，在掌握一些生产技术、劳动只是和从事生产劳动基本功的基础上，因地制宜的将劳动教育与行业发展、社会发展相结合。	第一、二、三、四学期开设，64学时，4学分

19	高等数学	通过课程学习，使学生了解本专业所需的数学知识，培养学生的计算能力、数学语言表达能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、创新能力和可持续发展的能力以及综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。让学生树立科学严谨、精益求精的学习和工作态度，为未来职业发展奠定必要的数学基础。	主要讲授函数与极限，一元函数的导数与微分，中值定理与导数的应用，不定积分，定积分等内容。采用任务教学方法，以学生为中心，教师为主导，根据学生特点结合专业需要，注重基本运算能力的培养，为学生的专业学习打下一定基础。	第二学期开设，36学时，2学分
20	数字素养通识课	通过本课程的学习，增进学生对网络强国、数字中国的理解与认知，全面提升数字学习能力、增强数字工作能力、激发数字创新活力，从而提高学生的综合素质和就业竞争力，培养具备创新意识和实践能力的数字人才。	主要讲授数字素养概述、数字安全与隐私保护、与专业结合的数字化工具与平台应用等3个部分内容。采用线上线下融合的教学方式，利用教学资源来支持学生个性化学习，实施过程性与终结性评价相结合的考核方式，全面、客观地评估学生的学习成效。	第二学期开设，34学时，2学分

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程、专业选修课程。

1. 专业基础课程

《水利水电建筑工程》专业基础课程包括：《水力学》《工程力学》《土力学》《工程水文》《水利工程制图与 CAD》《水工混凝土结构》等。

表4 《水利水电建筑工程》专业基础课程描述

课程名称	课程目标	能力培养	与职业资格证书/技能大赛衔接
工程水文	使学生掌握水文信息采集与处理、水文分析与计算的理论和具体技术方法；了解水库主要特性、保障率和保证代表期，径流	1.具备水文资料的收集及整理、审查能力； 2.能根据水文分析计算的基本原理及方法进行年径	水文勘测工

	调节的作用和分类，熟悉径流调节计算、洪水调节计算方法。	流、洪水等的计算，为中小型水利水电工程的规划、设计、施工、管理提供依据。	
土力学	使学生掌握土中应力计算的方法；理解土的压缩性与地基沉降，掌握土的压缩性与地基沉降的计算方法；熟练掌握土的抗剪强度与地基容许承载力的确定，掌握土压力计算及土坡稳定性分析；熟悉天然地基上的浅基础，掌握地基处理的方法。	1.能根据建筑物的要求和地基勘察资料选择一般地基基础方案； 2.能运用土力学的原理进行一般建筑的地基基础设计	建造师 岩土工程师
建筑材料	使学生了解材料的组成以及结构对材料性质的影响；了解外界因素对材料性质的影响，初步学会主要建筑材料的试验方法并掌握材料的组成、性质及技术要求等。使学生能利用理论知识改善材料性质，熟悉有关国家标准或行业标准，根据工程要求能够合理地选用材料。	1.能根据试验规范要求，正确完成建筑材料各种常规试验、数据处理、试验报告填写、根据检测结果得到试验结论。 2.能根据不同工程合理选用材料。设计水泥混凝土配合比、建筑砂浆配合比。 3.具备鉴定材料技术性质的初步能力。	质检员、材料员、水利工程质量检测员资格
水利工程制图与 CAD	使学生掌握水利工程制图标准、三视图投影规律并能熟练运用到制图与识图当中；熟练基本三视图绘制方法、标高投影图绘制方法，能够准确绘制坡脚线与开挖线；掌握 CAD 常用命令使用方法，能够规范及所需灵活设置 CAD 绘图环境，能够运用 CAD 软件绘制水利工程图纸，熟悉 CAD 图纸打印相关知识。	1.具备一定的计算机绘图知识； 2.能绘制中小型水利工程图纸； 3.在职业院校技能大赛“建筑工程识图”及“水利工程 BIM 建模”赛项中有一定实践能力。	施工员、监理员、资料员 水利工程制图及应用（技能大赛）
水工混凝土结构	使学生掌握混凝土、钢筋混凝土材料的种类及其性质，掌握结构构件受力特点及配筋方式；能根据钢筋混凝土设计原理解决施工中遇到的问题。	1.能运用所学知识设计钢筋混凝土梁板； 2.具备钢筋混凝土梁板结构图的识读能力； 3.具备肋形结构结构图的识读能力。	钢筋工、施工员、监理员

水力学	使学生掌握流体运动的三大方程，并且能运用理论知识解决实际问题，能进行简单管道、明渠非均匀流水面线、闸孔出流、堰流、水工建筑物下游水流的衔接与消能的水力计算。培养学生对知识的理解、表达、归纳、总结能力、自主学习能力。	1.能进行管、渠、孔、堰过水能力的计算； 2.具备水位、压强、流速、流量试验测定能力。	建造师
水利工程测量	使学生掌握水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 接收机等常规测量仪器的基本原理、操作方法、读数方法、记录方法、计算方法以及检验与矫正方法；掌握误差理论的基本知识、平面坐标及高程的简单平差方法；熟悉地形图的分幅及编号方法等；掌握大比例尺地形图的测绘方法、地形图的应用方法等	1.能利用测量仪器进行数据采集； 2.能进行平面控制、高程控制测量； 3.具备绘制地形图的初级技能； 4.能进行各类高程建筑物沉降、倾斜、裂缝、水平位移等变形测量	测量工、水文勘测工、水工监测工、施工员
工程力学	使学生掌握一般构件的受力分析，受力图的绘制方法；掌握平面力系的平衡原理、平衡方程和计算方法；了解拉压、剪切、和弯曲等基本变形的概念和内力计算、不同变形情况下，杆件强度、刚度和稳定性的概念与计算；熟练掌握材料应力分析方法及材料力学实验的基本知识。	1.能根据内力计算方法判断工程结构的危险截面； 2.能根据结构特点合理布置荷载； 3.具备解决与力学有关的工程技术问题的分析能力、计算能力和实验技能； 4.具备对一般工程结构作受力分析，对构件作强度，刚度计算和稳定性核算的能力。	建造师 注册土木工程师

2. 专业核心课程

《水利水电建筑工程》专业基核心课程包括：《水利工程施工》《水工建筑物设计》《水利工程经济》《水电站》《水利水电工程管理技术》等。

表5 《水利水电建筑工程》专业核心课程简介

课程名称	课程目标	能力培养	与职业资格证书衔接
水利工程施工	使学生了解水利工程的施工特点, 和施工组织的基本原则; 掌握施工导流的基本方法, 能够结合水利水电枢纽工程的特点, 从技术上和经济上比较论证和正确选择施工导流和截流方案; 了解水利工程施工中常用施工机械的主要组成部分、工作原理、主要性能及适用条件; 掌握具有代表性的水工建筑的施工特点、施工程序、机械化施工方案, 能够论证选择主要水工建筑物的施工方案, 合理安排主要水工建筑物的施工程序。	<ol style="list-style-type: none"> 1.能合理组织主要水工建筑物的现场施工。 2.熟悉常用工种的施工工艺, 并能进行实际操作。 3.能根据施工图纸和施工现场条件制定合理的施工组织方案。 4.能应用施工技术规范与工程验收规范进行施工验收、质量检测及安全文明施工。 5.能运用施工技术基本理论对遇到工程问题制定合理的解决方案。 	钢筋工、施工员、监理员、建造师
水电站	掌握水力发电的基本原理, 水轮机的基本知识(类型、构造、工作原理和性能), 水轮机的选型; 水轮机的调速设备, 水电站的进水口、引水建筑物、压力管道、调压室、水电站厂房布置设计等基本知识。	<ol style="list-style-type: none"> 1.具备典型水电工程结构构造图纸识读能力。 2.能合理进行水电站进水、引水建筑物的设计, 能进行压力管道的水力计算与尺寸拟定; 3.初步具备调压室设计、中小型地面厂房结构设计能力。 	水力发电运行值班员
水利工程造价与招投标	使学生了解工程建设项目分类, 掌握水利水电建设工程的项目划分; 理解定额的概念和分类, 掌握《贵州省水利水电工程系列定额》(2022版)的组成和使用; 会进行基础单价的编制; 能根据定额计算建筑工程单价表; 能进行总概算的编制; 掌握水利工程招投标的程序; 能编制招标文件; 能编制投标文件。	<ol style="list-style-type: none"> 1.能进行基础单价的编制; 2.能进行建筑与安装工程单价的编制; 3.能进行总概算的编制; 4.能编制工程量清单; 5.掌握招投标的程序, 会编制投标文件; 6.会操作工程造价软件。 	造价工程师

水工建筑物设计	使学生掌握常见水工建筑物的工作特点、型式、构造及设计基本理论和方法，解决一般水利水电工程施工过程中的相关设计、计算问题。	1.能够依据规范、标准对水利水电工程分等,相应水工建筑物分级; 2.具备水工建筑物的常见荷载计算能力; 3.具备水工建筑物设计图识读能力; 4.能根据水工建筑物设计图进行施工技术指导。	施工员、监理员、安全员
水利工程经济	使学生学会准确绘制资金流程图，会进行资金等值计算，能够计算各类投入物的影子价格，能够通过计算各类经济指标准确进行国民经济评价及财务评价，掌握投资、费用、效益等包括的具体内容，了解水利工程投资分摊的各类方法与原理。	1.具备熟练掌握各类经济参数的含义和计算相应经济指标的能力; 2.能够通过计算各类经济指标准确判断水利工程项目经济合理性及财务可行性的能力; 3.可以利用所学知识解决生活中常见的经济问题。	建造师
水利水电工程管理技术	使学生了解水利工程管理的基本概念和原理; 掌握水利工程管理的方法和技能; 培养团队合作和沟通能力; 提高解决问题和决策能力，为从事水利工程的技术管理打下基础。	1.具备水库设计防护措施的能力; 2.能够对库岸失稳进行分析处理; 3.具备处理水库泥沙淤积的能力、对水库的防汛管理和兴利控制运用的能力、处理土坝常见病害的能力。	建造师

3. 专业拓展课程

《水利水电建筑工程》专业拓展课程包括：《水利工程建设监理》《水利工程地质》《毕业教育》《岗位实习》等。

表 6 《水利水电建筑工程》专业拓展课程简介

课程名称	课程目标	能力培养	与职业资格证书衔接
水利工程建设监理	使学生掌握工程建设监理基本概念、理论、方法和工程建设法律、法规; 掌握与工程建设合同	1.具备监理基本知识;	注册监理工程师、监理员

	<p>管理有关的法律知识和标准化合同示范文本主要内容，培养学生依据合同对工程建设进行监督、管理、协调的熟练程度，提高运用合同手段解决实际问题的能力；掌握工程建设质量、投资、进度控制的原理、内容、程序、方法等理论知识的程度，以提高运用这些知识解决实际问题的能力。</p>	<p>2.具备编制监理工作联系单、会议纪要资料的能力。</p>	
水利工程地质	<p>使学生掌握三大岩类的分析判断方法，熟练掌握地质构造和区域稳定性的分析方法；对地下水及地表水流地质作用概念清楚，并对水系均衡、水资源有正确的理解；了解岩体结构和工程地质特征，掌握岩体的稳定性和渗漏问题的工程地质分析方法；对水利水电工程勘察的基本知识能正确理解，对水工程能做出勘察要求及提出重点问题。</p>	<p>1.能分析岩石的工程地质性质，识别与工程建设有关的常见岩石和地质现象； 2.能正确分析影响建筑物稳定与渗漏的主要地质问题； 3.能合理利用勘察成果解决设计和施工问题</p>	<p>施工员、建造师</p>
专业认识实习	<p>1.使学生了解水利枢纽总体布置及布置要求，了解水利枢纽建筑物：挡水建筑物、泄水建筑物、取水建筑物和专门性建筑物的特点。 2.使学生了解大坝的结构型式，坝身廊道布置、大坝的交通和观察设备布置及坝身止水、排水要求，认识大坝防洪要求和泄水闸门结构型式和布置。 3.全面了解水电站厂房位置和作用。了解主厂房和分层的名称、作用，副厂房布置的内容和设备名称，从引水发电进口到尾水出口过程中设备和建筑物布置的认识；掌握主变场、开关站布置要求和设备作用。</p>	<p>1.具备根据规范规定水工建筑物分等分级能力； 2.具备一定的水工建筑物的运行、管理基础知识； 3.具备运用所学知识解决实际问题的能力</p>	<p>施工员、监理员</p>

毕业教育	通过实地参观，使学生了解水利枢纽布置、进一步掌握水工建筑物分级及水利水电工程勘测、规划、设计、施工和管理基本知识；熟悉水利枢纽的组成与总体布置，各种水工建筑物、水电站的布置方式与运行管理，加深对工程施工技术、施工组织和施工管理知识的理解，为参加岗位实习做好准备。	1.具备理论联系实际，灵活运用所学知识解决实际问题的能力。 2.具备良好的沟通协调能力。	施工员
岗位实习	使学生了解岗位工作职责及相关岗位的工作有关的内容，并体会在全过程中岗位的职责；理解各工种之间相互配合的重要性及工艺技术的综合、协调作用；学习具体的操作方法，具有适应岗位要求全面工作能力。能够将施工工艺、管理等理论知识应用到实际工作中。	1.具备理论联系实际，灵活运用所学知识解决实际问题的能力。 2.具备良好的沟通协调能力。	施工员等职业技能岗位证书

4. 4.专业选修课程

《水利水电建筑工程》专业选修课程包括：《水工识图》《BIM 应用技术》《水泵与水泵站》《建设法规》等。

表 7 《水利水电建筑工程》专业拓展课程简介

课程名称	课程目标	能力培养	与职业资格证书衔接
水工识图	使学生熟记技术制图标准和水利水电工程制图标准的常用规定；会依据工程形体正确绘制其视图、剖视图、断面图和标注尺寸；了解枢纽布置图中各建筑物的布置情况及建筑物与地面的连接关系。熟练掌握常见水工建筑物建筑构造施工图中工程形体的形状和尺寸要求。熟悉简单房屋建筑施工图的形状和尺寸要求。	1.具备正确应用制图标准相关规定的能力。 2.具备识读水利水电工程图的能力。	施工员、监理员、资料员

BIM 应用技术	使学生掌握 BIM 理论知识，运用 Revit 基础建模软件创建建筑实体模型，掌握地形、标高、轴网、墙柱梁板等构件的绘制；了解 Revit 房间、面积和门窗等明细表的提取；了解 Revit 族的建立。	1.能使用 BIM 软件建立建筑模型； 2.能建立简单的族和概念题量，并能处理及应用模型信息； 3.能使用常用的 BIM 建模软件进行简单 BIM 模型的创建，并对简单的项目进行结构分析。	BIM 工程师 水利工程 BIM 建模与应用（技能大赛）
水泵与水泵站	使学生了解水泵的类型、工作原理及与构造，掌握水泵的性能、水泵工作点的确定及调节、水泵的汽蚀与安装高程、水泵的选型与配套，泵站工程规划、泵站进、出水建筑物，泵房机构设计，水泵站机组的安装、运行与管理等知识。	1.能进行水泵机组的运行维护； 2.具备泵站设计、施工及运行管理的初步能力。	灌区管理工
建设法规	使学生对建设法律、法规的基本概念、理论和主要内容扎实掌握，开拓学生的思维和视野，能够及时了解国内外建设法规领域的理论研究和实践发展的新成果、新动态。并增强学生发现、分析、研究、解决工程建设中法律实务的实践能力。	1.会运用所学建设工程法律制度解决工程建设中相关法律问题，会工程建设相关的操作程序。 2.能正确选择使用《合同法》，会有效进行合同管理，提高项目管理水平。 3.会预见自己的建设行为所产生的后果进而规范自己的建设行为。	建造师

七、学时/学分分配表

本专业总学时为 2732 学时。其中，必修课总学时为 2452 学时，占总学时的 89.8%；选修课总学时为 280 学时，占总学时的 10.2%。理论课教学学时为 986 学时，占总学时的 36.1%；实践性教学学时为 1746 学时，占总学时的

63.9%。岗位实习累计时间为 24 周，720 学时；总学分为 165.5 学分，最低学分要求为 145.5 学分。

表 8 《水利水电建筑工程》专业课程学时/学分分配

课程	学时/学分数分配及比例							
类型 性质	学 时				学 分			
	总学时	理论课	实践课	理实一体	总学分	理论课	实践课	理实一体
必修课	2452	830	1622		145.5	49	96.5	
专业选修课	144	38	106		8	2	6	
公共选修课	136	118	18		9	8	1	
合计	2732	986	1746		162.5	59	103.5	
百分比		36.1%	63.9%			36.3%	63.7%	

八、职业能力结构表

表 9 《水利水电建筑工程》专业职业能力结构

序号	能力模块	能力要素分解	理论课程支撑	实践环节支撑
1	施工能力	(1) 水利工程施工图识图能力; (2) 施工组织策划能力; (3) 施工技术管理能力; (4) 施工进度及成本控制能力; (5) 组织、协调、沟通能力; (6) 质量安全与环境管理能力; (7) 施工信息及资料管理能力; (8) 工程报告编写能力	《水利水电工程施工技术》 《水利工程制图及 CAD》 《工程力学》 《土力学与地基基础》 《建设监理概论》 《水工识图》	水利工程 CAD 制图实训 水利工程识图制图综合实训 水利工程测量实训 水工建筑物设计实训 水工钢筋混凝土梁的设计实训 水利工程概算与招投标实训 专业认识实习 毕业教育 综合实训
2	测量能力	(1) 水利工程图识图能力; (2) 水利工程放线能力; (3) 控制线投测和标高测量能力; (4) 测量数据处理能力; (5) 测量仪器的检修和校核能力;	《工程测量》 《工程力学》 《土力学与地基基础》 《水利工程制图及 CAD》	工程地质实训 水利工程 CAD 制图实训 水利工程识图制图综合实训

		(6) 工程报告编写能力	《水工钢筋混凝土结构》	
3	监理能力	(1) 水利工程专业知识能力; (2) 监理知识能力; (3) 协调、管理和人际交往能力; (4) 合同、信息管理能力; (5) 工程报告编写能力; (6) 个人表达能力	《建筑材料与检测》 《水利工程经济》 《水利工程项目管理》 《建设监理概论》 《土力学与地基基础》 《水工建筑物》 《水利工程制图及CAD》 《水工钢筋混凝土结构》 《水工识图》	水利工程概算与招投标实训 建筑材料应用与检测实训 毕业教育
4	资料编制处理能力	(1) 水利工程图识读能力; (2) 工程资料分析能力; (3) 施工技术组织设计(施工方案)、各工种的技术交底材料编制能力; (4) 施工资料收集、填报、申报、编制、立卷、整理、及归档能力	《水利工程项目管理》 《水利工程制图及CAD》 《水利工程造价与招投标》 《水工识图》	综合实训 岗位实习
5	水利工程质检能力	(1) 水利工程图识读能力; (2) 检测仪器设备的使用及维护能力; (3) 检测项目的操作和数据处理技术; (4) 技术方案、交底、质量通病纠正预防措施的编制能力; (5) 现场施工质量检测与监督能力;	《水利工程制图及CAD》 《建筑材料与检测》 《水工钢筋混凝土结构》 《水工识图》	水利工程识图制图综合实训 建筑材料应用与检测实训 综合实训 岗位实习
6	水库运行管理能力	(1) 启闭设备、机电设备维护保养能力; (2) 闸门启闭操作能力; (3) 水工观测设备、仪器使用能力; (3) 水情、雨情、工情信息收集能力; (4) 坝体位移沉降观测能力;	《工程测量》 《水工建筑物》 《水电站》 《工程水文及水利水能规划》 《水工识图》	水利工程识图制图综合实训 水利工程测量实训 专业认识实习 综合实训

		(5) 工程设施事故的调查处理能力; (6) 大坝安全监测资料归类整理能力。		
--	--	---	--	--

九、岗位技能训练安排表

表 10 《水利水电建筑工程》专业岗位技能训练安排

实践类别	序 号	内 容	课 程 类 型	考 核 类 型	学 分	学 时	周 数	各学期分配周数						备 注
								1	2	3	4	5	6	
岗 位 单 项 技 能	1	水利工程认识实习	B	C	1	12	0.5 W		√					
	2	水利工程 CAD 实	B	C	5	90	4W	√						
	3	水利工程测量实训	B	C	5	88	4W		√					
	4	水利工程识图制图 综合实训	B	C	1	18	1W				√			
	5	水利工程概算与招 投标实训	B	C	3	46	2W			√				
	6	水工钢筋混凝土梁 的设计实训	B	S	1	12	1W			√				
	7	流速测验、全站仪 大断面测量实训	B	S	1	8	1W			√				
	8	工程地质实训	B	C	1	12	0.5 W		√					
	9	水工建筑物设计实 训	B	S	1	9	0.5 W				√			
	10	建筑材料应用与检 测实训	B	S	2	36	2W		√					
	11	水利工程 BIM 建模 与应用实训	B	C	4	60	3W				√			
	小 计				24	371	18	√	√	√	√			
岗 位 综 合 技 能	1	毕业教育	C	C	2	30	1W				√			
	小 计				2	30	1W				√			
合 计					26	401	19	4	5.5	4	5.5			

十、专业技能实训的主要内容和要求

表 11 《水利水电建筑工程》专业技能实训内容和要求

序号	实训项目名称	实训主要内容	实训要求	对应课程
1	工程设计概算文件编制	1.基础单价编制; 2.建安工程单价编制; 3.编制设备费; 4.编制施工临时工程费和独立费用; 5.计算工程总投资。	1.根据项目划分能正确套用相关定额编制工程设计概算文件; 2.能熟练使用电子表格和文档的编辑	《水利工程造价与招投标》
2	模拟招投标程序	1.解读招标文件; 2.投标文件的编制	1.掌握招投标的程序; 2.读懂招标文件; 3.编制投标文件	《水利工程造价与招投标》
3	工程造价软件的应用	工程造价软件的使用	利用工程造价软件进行造价文件的编制	《水利工程造价与招投标》
4	重力坝剖面设计	1.重力坝剖面设计; 2.重力坝稳定分析; 3.重力坝应力计算	根据实际工程资料进行非溢流重力坝的设计	《水工建筑物》
5	钢筋混凝土梁的设计计算	1.梁的正截面配筋计算; 2.梁的斜截面配筋计算	1.能确定梁内纵向钢筋的数量; 2.能确定梁内箍筋、弯起钢筋的数量; 3.能绘制施工图	《水工钢筋混凝土结构》
6	水利工程测量技术实训	工程测量放样	掌握水准仪、经纬仪、全站仪使用方法和施工放样技能	《工程测量》
7	水库枢纽及水电站相关建筑物识读	挡水建筑物、泄水建筑物、水电站及其附属建筑物平、立、剖面图、重要部位详图识读。	1.通过识读图纸能够准确把握工程的功能、规模; 2.理解枢纽工程中各建筑物布置的原理及依据; 3.能够准确识读枢纽工程中各建筑物平、立、剖面图、重要部位详图,正确理解施工方法、工艺。	《水工识图》
8	流量测验实训	1.学习流速计算的测算原理、流量计算的方法; 2.学习常见流速观测仪器使用及观测方法	加强水文测验的基本理论知识,了解观测仪器及适用方法,熟悉流速仪的测算原理和方法。	《工程水文及水利水能规划》

9	建筑材料应用与检测实训	1.常用建筑材料的检测; 2.水工混凝土配合比的设计 3.混凝土抗压、抗弯试验	能使用常规实验仪器进行粗骨料、水泥、钢筋等材料的检测,能设计水工混凝土配合比,使用常规的实验仪器配制一定强度混凝土;能进行混凝土抗压、抗弯试验操作	《建筑材料检测》
10	水利工程 BIM 建模	1.绘制地形、标高、轴网、墙柱梁板等构件; 2.运用 Revit 基础建模软件创建建筑实体模型	1.能使用 BIM 软件建立建筑模型; 2.能建立简单的族和概念题量,并能处理及应用模型信息;	《水工建筑物》 《BIM 应用技术》

十一、实施保障

(一) 师资队伍

1.队伍结构

水利水电建筑工程专业现有专业教师 18 名。其中,专任教师 11 名,兼职教师 7 名。专任教师中,硕士研究生 3 名,本科学历 8 名;“双师型”教师 8 名,占比 72%;高级工程师 1 名,讲师 8 名,助教 1 名;二级建造师 4 人,职业技能等级认定考评员 8 名。

2.专任教师

11 名专任教师都具有高校教师资格证、本专业执业资格证或职业技能等级证书,有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有水利水电工程相关专业本科及以上学历;具有扎实的水利水电工程相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;近 5 年,每名专任教师都有不少于 6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

1 名专业带头人具有研究生学历,能够较好地把握国内外水利行业、专业发展,能广泛联系行业企业,了解行业企业对水利水电建筑工程专业人才的需求实际,教学设计、专业研究能力强,组织开展教科研工作能力强。

4.兼职教师

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

（二）教学设施

1.专业教室

专业教室配备有黑板、多媒体计算机、投影设备、电子监控设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

（1）智能节水综合实训室

配备有节水灌溉实训平台，模拟节水灌溉出水状态，主体安装在一个二层材型框架上，有滴管、滴带、滴箭、微灌喷头、喷灌喷头、阀门、水表、管道管件、挡水帘等组成。用于滴灌、微灌、喷灌技术综合实训、管道沿程水损及局部水损测试实训、节水灌溉系统性实训教学。

（2）水工建筑物设计实训室

配备有投影仪、白板、多媒体教学系统、计算机等，网络接入或 WiFi 环境；并安装计算机绘图软件、office 软件、工程造价软件等，计算机数量保证上课学生每人 1 台。用于水利工程 CAD 绘图、中小型水工建筑物初设实训、小水电站设计实训、水利工程造价与招投标等教学与实训。

（3）工程造价虚拟仿真实训室

配备有服务器、投影设备、交换机、计算机、网络。安装工程计价计价相关软件、三维算量软件。配备有关定额、标准。用于计量与计价课程教学与实训。

（4）工程测量实训室

配备有全站仪、水准仪、GPS、水准尺、棱镜、三角架、尺垫、皮尺等仪器。用于工程测量、工程测量实训、水利工程施工放样、水利工程管理等课程教学和实训。

（5）建筑材料实训室

建筑材料实训室配备有负压筛析仪、天平、水泥净浆机搅拌机、标准法维卡仪、标准养护箱、煮沸箱、雷氏夹膨胀测定仪、搅拌机、抗压抗折强度试验机、烘箱、摇筛机、压力试验机、坍落度筒、万能试验机等仪器，用于建筑材料检测教学与实训。

（6）钢筋工实训室

配有黑板、钢筋弯曲机、钢筋调直机、钢筋切断机、钢筋数控机、砖（石）切割机、皮树杆、碗扣式脚手架、脚板、混凝土搅拌机、塌落筒等相关的相关运输设备和工具用于满足钢筋工、砌筑工、抹灰工、模板工、架子工的工艺实训需要。贮藏室 1 间,面积 10 平方米(用于存放小型的工具及量具)。

（7）土工实训室

土工实训室配备有振筛机、天平、液塑限联合测定仪、电动击实仪、变水头渗透装置、固结仪、应变控制直接剪切仪等仪器，用于土工试验教学与实训。

3.校外实训、实习基地

具有稳定的校外实训、实习基地。能够提供开展调查水能开发与利用运用状况、勘测与设计中小型水利水电工程、编制水利水电工程施工组织方案、编制水利水电工程概预算、水利水电工程招投

标的技术工作、水利施工现场管理、水利水电建筑工程日常检查、水利水电建筑工程日常养护、水利水电建筑工程维修、大坝防汛、大坝抢险等实训活动，承担水利水电建筑工程专业实践的水利企业或工程项目部（包含已建和在建的水利水电工程项目）实训设施齐全，实训岗位、实训指导教师满足要求，实训管理及实施规章制度齐全。

水利水电建筑工程专业现有校企合作单位贵州黔龍企业（集团）公司安龙区域水电管理所、黔西南州水利电力勘测设计院、黔西南州水务局、黔西南州水文局、兴义市木浪河管理所，兴西湖水库管理所。

校外实训、实习基地有：筏子河一级电站、纳盘水电站、大田河水电站、木浪河水库、小龙潭水库等。

4.具有可利用的数字化教学资源库（智慧职教+APP）。教师利用与信息化教学资源、教学平台，开展线上教学，并引导学生自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立了由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。并通过教师和企业合作开发教材，以适应最新的行业要求。

2.图书文献配备

水工教研室及学院图书馆配有专业类图书文献，如水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等，能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

3.数字教学资源配置

建设、配备与本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1、“教、学、做”理实一体化课程教学

按照“以就业为导向、以岗位为依据，以能力为本位”的思想，采用以项目为导向，以任务为驱动的案例教学、小组互动学习、讨论学习、情景教学、现场教学等教学方法。在使教师的“教”，学生的“学”、“做”融为一体，并贯穿于整个教学过程中。

项目导向：根据专业培养目标（知识、能力、素质），结合工程案例合理的重构、划分、组织教学项目。通过项目教学，达到培养学生职业能力的目的。

任务驱动：在项目化教学过程中，以任务为驱动，使学生在完成项目的基本知识情况下，注重培养学生完成工作任务的能力。对实践性强的任务，指教授的过程中多引入工程案例，以情景教学模式来完成相应的工作任务。

2、充分利用教学资源库平台开展线上教学

充分利用现代化教学技术，如多媒体课件、视频、动画、网络资源等，指导学生完成线上学习任务、阅读参考书、查阅文献和资料，培养学生自主学习的积极性，提高学习的兴趣。

3、充分利用校企合作的行业进行实践性教学

充分利用本行业的合作企业资源，进行产学合作，建立实训基地，达到实践育人，既满足学生实训实习的需求，又为学生的就业创造机会。

（五）学习评价

教学考核实行教师评价和学生互评相结合，过程评价和结果评价相结合，课内评价和课外评价相结合，理论评价、实践评价和职

业精神评价相结合，注意引进企业、用人单位参与学生学习成绩的评定，形成一套较完整的课程考核评价体系。

1、必修课、选修课、实践性教学环节，都要进行考核

考核分为考试、考查。考试通常采用闭卷考试形式，对于教学内容以技能学习为主(占 50%以上)、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式进行考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，操作性内容或应用能力内容的考核可采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式(如开卷、半开卷、现场操作考核等)。

2、课程的成绩评定

课程成绩评定根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业、实习实训报告、实操考核、平时测验、期中考试、大作业、课程论文、实验实习报告和期末考试等进行综合评定；岗位实习的成绩原则上按实习基地或实习单位的给定成绩作为依据综合评定；综合实训中设计(论文)的成绩评定按综合实训管理规定执行。

（六）质量保障

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

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

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

4.专业教研组充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十二、毕业要求

操行合格，必须修完教学进程表所规定的课程，完成毕业教育、综合实训和岗位实习等环节的考试或考核，成绩合格或获得相应学分；获得一项与专业（或岗位）必备能力相关的职业资格证书或技能等级证书，方能毕业。

表 12 《水利水电建筑工程技术》专业毕业要求

序号	毕业要求	对应的培养目标
1	完成培养计划规定的要求	学生修完教学进程表所规定的课程，成绩合格。
2	完成实践环节的考核	专业认识实习、毕业教育、综合实训、岗位实习考核合格，或取得相应学分。

十三、附录

附 1：教学进程表

课程要求	课程类别	课程代码	课程名称	课程类型	考核类型	学分	总学时	课内学时		开课学期及学时分配						
								讲授	实践	一		二	三	四	五	六
										2周	18周	20周	20周	20周	20周	20周
必修课程	公共素质课程	10721	开学第一课	A	C	0.5	8	8		✓						
		10166	国防教育与军事技能训练	B	C	8	148	36	112	✓						
		10387	入学教育(含安全教育)	B	C	1	16	8	8	✓						
		10949	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	S	3	48	42	6		3					
		10902	贵州省情	B	S	1	18	16	2		2					
		10319	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	S	2	32	26	6			2				
		10849	思想道德与法治	B	C	3	48	40	8			3				
		10912	形势与政策	B	C	4	32	32			2	2	2	2		
		10820	中国共产党党史	A	C	1	8	8					2			
		10910	心理健康教育	A	C	2	32	28	4		2					
		10403	生态文明教育(8周)	A	C	1	16	16					2			
		10901	大学体育	C	C	8	144	24	120		2	2	2	2		
		10570	职业生涯规划	B	C	1	18	10	8			2				
		10282	就业指导(6周)	B	C	0.5	12	8	4					2		
	公共	10069	大学语文	B	C	2	36	36				2				

技能课程	10068	大学英语	B	C	8	128	88	40		4	4				
	10749	信息技术	B	C	3	48	16	32		4					
	10821	劳动教育	C	C	4	64		64		1	1	1	1		
小 计					53	856	442	414		20	18	9	7		
专业基础课程	11374	水利工程测量	B	C	4	72	18	54			4				
	10435	水力学	B	S	4	60	30	30				4			
	10147	工程力学	B	S	4	52	36	16		4					
	11084	土力学（1-10周）	B	S	2	36	22	14				4			
	11375	工程水文（11-19周）	B	S	2	32	20	12			4				
	10224	建筑材料（1-10周）	B	S	2	36	12	24			4				
	11376	水利工程制图与 CAD	B	C	5	124		124		6	4				
	11377	水工混凝土结构	B	C	4	58	28	30				4			
小 计					27	470	166	304		10	16	12			
专业核心课程	10432	水电站	B	S	4	60	42	18				4			
	11378	水工建筑物设计	B	S	3	60	34	26					4		
	10897	水利工程施工	B	S	3	60	38	22					4		
	10438	水利工程造价与招标投标	B	C	4	70	26	44				4			
	10438	水利工程经济（1-8周）	B	C	1.5	26	20	6					4		
	10437	水利工程项目管理	B	C	3	60	38	22					4		
小 计					18.5	336	198	138				8	16		
专业拓展	11379	水利工程建设监理（11-19周）	B	C	2	16	10	6				2			
	11007	水利工程地质（11-19周）	B	S	2	18	10	8			2				

	课程	10599	专业认识实习（1天）	C	C	0.5	6		6		✓					
		10987	毕业教育（第17周）	C	C	1	30		30					✓		
		10988	岗位实习（6个月）	C	C	40	720		720							
		小 计				45.5	772	20	752			2	2			
必修课小计						144	2434	826	1608		30	36	31	23		
选修课	专业选修课	10434	水工识图	B	C	1.5	26	10	16					4		
		10003	BIM 技术	B	C	4.5	70	18	52				4			
		11009	水泵与水泵站	B	C	1	14	10	4					2		
		11373	施工质量与安全管理	B	C	1	18	12	6				✓			
		11366	建设法规	C	C	1	16	16						✓		
		小 计				9	144	66	78				4	6		
	公共选修课程	10268	经典诵读（必选）	C	C	2	32	32			✓	✓	✓	✓		
		10138	高等数学	B	C	2	36	30	6			2				
		11199	大学生创新创业指导（9周）	B	C	1	18	14	4			2				
		11106	数字素养通识课	B	C	2	34	10	24			2				
		10225	建筑电气	B	C	1	16	8	8					✓		
		小 计				8	136	94	42			6				
选修课小计						17	280	160	120			6	4	6		
最低学分数						144										
总 计						161	2732	986	1746		30	36	33	27		

注：

- 1、课程类型分为：A 类（纯理论课程）、B 类（理论+实践课程）、C 类（纯实践课程）。
- 2、考核类型分为：S（考试）、C（考查）。
- 3、选修课（专业、公共）都按最低学时和学分计入“总计”学时和学分。
- 4、第四学期的课程只上到 16 周，17 周毕业教育及考核。

附 2：学院人才培养方案变更审批表

系（部）		年 级		专 业	
变动内容					
变 动 前	课程名称		变 动 后	课程名称	
	课程属性			课程属性	
	学分数			学分数	
	学时数			学时数	
	开设学期			开设学期	
变动理由					
变动起始时间					
专业带头 （负责）人意见		年 月 日			
系（部）意见		年 月 日			
教务处意见		年 月 日			
分管院长意见		年 月 日			

注：上交此表时同时报送相关证明材料，本表一式两份（教务处和开课教学系各存一份）