《安全技术与管理》专业人才培养方案（普通三年制）

一、一、专业名称（专业代码）

安全技术与管理（420901 ）

二、入学基本要求

招生对象：普通高级中学毕业或具备同等学历。

招生类型：兼收。

三、基本修业年限

三年。

四、职业面向

所属专业大类（代码）A	资源环境与安全大类（42）
所属专业类（代码）B	安全类（4209）
对应行业（代码）C	土木工程建筑业（E48）
主要职业类别（代码）D	安全生产管理工程技术人员（2-02-28-03） 安全评价工程技术人员（2-02-28-04） 消防安全管理员（3-02-03-04）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	安全生产管理；安全评价
职业类证书举例 F	大坝安全智能监测职业技能等级证书 水利工程质量检测员 建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书

五、职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
1	水利水电工程施工企业、路桥工程施工企业、工业与民用建筑施工企业安全员岗位	1.施工现场安全管理	1.能够对施工现场的各种危险源进行辨识、检测和分析； 2.能够利用各种系统安全分析方法对工作系统进行安全监控； 3.能够对施工现场各种施工风险进行评价； 4.能够进行施工操作规范程度检查； 5.能够进行现场安全技术交底工作； 6.能够进行安全事故勘查与处理； 7.能够进行现场安全检查。	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、应用数学、土木工程建筑物、土木工程施工技术、土木工程施工安全监控技术、安全人机工程、水利工程施工安全管理、安全系统工程、企业安全管理实务与案例分析

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
		2.施工现场安全用电管理	1.能够掌握电气安全操作规程；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、水利工程施工安全管理、安全人机工程、土木工程施工安全监控技术、安全系统工程、电工与电气设备、施工安全用电、企业安全管理实务与案例分析、专业综合实训、岗位实习
			2.能够进行电气安全操作检查与电气安全隐患排查；	
			3.能够进行现场安全用电技术交底；	
			4.能够进行用电安全事故调查与处理并撰写调查报告。	
		3.安全教育与培训	1.能够建立科学的企业安全管理体系；	
			2.能够进行安全教育与培训；	
			3.能够编写安全教育与培训方案等文本；	
			4.能够组织安全教育与培训考核。	
2	土木工程施工企业施工员岗位	1.施工图识读与技术交底	1.能够识读土木工程施工图纸并进行工程量计算；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、工程制图及CAD、土木工程建筑物、土木工程施工技术、岗位实习
			2.能够与设计方进行施工图的技术交流；	
			3.能进行土木工程施工图的技术交底。	
		2.施工技术方案设计	1.能够制定工程施工方案；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、应用数学、工程地质与土力学、工程水文与水力计算、
			2.能够设计各工种施工工艺及施工流程；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、应用数学、土木工程建筑物、土木工程施工技术、岗位实习
			3.能够进行结构计算，导截流水力计算。	
		3.施工测量与放线工作	1.能够熟练使用工程常用测绘仪器，进行高程及平面控制测量，小范围大比例尺地形图测绘；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、应用数学、工程制图及CAD、工程测量、土木工程建筑物、土木工程施工技术、水利工程施工测量、专业综合实训、岗位实习
			2.能够准确识图并能根据施工部署，制定测量放线方案；能够熟练操作全站仪进行建筑物施工放样；	
			3.能够进行一般测量仪器的校验。	
		4.现场组织施工	1.能编制工程进度计划及资源配置计划；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、应用数学、土木工程建筑物、建筑材料、工程力学与结构、土木工程施工技术、专业综合实训、岗位实习
			2.能够进行建筑物的组织施工；	
			3.能正确选用施工现场照明及动力设备；	
			4.能够选择对应工种的施工机械及熟知运行操作规程；	

序号	工作岗位	典型工作任务	职业能力	支撑课程
			5.能够进行施工现场的单位工程平面布置；	
			6.能够进行施工现场的质量控制；	
			7.能够进行施工现场的安全控制。	
		5.工程资料整编归档管理	1.能够完成施工日志记录、归档；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、土木工程建筑物、土木工程施工技术、岗位实习
			2.能够完成单位工程竣工资料整编。	
3	资料员岗位	1.安全资料员	1.能够熟练操作安全系统软件；	写作与沟通、信息技术与人工智能技术、水利工程施工安全管理、企业安全管理实务与案例分析、专业综合实训、岗位实习
			2.能够编写安全技术文件与资料；	
			3.能够整理归档安全技术文件与资料；	
			4.能够开展企业安全文化建设；	
			5. 能够编写企业安全技术措施计划。	

六、培养目标与培养规格

（一） 培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向土建行业的施工企业的安全员岗位、施工员岗位、资料员岗位（群），能够从事现场安全监测与检查、安全评价、安全教育与培训、企业安全管理等工作，或从事施工、资料整编等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、 素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总 体上须达到以下要求：

（1）坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华 民族自豪感；

（2）掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、 安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，具有爱岗敬业的职业精神，遵 守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等 文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，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 1 门外语并结合本专业加以运用；

（5）掌握安全生产法律法规等方面的专业基础理论知识，具有实施法规宣传、教育培训的能力；

（6）掌握安全用电等方面的专业基础理论知识，具有预防触电、开展触电急救的能力；

（7）掌握施工技术等方面的专业基础理论知识，具有施工现场管控的能力；

（8）掌握危险源辨识和评价等方面的专业基础理论知识，具有编制重大危险源管理方案与应急救援预案的能力；

（9）掌握劳动保护，工伤保险等方面的专业基础理论知识，具有开展工伤赔付资料收集、整理、存档等工作的能力；

（10）掌握伤亡事故和职业病统计，报告及调查处理方法等方面的专业基础理论知识，具有参与事故调查处理、编制事故调查报告的能力；

（11）掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

（12）具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析 问题和解决问题的能力；

（13）掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

（14）掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

（15）树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动 素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

七、教学进程总体安排

（一）教学周安排表

学期	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅴ	Ⅵ	总计
军事	2						2
入学、毕业教育	0.5					0.5	1
劳动	0.5	0.5	0.5	0.5			2
课堂教学（含机动、运动会）	14	17	14.5	15	13	0	73.5
实习（集中实验实训）	1	1	2	3	6	18	31
考试	1	1	1	1	1	1	6
公休假	1	0.5	1	0.5	1	0.5	4.5
寒暑假	5	7	5	7	5		29
总计	25	27	24	27	26	20	149

备注：军事实际为三周，双休日不休息。

（二）课程方案

1.公共基础课程

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
公共基础课程	必修课程	113002305	思想道德与法治一	1.5	24	20	4		考查	2	1	12	马院
		113002306	思想道德与法治二	1.5	24	20	4		考试	2	2	12	马院
		113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	24	8		考查	2	3	16	马院
		113002401	形势与政策一	0.25	4	4			考查	2	1	2	马院
		113002402	形势与政策二	0.25	4	4			考查	2	2	2	马院
		113002403	形势与政策三	0.25	4	4			考查	2	3	2	马院
		113001803	形势与政策	0.25	4	4			考查	2	4	2	马院
		113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		考试	3	4	16	马院
		113002601	中华民族共同体概论	1	16	16			考查	2	2	8	马院
		113002406	国家安全教育	1	16	16			考查	2	1	8	马院
		114002301	体质锻炼一	1	26			26	考试	2	1	13	体育部
		114002302	体质锻炼二	1	26			26	考试	2	2	13	体育部
		114002303	体质锻炼三	1	28			28	考试	2	3	14	体育部
		114002304	体质锻炼四	1	28			28	考试	2	4	14	体育部
		112002201	写作与沟通	2	32	32			考查	3	4	10.5	文理学院
		112002301	应用英语一	3	48	48			考试	4	1	12	文理学院
		112002302	应用英语二	3	48	48			考查	4	2	12	文理学院
		112002601	应用数学 A1	3	48	48			考试	4	1	12	文理学院
		112002602	应用数学 A2	3	48	48			考查	4	2	12	文理学院
		112002401	美育	2	32	16	16		考查	2	1	16	文理学院
		105002501	信息技术与人工智能基础	4	60	30	30		考查	4	2	15	信息学院
		301001804	创新创业	2.5	40	20	20		考查	4	2	10	创新创业学院
		301001802	职业生涯与发展规划	1.5	20	10	10		考查	2	1	10	招就处
		301001803	就业指导	1.5	20	10	10		考查	2	2	10	招就处
		305001801	军事	4	148	36		112	考查		1		学生处

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
		305001808	心理健康一	1	12	12			考查	2	1	6	学生处
		305001802	心理健康	1	20	20			考查	2	2	10	学生处
		305001807	劳动一	0.5	15	8		7	考查		1		学生处
		305001804	劳动二	0.5	15	8		7	考查		2		学生处
		305001805	劳动三	0.5	15	8		7	考查		3		学生处
		305001806	劳动四	0.5	15	8		7	考查		4		学生处
		应修小计		48.5	920	562	110	248					
	选修课程	113002309	“四史”之一	1	16	16							马院
			在含沟通交际、 文明礼仪课程等课程中选修5个学分。	5	80	80							教务处
		应修小计		6	96	96							
合计				54.5	1016	658	110	248					

备注：

1. 职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会10学时。

2.专业课程

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
专业课程	专业基础课程	101021898	工程测量	3	44	24	20		考试	4	1	11	交测学院
		101011802	工程力学与结构	4	64	52	12		考试	5	1	13	建工学院
		101052308	工程制图及CAD一	2	30	16	14		考试	2	2	15	水利学院
		101052309	工程制图及CAD二	2	30	16	14		考查	3	3	10	水利学院
		102011803	建筑材料	2.5	42	30	12		考试	3	3	14	水利学院
		101011806	工程水文与水力计算	3	44	32	12		考试	4	2	11	水利学院
		103012002	工程地质与土力学	2	34	24	10		考试	2	2	17	交测学院
		101031808	电工与电气设备	2.5	40	20	20		考试	4	3	10	机电学院
		101031809	土木工程建筑物	3	44	34	10		考试	4	3	11	水利学院
		101031811	安全系统工程	2	36	26	10		考试	3	3	12	水利学院
		应修小计		26.5	408	274	134						
	专业	103022304	土木工程施工技术	3	48	38	10		考试	4	4	12	水利学院

课程类别		课程编码	课程名称	学分	总学时	讲授	课内实验	实践	考核方式	周学时	开课学期	周数	开课学院
	核心课程	101031813	土木工程施工安全监控技术	3	44	36	8		考试	4	5	11	水利学院
		101062429	水利工程施工安全管理	3	48	34	14		考查	4	5	12	水利学院
		101052107	企业安全管理实务与案例分析	2.5	40	30	10		考试	4	5	10	水利学院
		101031816	安全人机工程	2.5	42	34	8		考试	3	4	14	水利学院
		101031830	安全评价	3	44	34	10		考试	4	5	11	水利学院
		101031835	施工安全用电	2.5	40	28	12		考查	4	3	10	水利学院
		应修小计		20	306	234	72						
	专业拓展（选修）课程	102011816	企业文化	1.5	20	20			考查	2	4	10	水利学院
		101021841	水利工程监理概论	2.5	40	30	10		考查	3	3	13.5	水利学院
		101032302	水利工程施工测量	2.5	40	30	10		考查	3	4	13.5	水利学院
		101031826	防火防爆技术	2	30	24	6		考查	3	4	10	水利学院
		应修小计		8.5	130	104	26						
	综合实践课程	301002501	入学教育	0.5	15			15	考查	15	1	0.5	
		101021897	工程测量实训	1	30			30	考查	30	1	1	交测学院
		101031804	专业认识实习	1	30			30	考查	30	2	1	水利学院
		101002617	工程制图及CAD实训	1	30			30	考查	30	3	1	水利学院
		101011787	安全系统工程实训	1	30			30	考查	30	3	1	水利学院
		101011786	土木工程施工技术实训	2	60			60	考查	30	4	2	水利学院
		101011685	土木工程施工安全监控技术实训	1	30			30	考查	30	5	1	水利学院
		101062430	水利工程施工安全管理实训	1	30			30	考查	30	5	1	水利学院
		101011785	安全人机工程实训	1	30			30	考查	30	4	1	水利学院
		301002502	毕业教育	0.5	15			15	考查	15	6	0.5	
		101002604	专业综合实训	4	120			120	考查	30	5	4	水利学院
		301002301	岗位实习	18	540			540	考查	30	6	18	水利学院
		应修小计		32	960			960					
合计				87	1804	612	232	960					

备注：

1.职业生涯与发展规划、就业指导各包括专题讲座或报告会10学时。

（三）学时学分分配统计表

课程体系		学分	占总学分%	学时	占总学时%	备注
公共基础课程	必修课程	48.5	34.52	920	32.62	
	选修课程	6	4.27	96	3.40	
专业课程	专业基础课程	26	18.51	408	14.47	
	专业核心课程	19.5	13.88	306	10.85	
	专业拓展（选修）课程	8.5	6.05	130	4.61	
	综合实践课程	32	22.78	960	34.04	
合计		140.5	34.52	2820	100	
其中	课内理论教学			1270	45.04	
	实验与实践教学			1550	54.96	
	合计			2820	100	

八、课程设置及要求

（一）公共基础课程

主要包括公共基础课程和专业课程。

1）思想道德与法治

（1）学时学分：48学时，3学分。

（2）课程目标：

①帮助学生系统掌握人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，着重解决大学一年级新生面对新生活、新转变所出现的思想困惑、道德困惑、法律困惑、职业困惑等理论问题；

②引导学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观，增强对以中国式现代化全面推动中华民族伟大复兴的认识和信心；

③培养学生的综合素质能力和责任使命，为学生解决人生问题、道德问题和法治问题提供科学认识论和方法论的指导。

（3）主要内容：主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观、职业观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔

记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第一学期：五级等级制；第二学期：百分制。

2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

（1）学时学分：32学时，2学分。

（2）课程目标：

①让学生理解中国共产党不断推进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的历史进程和基本经验，掌握马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义；

②提升学生运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力；

③让学生厚植家国情怀、增强使命担当，积极投身全面建设社会主义现代化国家的伟大实践。

（3）主要内容：主要讲授中国共产党不断推进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的历史进程和基本经验，集中阐述马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第三学期，五级等级制。

3）形势与政策

（1）学时学分：16学时，1学分。

（2）课程目标：

①帮助学生系统掌握中国经济、政治、文化、生态、社会、外交等重大发展形势，国际经济、政治、文化等重要时政热点，帮助大学生系统掌握党的基本路线、方针和政策，以及新时代的中国发展理念、思想与战略；

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

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

（3）主要内容：主要讲授党的理论创新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观和政策观、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、历史性变革以及面

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、中国特色和国际比较、时代责任和历史使命。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第一、二、三、四学期：五级等级制。

4）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

（1）学时学分：48学时，3学分。

（2）课程目标：

①帮助学生全面准确理解习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，牢牢把握习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法；

②培养学生系统掌握马克思主义中国化时代化理论成果的科学思维，运用马克思主义中国化时代化最新成果分析现实社会问题和解决问题的能力；

③引导学生增强全面建设社会主义现代化国家和实现中华民族伟大复兴的使命感，坚定马克思主义信仰、中国特色社会主义信念和共产主义信念，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

（3）主要内容：主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求，以及习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，充分反映新时代伟大实践和伟大变革。

（4）实施方法：课堂讲授、讨论辩论、主题演讲、观看视频、实践体验、网络学习。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第四学期，百分制。

5）中华民族共同体概论

（1）学时学分：16学时，1学分。

（2）课程目标：

①学习中华民族从远古时代到现代的发展历程，能分析中华民族形成和发展中的“四个共同”，能正确把握“四对重大关系”；能概括中华民族在不同历史阶段的样态与特点。

②辨别并反对有害于铸牢中华民族共同体意识的错误史观；能联系中华民族形成和发展的过程，深刻领会铸牢中华民族共同体意识的必要性及中国共产党是铸牢中华民族共同体意识的核心与掌舵者；能准确认识中华民族取得的文明成就以及对人类文明的重大贡献，增强对中华民族的认同感和

自豪感。

③树立正确的中华民族历史观，不断增强“五个认同”，树立“四个与共”的共同体理念，铸牢中华民族共同体意识，积极参与各民族交往交流交融；学会在铸牢中华民族共同体意识的社会大势中规划人生蓝图，努力为实现中华民族伟大复兴伟业贡献力量。

（3）主要内容：

主要讲授中华民族起源、形成和发展的历史脉络，全面呈现中华民族生存与发展空间、内涵和构成演变的动态过程。从中华先民的起源、华夏族的融合、国家制度的演变以及中华民族在各个历史时期的文化、科技和经济等方面的进步，介绍不同历史时期的特点和重要事件，探讨中华民族不断发展壮大的过程，即各民族交往交流交融不断加强的过程。

（4）实施方法：课堂讲授、案例分析、观看视频、小组讨论、主题实践。

（5）考核方式：平时考核+期末考核、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考核：测验。线上考核：自学、小测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第二学期，五级等级制。

6）国家安全教育

（1）学分学时：1学分，16学时

（2）课程目标：

①通过学习，让学生全面把握习近平总书记关于总体国家安全观重要论述，准确理解总体国家安全观的重大意义、科学内涵、核心要义。

②通过学习，引导学生系统把握总体国家安全观，提升维护国家安全的意识，树牢国家利益至上的观念。

③通过学习，使学生增强学习贯彻总体国家安全观的思想自觉和行动自觉，增强维护国家安全的能力。

（3）主要内容：我国国家安全面临的形势、我国国家安全工作的战略部署和重点任务；总体国家安全观的理论体系、筑牢各重点领域安全屏障、新时代大学生践行总体国家安全观的实践要求；新时代大学生践行总体国家安全观的基本要求。

（4）实施方式：理论讲授、案例分析、分组研讨、专题讲座、社会实践。

（5）考核方式：平时成绩+期末成绩、线上考核+线下考核。平时成绩：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末成绩：测验。线上考核：自学、测验、作业。线下考核：考勤、实践、课堂表现。

（6）成绩记载方式：第一学期，五级等级制。

7）体质锻炼

（1）学时学分：108学时，4学分。

（2）课程目标：“育人为本、健康第一、全面发展、服务社会”

①提高对身体和健康的认识，掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法；

②提高自我保健意识，能选择人体需要的健康营养食品，形成健康的行为生活方式，增强体质、促进身体健康，养成良好的体育锻炼习惯，保持良好的心态；

③熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，能科学地进行并指导体育锻炼，提高运动技术水平，充分发挥自身的体育才能并能掌握常见运动创伤的处置方法，能把这一体育项目作为终身锻炼的手段。

④增强体质健康和心理健康养成积极乐观的生活态度，能运用适宜的方法调节自己的情绪，并在运动中体验成功的乐趣和克服困难的信心、增强社会适应能力。

⑤关心集体，团结互助，正确处理竞争与合作的关系，表现出良好的体育道德和合作精神。

（3）主要内容：开设一般体能、专项体能、健康教育、球类、田径、体操类、健美操、啦啦操、花样跳绳、体质健康测试、核心力量训练。包括各选项项目的基本运动技术与技能；体育锻炼知识和方法；竞赛裁判法与体育健身理论知识；体质健康测试等内容。

（4）实施方法：通过课堂理论教学、课堂赛事欣赏、室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、各级体育竞赛等形式进行组织教学。

（5）考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：百分制。

8）写作与沟通

（1）学时学分：32学时，2学分。

（2）课程目标

①知识目标。了解职场应用文写作的基本知识；了解并掌握常用职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书、职场调研文书的结构和写作要求；了解职场口头表达和人际沟通的基本要求。

②能力目标。能熟练撰写与自己专业密切相关的职场应用文，具备职场工作相应的书面表达与口头表达能力，具有职场沟通、组织策划、团队协作、汇报展示、评价总结等方面综合能力。

③素质目标。在教学中以立德树人为根本，贯穿爱国精神、民族精神、劳动精神、工匠精神、文化自信的教育。在专项学习训练中培养实事求是、严谨规范、平实准确的文风和自信大方、诚恳待人、恰当表达的沟通技巧。在综合实践训练中培养团队合作意识、职业意识、创新意识，增强学生职业核心能力和就业竞争力。

（3）主要内容：

①专项学习训练。包括认识应用文、职场求职文书、职场社交文书、职场事务文书、职场会议文书（选学）、职场调研文书、职场人际沟通与职场演讲。

②综合实践训练。根据学生实际情况选择开展2—4次（备用活动方案包括职场面试、职场推介、

经典诵读、学习分享、主题演讲、编写手抄报、趣味辩论等）。

（4）实施方法：按照“以学生为主体，以教师为主导；以职场为情境，以能力为核心；服务学生就业，着眼持续发展”的理念，以“专项学习训练+职场情景化综合训练”为核心，实行线上线下混合教学，提升学生语文应用能力和综合素质。

（5）考核方式：课堂考勤+专项学习训练（书面作业、课堂表现）+综合实践活动+线上学习+期末小测（机动）。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

9）应用英语

（1）学时学分：96学时，6学分。

（2）课程目标：

①知识目标：掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识；掌握必要的跨文化知识，理解文化内涵，汲取文化精华。

②能力目标：具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能；能够有效完成日常生活和职场情境中的沟通任务；能够辨别中英两种语言思维方式的异同，具有一定的逻辑、思辨和创新思维能力；掌握有效的语言学习方法和策略，提高英语综合应用能力。

③素质目标：提高职业素养，培养工匠精神；树立正确的跨文化交际意识，具备跨文化技能；了解中西方文化差异，通过文化比较加深对中华文化的理解，增强文化自信。

（3）主要内容：基础英语+ 职场通用英语+文化素养提升英语。

①基础英语：围绕校园生活、社会问题、人生规划三个层面主题，引导学生学会交流，学会思考，学会表达。

②职场通用英语：围绕求职、面试、实习、入职、职场礼仪、职业规划等职业相关主题，帮助学生规划职场、规划未来，确定人生发展方向。

③文化素养提升英语：围绕礼仪、习俗、禁忌、肢体语言、“一带一路”、教育等主题，帮助学生了解和感悟中西方优秀文化的内涵，正确认识和对待文化差异。

（4）实施方法：线上线下混合教学，情景导入、任务驱动、模块化教学，练、学、拓、评一体化。

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

（6）成绩记载方式：百分制和五级等级制。

10）应用数学（工科类）

（1）学时学分：96学时， 6学分

（2）课程目标：

①知识目标：掌握基本初等函数的图像与性质，掌握复合函数、分段函数的定义及性质；理解

一元函数极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念及性质；理解微分方程的相关概念及几种基本微分方程的解法；了解数学建模及 Matlab 软件的基础知识；

②技能目标：能正确进行函数的复合与分解，掌握分段函数的相关计算及应用；掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；掌握简单的一阶线性微分方程和二阶常系数线性微分方程的特征及求解方法；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学运算；

③素质目标：培养学生的逻辑思维能力，并能运用数学的思维方式观察、分析现实社会，解决学习、生活、工作中遇到的实际问题；提升学生的数学文化素养，增强学生的创新意识和团队协作意识。

（3）主要内容：一元函数微积分学、常微分方程初步、数学建模基础知识及 Matlab 软件初步。

（4）实施方法：课堂讲授，线上线下混合教学，实践训练，专题讲座。

（5）考核方式：过程性考核+期末考试。

（6）成绩记载方式：百分制、五级等级制。

11）美育

（1）学时学分：32 学时，2 学分。

（2）课程目标：

①知识目标。帮助学生理解并掌握美育的基本理论知识。掌握美与美育、审美活动、艺术之美、书法之美、文学之美、自然之美、生活之美和影视之美的核心概念。

②技能目标。全面提升学生文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等核心能力，丰富学生的精神文化生活，培养学生对中华优秀审美文化的热爱，陶冶情操、完善人格。

③素质目标。引导学生树立正确的审美观念、陶冶高尚的道德情操、培育深厚的民族情感、激发想象力和创新意识、拥有开阔的眼光和宽广的胸怀，培养造就德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。

（3）主要内容：《美育》是一门重要的人文课程，本课程讲解各种审美活动，全面描述了美的内容，包括美与美育、审美活动、艺术之美、书法之美、文学之美、自然之美、生活之美和影视之美，以提高学生审美和人文素养为目标，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操、塑造美好心灵，遵循美育特点，弘扬中华美育精神，以美育人、以美化人、以美培元，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（4）实施方法：课堂讲授、实践活动、观看视频、网络学习。

（5）考核方式：理论考核 50%（文理学院）+实践考核 50%（学生处）。理论考核：课堂考勤+课堂表现+课程作业+课堂笔记等方面，主要由文理学院执行实施。实践考核：学生参与校内外演讲活动、摄影比赛、朗诵比赛、文艺演出、征文比赛、绘画比赛、观影活动、科技展览、美术（博物）展览、各类讲座等十项审美活动，以参与度、获得奖励等作为考核依据，具体细则由学生处负责实

施并提供成绩证明。

（6）成绩记载方式：五级等级制，由学生处、文理学院共同制定考核办法及标准。

12）信息技术与人工智能基础

（1）学时学分：60学时，其中讲授30学时，课内实训30学时；4学分。

（2）课程目标：

①理解计算机系统的基本组成结构，计算机软件系统和硬件系统的特点，能根据实际情况选择合适的软件产品和硬件设备；

②熟悉常用操作系统的使用；

③熟悉常用办公文档处理、电子表格制作、演示文稿制作等软件的使用；

④掌握计算机的网络与安全的基本知识和基本设置；

⑤熟悉浏览器的使用；

⑥掌握Internet基本知识和常用信息检索方法；

⑦具备基本的信息素养和社会责任；

⑧了解新一代信息技术的发展情况。

⑨了解人工智能技术的发展历史，基础知识及在生产中的应用。

（3）主要内容：主要包含计算机发展历史，计算机功能与分类；计算机软件与硬件功能与组成；操作系统使用；文档处理软件使用；电子表格软件使用；演示文稿制作软件使用；计算机网络与Internet应用；信息检索技术；新一代信息技术；信息素养和社会责任；人工智能技术的发展历史，人工智能技术的基础知识及人工智能在生产中的典型应用等内容。

（4）实施方法：项目引导、任务驱动、线上线下混合教学。

（5）考核方式：过程性考核（考勤、课堂表现、线上学习、平时作业、课后拓展等）+终结性评价（相关职业资格证书、上机考试等）。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

13）创新创业

（1）学时学分：40学时，其中讲授20学时，创新创业实训20学时；2学分。

（2）课程目标：

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

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

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

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

⑤介绍自主创业的政策和法律法规。

（3）主要内容：创新和创新意识的培养；创新思维和创新方法的开发和提升；创业团队的组建；创业机会的识别和选择；创业风险的规避；创业资源的整合；创业计划的撰写；企业创办及管理。

（4）实施方法：知识讲授；案例分析；小组讨论分享；专题讲座；能力训练；各类创新创业大赛；创新创业探索活动。

（5）考核方式：课堂表现、案例分析报告、创业设计撰写、实践锻炼报告等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

14）职业生涯与发展规划

（1）学时学分：20学时，其中讲授10学时，专题讲座或报告会10学时；1.5学分。

（2）课程目标：

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

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

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

（3）主要内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯规划管理与调整。

（4）实施方法：课堂讲授、问题讨论、模拟体验、案例分析、小组讨论、专题讲座。

（5）考核方式：案例分析报告、作业、个人职业规划等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

15）就业指导

（1）学时学分：20学时，其中讲授10学时，专题讲座或报告会10学时；1.5学分。

（2）课程目标：

①学会及时、有效地获取就业信息，提高信息收集与处理的效率与质量；

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

③掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益；

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

（3）主要内容：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；提高学生的自我探索技能、信息搜索与管理技能、求职技能及各种通用技能。

（4）实施方法：课堂讲授、问题讨论、案例分析、专题讲座。

（5）考核方式：案例分析报告、作业、自荐书撰写等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

16）军事

（1）学时学分：148学时；4学分。

（2）课程目标：

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

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

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

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

（3）主要内容：教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；普法教育、校纪校规教育报告会；中国国防；国家安全；军事思想；现代战争；信息化装备；共同条令教育和训练；防卫技能与战时防护训练；战备基础与应用等。

（4）实施方法：组织军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。理论教学主要采用讲授或观看视频，技能训练主要是场地训练。

（5）考核方式：军事理论考试、训练过程考查、会操表演效果等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

17）心理健康

（1）学时学分：32学时，2学分

（2）课程目标：

①知识目标：帮助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。

②技能目标：掌握自我探索、心理调适及心理发展技能。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。

③素质目标：增强学生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，培养学生认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，提高心理素质，促进学生全面发展。

（3）主要内容：从大学适应、心理健康相关知识、认识自我、调控情绪、应对挫折、优化个性、人际交往、探索爱情、团体心理辅导等开展教学。

（4）实施方法：线上线下混合教学，线下专题讲座和班级面对面解疑答惑，线上课程教学。

（5）考核方式：线下考核+线上学习情况及考试考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

18）劳动

（1）学时学分：60学时，2学分

（2）课程目标：

①知识目标：坚定树立马克思主义劳动观，理解劳动、劳动理念、劳动价值、劳动精神、工匠精神的内涵；认识劳动的意义，感悟劳动情感；掌握日常生活劳动、生产性劳动与服务性劳动的基本内涵、特点和意义；了解相关劳动法律及政策。

②能力目标：增强诚实劳动意识，树立正确劳动观和择业观；在学习、工作中弘扬劳动精神，强化塑造公共服务意识；有意识的培养职业素养，形成良好的劳动习惯，提升创造性劳动能力；自觉用法律武器维护自己的合法权益。

③素质目标：践行社会主义核心价值观，向劳动模范学习，在实践中努力成为合格的劳动者；积极学习产业新业态、劳动新形态，在实践中积累职业经验，提升就业创业能力；真正懂得劳动创造价值、 劳动关乎幸福人生的道理，强化服务社会理念，树立到艰苦地区和行业工作的奋斗精神。

（3）主要内容：劳动与劳动者的认知、劳动价值观的树立、劳动习惯的养成、劳动知识的积累、劳动技能的培养、新时代的劳动关系。

（4）实施方法：课堂讲授，影视学习，实践劳动，专业实训，企业实训，专题讲座。

（5）考核方式：过程性考核+成果性考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

（二）专业课程

1.专业基础课

1）工程测量

（1）学时学分：44学时，其中讲授24学时，课内实验实训20学时；3学分。

（2）课程目标：

①了解测量学的基本知识，熟练掌握水准仪、经纬仪、全站仪 （学时不少于10课时）的操作技能；

②能进行大比例尺小区域地形图测绘，具有使用测绘成果的能力；

③初步掌握测绘新设备（GPS等）及新技术的应用；

④能操作使用传统测量仪器或全站仪进行地形测量；

⑤通过测绘强化训练，提高学生测、算、绘的基本技能；

⑥能够进行水利工程建设的施工放线。

（3）主要内容：帮助学生掌握测量的基本理论知识，熟练掌握常用测量仪器设备的操作技能，能够独立进行地形测量，地形图测绘等工作；进一步锻炼学生的计算、绘图能力；提升学生的自学能力和意识。能承担水利工程、水利施工、水库、渠道测量、测量员的职业岗位。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，课堂训练，按“讲、演、练”一体化教学；集中实训选择一个小区域进行大比例尺地形图测绘。

（5）考核方式：课内平时测验、课堂提问、作业、期终考试等结合进行考核。

（6）成绩记载方式：百分制。

2）工程力学与结构

（1）学时学分：64学时，其中讲授52学时，课内实验实训12学时；4学分。

（2）课程目标：

①掌握力学基本概念、原理、方法；

②能对物体进行受力分析；

③能够对平面静定结构进行内力计算；

④能够进行常规材料的力学试验；

⑤熟悉各结构材料类型与级别；

⑥了解结构中受弯、受压、受拉等各种基本构件的计算理论、应用条件和构造要求；

⑦能够进行平面梁的配筋及绘制钢筋配筋图和编制配筋用量表。

（3）主要内容：帮助学生掌握建筑力学的基本概念、原理、方法等，使学生掌握一般水利结构的组成方式，对水利结构的受力性能具有明确的基本概念和必要的基础知识，对结构内力、应力及位移的分析计算问题具有初步的能力，了解钢筋混凝土与砌体结构、钢结构等初步知识，从而使学生能对一般的水利工程问题进行初步分析。能独立进行建筑物结构受力分析、计算、校核等工作；培养学生认真、严谨、一丝不苟的工作态度。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，课内训练相结合。

（5）考核方式：过程考核与考试考核相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

3）工程制图及CAD

（1）学时学分：60学时，第二学期以手工绘图为主（讲授16学时，课内实训14学时），第三学期以CAD绘图为主（讲授16学时，课内实训14学时）；4学分。

（2）课程目标：

① 了解投影的基本原理、制图的基本知识、工程图的表达方式，进行手工制图的基本技能训练；

② 熟知基本视图、剖视图、断面图绘制原理，熟悉水利工程图一些简化画法和规定画法，具备对建筑物构件的表达方式做到视图选择恰当，表达合理完整的能力；

③ 能熟练识读水利工程图、简单的机械图和建筑图；

④ 了解建筑信息建模的相关知识；

⑤ 学习计算机绘图，并能较熟练地使用CAD绘图软件绘制工程图；

⑥ 能够按照作图步骤完整绘制A1/1幅或A2/2幅、A3/3幅基本水利工程图。

（3）主要内容：教学内容主要分三部分，第一部分为投影原理，主要包括点线面的投影、基本体的投影和组合体投影；第二部分为水利工程图的绘制与识读，重在识读水利工程施工图纸；第三

部分为计算机绘图。以读图、识图、绘图为核心，培养学生空间想象能力、形象思维能力，使学生能正确运用正投影来分析、表达工程问题，能熟练阅读工程图样、利用CAD软件绘制工程图样的实际技能。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实际操作，模拟测验，按“讲、演、练”一体化组织教学。综合实训集中1周进行，可以手工与CAD结合实训。

（5）考核方式：平时测验、课堂提问、手工绘制及上机作业、技能训练考核、期终考试等结合进行考核。

（6）成绩记载方式：第二学期，百分制；第三学期，五级等级制。

4）建筑材料

（1）学时学分：42学时，其中讲授30学时，课内实验实训12学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①了解材料性质的表现方式；

②能熟练阐述水利工程中常用的各种建筑材料特性；

③能对水利工程常用建筑材料的质量进行检测；

④能进行水泥的物理指标检测；

⑤能进行混凝土、砂浆的物理指标检测；

⑥能进行沥青的主要物化指标检测；

⑦能掌握白灰、水玻璃、石膏的性质及应用；

⑧能掌握钢材、木材、建筑装饰材料、块体材料等的性质及应用。

（3）主要内容：包括材料的基本性质、无机胶凝材料、混凝土、砂浆、砌筑块材等。以水利建设工程常用各类材料为对象，在掌握其技术性质、特性、用途、制备以及使用方法的基础上，通过学生对材料的试验学习，使学生初步具有对材料进行检测、施工及设计的基本理论和动手能力，为以后课程的学习提供必要的理论实践基础，同时也为学生毕业后能从事材料检测、验收、施工以及设计等工作奠定良好的基础。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合，按“教、学、做”一体化进行教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、实验报告、现场操作考核与考试考核相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

5）工程水文与水力计算

（1）学时学分：44学时，其中讲授32学时，课内实验实训12学时；3学分。

（2）课程目标：

①熟练掌握河流水文的一般概念；

②能够对水位、流量进行观测，同时可以收集、整理和审查水文资料；

③能够阐述设计年径流和设计洪水的概念；

④能够进行静水压强和静水力学计算；

⑤能够陈述水流运动的基本概念和基本原理；

⑥能够进行有压管流、明渠均匀流和堰、闸等渠系建筑物的基本水力计算。

（3）主要内容：主要分为工程水力计算和工程水文分析计算两大部分。工程水力计算主要包括静水力学计算和动水力学计算模块。静水力学计算主要是静水压强量测与计算；平面和典型曲面静水压力计算；动水力学计算主要是水流运动的基本原理、有压管流水力计算、明渠均匀流水力计算和堰闸水力计算。工程水文部分包括工程水文基础、设计洪水分析计算和水库常识三个模块。工程水文基础主要包括河流水文的基本概念和基本原理、水文资料收集、水文统计的基本方法；设计洪水主要是有资料情况下和缺乏资料情况下的设计洪水分析计算；水库常识主要是水库的作用与分类，特性曲线绘制和特征水位与库容等。培养学生掌握工程水力计算的基本知识和常规计算技能，理解工程水文的基本概念，认识水文现象的一般规律及水文资料的收集、使用的方法，能够进行一般情况下的设计洪水分析计算，了解水库工程的基本常识，为学习专业核心课、从事专业工作奠定基础。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，技能训练相结合。

（5）考核方式：平时考勤、作业考核、期末考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

6）工程地质与土力学

（1）学时学分：34学时，其中讲授24学时，课内实验实训10学时； 2学分。

（2）课程目标：

①能识别野外常见矿物及岩石，描述其主要工程性质；

②会分析简单岩体构造，测定简单地质剖面，能熟读地质剖面图；

③能辨别、叙述本地区基本的地质构造类型及地质不良现象，分析不良地质现象对水利工程建筑物的影响；

④对常见工程地质问题进行初步评价，确定防治原则及工程措施；

⑤能叙述取得工程地质资料的常用工作方法、手段及其成果要求；

⑥能阐述土的物理、力学性质指标定义及其与土的性质之间的关系，能辨识土的类型；

⑦能独立进行土的密度、含水量、压缩和直接剪切试验，会进行试验成果分析整理。

（3）主要内容：包括岩石的工程地质性质、地质构造基本知识、外动力地质作用等。使学生了解水利工程建设环境工程地质评价的基本方法，掌握场地勘察、工程地质测绘、工程地质勘探、工程地质试验、长期观测及资料收集整理等基本内容，明确建筑场地评价的基本程序。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合。

（5）考核方式：平时考勤、课堂问答、作业及期末考试结合考核。

（6）成绩记载方式：百分制。

7）电工与电气设备

（1）学时学分：40学时，其中讲授20学时，课内实验实训20学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①能用仪表进行电路元件的识别和测量；

②能用仪表进行常用电气设备质量判定及电路参数的测量；

③能够进行绝缘电阻测试、耐压测试、泄漏电流测试等绝缘测试；

④能看懂和制作简单的电路，能够用万用表测量电路中的电压、电流、电阻等基本物理量；

⑤会使用常用电工工具及测量仪表；

⑥能对常规电路进行故障的检查和排除；

⑦能分清各种触电状态，能够分辨各种常用低压电器。

（3）主要内容：包含了电工技术、电气设备两门课程，实践性较强，要求学生既要掌握基础理论知识，又要结合工作实际，提高学生实践应用能力。培养学生熟悉从事水利机械设备的运行管理、维护检修等工作的基本知识，加强电路分析、计算、测量，及电气设备故障分析等能力的培养，使学生具备一定的分析问题、解决问题的能力。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，实验室技能训练相结合。

（5）考核方式：平时考勤、作业、实验操作、实验报告等过程考核及期末考试结合考核。

（6）成绩记载方式：百分制。

8）土木工程建筑物

（1）学时学分：44学时，其中讲授34学时，课内实验实训10学时；3学分。

（2）课程目标：

①能叙述土木工程内涵和特点；

②能陈述建筑工程的基本结构和特点；

③能陈述道路工程的基本结构和特点；

④能陈述铁路工程的基本结构和特点；

⑤能陈述桥梁工程的基本结构和特点；

⑥能陈述地下工程的基本结构和特点；

⑦能陈述给排水工程基本结构和特点；

⑧知道水工建筑物的形式、功能、组成及相互关系；能够对水利水电工程分等，相应水工建筑物分级；能够根据任务和具体条件选择水工建筑物的型式和基本尺寸；能够熟悉水工建筑物的工作原理、具体条件和主要细部构造；能陈述一般水电站建筑物的结构类型、相互关系、构造特点和施工要求等；

⑨树立工程建设规范意识，了解各类工程所执行的规范及技术标准。

（3）主要内容：帮助学生掌握房建工程、水利工程、桥梁工程等土木工程的基本结构、特点等

理论知识；培养学生熟练查找并运用规范的能力，熟练进行建筑物类型分类、结构分析等工作。使学生较全面地了解土木工程所涉及领域的内容、方法、成就和发展情况，从学科概论的视角了解土木工程的综合性、社会性及其在技术、经济与管理方面的统一性，初步构建专业基础；使学生以后走上工作岗位既有较强的工作技能，迅速适应岗位的需求，又能有比较大的发展空间。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂多媒体讲授，现场教学，模块训练相结合，并结合校内水工监测与水流测控实训中心、工程设计实训中心现场教学。

（5）考核方式：平时考勤、课堂问答、作业考核与终结考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

9）安全系统工程

（1）学时学分：36学时，其中讲授26学时，课内实验实训10学时；2学分。

（2）课程目标：

①掌握安全系统工程的基本理论；

②了解系统安全分析的主要内容及常用方法，掌握常用的系统安全定性分析方法，并能够进行简单地运用；

③熟悉系统安全定量分析方法；

④了解事故树分析的特点、构成、分析程序，能够运用事故树进行定性分析和定量分析；

⑤了解伤亡事故的基本知识、伤亡事故统计分析的原理及方法；

⑥了解安全评价的基本概念及内容，能够进行简单项目的危险有害因素识别与分析并给出安全评价结论；

⑦ 掌握系统安全决策的基本理论和方法。

（3）主要内容：本课程主要教学内容包括辨识事故原因和事故类型、岗位检查表和专业性安全检查表制作及使用、事故树的编制方法、定性定量分析的方法和步骤、系统安全预测的方法与步骤、安全决策过程、决策要素和决策的方法。通过课程的学习，学生掌握系统工程学的原理和劳动安全科学管理方法，能够对系统或生产中的安全问题进行定性和定量分析、评价及预测，并采取综合性安全措施予以控制，使系统发生事故的可能性减少到最低限度。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学相结合。

（5）考核方法：考勤、课堂案例分析发言情况、作业、终结考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

2.专业核心课

1）土木工程施工技术

（1）学时学分：48学时，其中讲授38学时，课内实验实训10学时；3学分。

（2）课程目标：

①能够陈述和利用土木工程施工基本词汇及专业术语；

②能根据施工图纸和特定环境条件恰当地选用施工技术方法、采取技术措施，安全有效地完成主要水利水电工程建筑物及典型工种的施工；

③熟知常用工种（土石方工程、基础工程、混凝土结构工程、预应力混凝土工程、砌筑工程、架子工程及垂直运输工程、钢结构工程）的施工工艺并能进行生产操作；（操作技能）

④能有效地进行主要土木工程建筑物（混凝土坝、土石坝、水电站厂房、隧洞、道路、桥梁、铁路等）组织施工；

⑤能应用施工技术规范与工程验收规范进行质量检测、控制及安全文明施工；（规范执行）

⑥能对生产及质控质检工作中所用的重点设备仪器进行操作运用与维护；（技能操作）

⑦遇到工程问题能运用施工基本的技术方法知识及原理进行处理方案的制定和在实际中作出决定以及技术总结的能力；

⑧培养自觉接受新技术并运用于生产中的创新能力；

⑨学生在复杂环境中做事能力、与人竞争协作的能力；在完成任务过程中有大胆科学思考的能力、开拓创新的能力、规范意识、安全意识、质量意识、团结协作和吃苦耐劳等良好的意识与态度，有自我学习和可持续发展的能力。

（3）主要内容：本课程主要教学内容包括土木工程地基开挖与处理、爆破施工、模板施工、钢筋施工、混凝土生产、土石坝施工、混凝土坝施工、隧洞施工、道路施工、桥梁施工、房屋施工。通过课程的学习，学生能够直接从事土木工程施工的技术工作；能够编制施工方案，制定施工技术措施和施工安全措施；能够进行施工现场组织与安全管理工作；分析和解决实际工程中常见的各种建筑物施工问题。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂多媒体讲授，施工实训中心现场教学，技能训练相结合。

（5）考核方式：课内过程考核（考勤、课堂提问、作业）与期末考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

2）土木工程施工安全监控技术

（1）学时学分：44学时，其中讲授36学时，课内实验实训8学时；3学分。

（2）课程目标：

①能熟悉工程施工安全管理法规；

②能了解安全工作岗位中可能涉及的安全检测项目；

③能使用软件编写安全生产管理资料，熟练对安全检测中的数据进行处理；

④能初步了解传感器的相关原理和特性；

⑤能进行粉尘物性、矿井通风参数、有毒有害及可燃气体成分含量、噪声的测定；

⑥能够进行电弧作业的工具、设备、作业环境、作业过程的安全检查；

⑦熟知化工及燃料容器或管道的焊补作业、登高焊接与切割、水下焊接与切割的环境特点和安

全要求；能进行安全检查；

⑧能够辨识各种企业内机动车辆，能够辨识叉车的基本构造、特点，能够检查叉车的维护状况，提出企业内机动车辆事故预防措施；

⑨能判别及排除常见安全隐患，能进行安全事故分析处理；

⑩能进行水利水电工程施工安全技术管理、分部分项工程安全评价。

（3）主要内容：帮助学生掌握施工现场安全控制、起重与运输工程安全技术、土石方工程施工安全技术、地基与基础工程安全技术、混凝土工程施工安全技术、河（渠）道及建筑物工程安全技术、水利水电工程与机电设备安装安全技术等岗位所需技能；旨在解决学生安全方面能力的培养问题，将对学生安全分析能力、管理能力、安全检查能力、个人安全知识的提高等专业能力的培养起支撑作用。使学生尽快适应施工单位、监理单位、建设管理部门和建设单位的安全管理岗位的环境，从而以最快的速度来胜任安全管理岗位的工作。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、作业与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

3）水利工程施工安全管理

（1）学时学分：48学时，其中讲授34学时，课内实验实训14学时；3学分。

（2）课程目标：

①能熟悉工程施工安全管理理论；

②能编写安全生产管理大纲；

③能使用软件编写安全生产管理资料；

④能熟悉事故致因理论；

⑤能掌握事故预防对策、调查程序与内容；

⑥能进行事故档案管理；

⑦能进行安全事故分析处理，掌握事故预防与调查处理的能力；

⑧能够正确认识保险、风险、风险管理之间的关系，掌握保险合同的主要内容；

⑨能进行分部分项工程安全评价，能编写安全技术交底资料。

（3）主要内容：帮助学生熟练掌握安全生产方针和法规、事故与职业病管理、安全检查、安全教育与标准化作业、安全预测决策及规划安全技术措施计划与目标管理、事故应急救援、职业健康安全管理体系、安全生产监督检查、企业安全文化建设等方面的知识和技能；通过教学和训练使学生掌握工程安全施工的技术理论和管理理论知识，并具备工程安全管理内业和外业工作能力，为从事工程施工现场安全员管理功过岗位打下基础，并注重职业道德和诚信教育，提高学生的综合素质。以进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后从事施工生产一线的工作奠定良好的基础。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

4）企业安全管理实务与案例分析

（1）学时学分：40学时，其中讲授30学时，课内实验实训10学时； 2.5学分。

（2）课程目标：

①能熟悉工程施工安全管理法规；

②能熟知施工过程中存在的安全隐患；

③能掌握施工过程中存在的安全隐患处理措施；

④能进行安全事故分析处理；

⑤能进行分部分项工程安全评价；

⑥能编写安全技术交底资料；

⑦能读懂相关技术文件；

⑧能填写相关表格和资料；

⑨能判别及排除常见安全隐患；

⑩能进行水利水电工程施工安全技术管理。

（3）主要内容：帮助学生精通生产经营单位的安全生产管理、项目危险有害因素辨识及其评价、重大危险源、生产安全事故调查与分析、事故的预防原则等方面的知识和技能；使学生了解高危行业企业的一些安全管理的基础知识，能够简单辨识与分析危险源及重大危险源，了解应急救援预案的基本要求，能编制简单的应急救援预案，能组织进行安全教育培训，对发生的事故能够准确地找出其发生的直接原因及间接原因并给出简单的处理意见，并采取一定的措施来预防同类事故的发生。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，课堂案例分析讨论，现场教学相结合。

（5）考核方式：考勤、课堂案例分析发言情况、作业与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

5）安全人机工程

（1）学时学分：42学时，其中讲授34学时，课内实验实训8学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①熟悉人的生理、心理特性及其数学模型、机械特性、环境特性及其对人产生的影响；

②会根据人机之间分工及其相互适应，发挥人机环境各自的优势，达到生产的高效、安全、舒适、健康的目的；

③会使用安全人机实训室的各类仪器对人、机、环境各项特性进行测量，并对数据进行正确分析，用于指导实际的安全生产活动；

④具备对各类作业场所，人的作业能力及疲劳分析的能力，并能根据作业特点提出一些有效地

预防或控制疲劳发生的方案和方法；

⑤能应用人的自然倾向与人的可靠性基本规律，用于各类作业场所，预防、控制及减少人的失误的发生。会根据人的个体差异导致操作者对工作的适应程度不同合理人事安排，促使人机关系的协调，促进安全生产；

⑥能应用显示装置、操纵装置、作业空间与作业环境的设计要求与设计方法，能对各类作业场所或单元进行安全检查，发现安全隐患或危险因素，并能对安全隐患或危险因素提出合理有效的整改措施；能对各类安全生产关键岗位或作业场所进行安全设计；

⑦能对作业环境及作业条件，对高温、高湿、振动、噪声、空气中的有害物质、工作地的状况等因素进行控制，使其控制在规定的范围之内，从而使操作者感到舒适和安全；

⑧能理解常见的安全装置的防护原理，并运用这些原理进行安全防护装置的基本设计。

（3）主要内容：本课程主要教学内容包括人体的人机学参数、人的生理心理因素及生物力学特性、安全人机功能分配、人机系统的安全设计与评价、人因事故分析与预防、安全人机工程的实践与应用。通过对本课程的学习，能够掌握人机学的基本理论，牢固树立设计为人的基本原则；初步掌握如何将人机学的基本原理和方法及相关数据应用到设计实践中去，从而使其设计物与人及环境相协调的能力；具有良好的职业素养和再学习能力等。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学相结合。

（5）考核方式：考勤，课堂问答，专业与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

6）安全评价

（1）学时学分：44学时，其中讲授34学时，课内实验实训10学时；3学分。

（2）课程目标：

①熟悉安全评价的基本知识，并能在安全评价工作中正确运用，了解我国安全生产法律法规和安全生产标准体系的结构、层次、构成，以及安全生产法律法规和安全生产标准的分类方法；

②掌握危险有害因素识别的程序、方法；安全评价单元的划分原则、方法和步骤；高风险作业的特点及其主要危险、有害因素；机械制造过程中发生伤害的主要类型、原因分析；特种作业、特种设备、特种劳动防护装备的分类；典型事故案例分析及事故调查、处理的基本程序；

③了解安全评价方法的分类；常用的安全评价方法及其选用的原则和流程；建立安全评价方法的步骤及注意事项；

④了解选择安全对策措施的基本要求以及制定安全对策措施时应遵循的原则；安全技术措施与安全管理措施；安全生产管理的原理与原则、生产经营单位安全生产责任制的内容；

⑤了解取得安全评价结论的工作步骤以及编制安全评价结论的基本原则；影响安全评价结论的主要因素；各类安全评价结论的书写要求。

（3）主要内容：包括有关安全评价的法律法规；如何建立有效的健康与安全管理体系和程序；

事故、疾病等的报告、记录与调查；人类工程学；职业疾病与环境；急救；危险物质；机械安全等内容。使学生了解安全评价的基本知识，并能在安全评价工作中正确运用，了解我国安全生产法律法规和安全生产标准体系的结构、层次、构成，以及安全生产法律法规和安全生产标准的分类方法。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：百分制。

7）施工安全用电

（1）学时学分：40学时，其中讲授28学时，课内实验实训12学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①了解水利水电工程安全用电规范；

②能进行不同工程现场用电安全检查，隐患排查；

③能制定安全用电技术方案 。

（3）主要内容：包括电的基本知识、漏电保护器、电器设备的维修保养等内容。培养学生掌握安全用电的基本知识，具备发现危险源、及时消除危险源的能力。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

3.专业拓展（选修）课

1）企业文化

（1）学时学分：20学时；1.5学分。

（2）课程目标：

① 了解企业文化的起源、形成和发展历程，了解企业文化的结构、内容和特点；

② 了解社会环境、企业和个人之间的关系；

③ 获得对企业经营哲学、社会责任和价值观的基本认识，掌握企业工作的基本行为模式；

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

（3）主要内容：包括企业文化的基本概念、企业精神、企业标识、企业制度文化等内容。使学生在懂得如何做人、如何做事的基础上，进一步了解现代企业文化和职场伦理的基本知识，懂得如何融入企业文化氛围，如何提高职业道德素养，为尽最大可能发挥自己的才能创造重要条件，进而使学生真正由一名大学生转变成为一名“企业人”，从而实现学生顺利就业。

（4）实施方法：讲授，讲座，阅读，视频教学相结合。

（5）考核方式：过程考核与考卷考核相结合。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

2）水利工程监理概论

（1）学时学分： 40学时，其中讲授30学时，课内实训10学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①熟悉监理工程师、建设监理组织、建设前期的监理、施工招标阶段的监理、施工阶段的监理基本知识；

②能编制监理系列文件，能完成工程资料整编；

③能胜任工程建设现场施工监理工作。

（3）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授。

（4）考核方式：平时考核、作业、课堂提问与期终考试相结合。

（5）成绩记载方式：五级等级制。

3）水利工程施工测量

（1）学时学分： 40学时， 其中讲授30学时，课内实验实训10学时；2.5学分。

（2）课程目标：

①熟练掌握全站仪、GPS使用功能；

②能利用全站仪、GPS在水工建筑物如大坝、隧洞、水闸、渠道等工程进行控制放样；

③能利用全站仪在水工建筑物如大坝、隧洞、水闸、渠道等工程进行细部放样。

（3）主要内容：培养学生熟练阅读工程图纸、布设施工控制网、渠道测量、施工道路测量、水闸、大坝、隧道和厂房的施工测量的能力，还要初步培养作业现场基本的管理与控制能力。使学生能够利用工程资料进行工程建设中施工测量的基本方法、全站仪的使用、施工控制网布设、水工建筑物的放样（渠道、土石坝、混凝土坝、水闸、设备安装、桥梁、道路、隧洞施工放样）；培养学生利用相关原理、概念、规范、标准等知识，结合有关方面的知识进行分析和解决实际工程中常见的测量问题的能力，以进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后从事施工生产一线的工作奠定良好的基础。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂教学，课堂实习，结合多媒体课件等教学方式进行。

（5）考核方式：过程考核结合实际操作综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

4）防火防爆技术

（1）学时学分：30学时，其中讲授24学时，课内实验实训6学时；2学分。

（2）课程目标：

①能熟悉防火防爆技术的发展历史、正负面影响；

②能掌握燃烧和爆炸的基本概念、基本原理、基本方法；

③能使用防火防爆安全装置；

④能结合典型火灾和爆炸事故，掌握这类事故的一般规律；

⑤能提出有效的防火与防爆措施；

⑥能编写防火与防爆方案。

（3）主要内容：包括防火防爆的基本知识、防火基本原理、化学危险物品燃爆特性、防火与防爆技术措施等项目。帮助学生掌握燃烧爆炸危险物的危险特性及其测定，火灾和爆破的监测技术，火灾与爆破灾害控制基本措施，理解灭火原理与技术，应用防火防爆理论与方法解决火灾与爆破灾害控制问题。培养学生专业素质的同时进一步培养学生树立独立思考、吃苦耐劳、勤奋工作的意识以及诚实、守信的优秀品质，为今后的工作奠定良好的基础。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，课堂讲授，现场教学。

（5）考核方式：考勤、课堂问答、作业、线上测评与考卷考试相结合。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

4.综合实践课

1）入学教育

（1）学时学分：15学时；0.5学分。

（2）课程目标：

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

②树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

（3）主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

（4）实施方法：座谈、讲座、参观。

（5）考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

2）工程测量实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备水利工程测量行业规范与精度标准的运用能力；

②具备施工控制网布设、观测与数据处理的实操能力；

③具备水工建筑物施工放样、变形监测的实施能力；

④具备测量成果分析、误差控制与现场问题解决的能力。

（3）主要内容：平面控制网（导线网、GNSS网）的布设、观测记录与内业计算；高程控制网（水准网）的实测与数据处理；控制测量成果的整理与报验。水工建筑物（大坝、水闸、隧洞、渠道）的轴线放样、基础开挖边线放样；高程传递与边坡坡度控制；预埋件与细部结构的精准放样。

大坝沉降监测、水平位移监测的方法与数据采集；监测成果的整理、分析与报表编制；监测异常情况的识别与初步判断。测量数据处理软件（如南方CASS、科傻平差系统）的操作；测量成果的数字化成图与报告生成。

（3）实施方法：采用“任务驱动+讲演练一体”的教学方式。以小型水利枢纽控制网布设为任务，学生小组协作完成外业观测与内业数据处理，教师全程指导数据检核与精度控制。模拟大坝基础开挖、水闸闸墩浇筑等施工场景，学生独立完成轴线放样、高程放样任务，教师现场检查放样精度并纠正偏差。以某小型渠道工程为实训对象，学生完成从控制网布设、施工放样到竣工测量的全流程作业，提交完整的测量成果报告。

（5）考核方式：过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

3）专业认识实习

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①初步了解水利枢纽各建筑物的组成及型式；

②初步了解路桥工程建筑物的组成及型式；

③初步了解房屋与民用建筑工程建筑物的组成及型式；

④熟悉土木工程建筑施工企业安全管理机构设置情况；

⑤理解安全职业的重要性和地位，能够描述出企业安全管理员的工作职责；

⑥了解土木工程建筑施工的工作环境，培养爱岗敬业的职业精神。

（3）主要内容：本课程采用校内实训中心的现场教学与走出校门，深入生产第一线，通过聆听、参观、操作等形式相结合来完成实践教学任务。课程内容采用带问题、带疑问进行认知、学习到解决疑问的方式。同学们走出课堂，去考察已经建成的水利水电工程、建筑工程、路桥工程，不仅能增加对本专业的感性认识，为进一步学习本专业的基础技术课程和专业技术课程打下一定的基础，同时，也能使同学们了解土木工程在国民经济建设中的重要作用，从而树立专业思想，明确学习目的，自觉把自己培养成为有理想、有道德、有文化、有纪律的合格建设人才。

（4）实施方法：线上、线下混合教学，校内外实训基地现场教学，观看教学视频资料。

（5）考核方式：实习期间的表现及所撰写的实习报告。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

4）工程制图及CAD实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备水利工程制图国家标准与行业规范运用能力；

②具备水工建筑物图样的识读与投影表达能力；

③具备CAD软件操作与水工工程图绘制能力；

④具备空间想象与水工构造综合表达能力。

（3）主要内容：水利工程图的分类（枢纽布置图、建筑物结构图、施工图、竣工图）与特点；水工图的表达方法与尺寸标注规范；水闸、重力坝、土石坝、渡槽、隧洞等典型水工建筑物施工图的识读与绘制。AutoCAD工作界面与绘图环境设置（含水利工程绘图样板创建）；基本绘图命令与精确绘图工具；图层设置与管理；基本编辑命令与高级编辑技巧；文字注写与表格创建；尺寸标注与公差标注；图块的创建、属性定义与调用；水工常用符号库的建立；图纸布局与打印输出；典型水工建筑物施工图的CAD绘制。

（4）实施方法：采用“任务驱动+讲演练一体”的教学方式。每个教学单元以具体的水工绘图任务为载体，教师先进行关键命令的操作演示，学生随即上机操作练习。实训项目包括：CAD绘图环境设置与水工样板文件创建→常用水工构件（如闸墩、坝体断面）二维图形绘制→尺寸标注与文字注写→水工常用符号图块创建与调用→典型水工建筑物施工图完整绘制→三维模型创建与视图转换。实训过程中教师巡回指导，针对操作问题及时纠正。实训后期，学生需独立完成一套水工建筑物施工图的CAD绘制与打印出图。

（5）考核方式：过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

5）安全系统工程实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①系统安全定性分析能力；

②系统安全定量分析与评价能力；

③系统安全预测与决策能力。

（3）主要内容：选取水利水电等典型生产系统为对象，学生以小组为单位完成“系统调研与资料收集→危险源辨识→定性分析（SCL/PHA/HAZOP）→定量分析（FTA/ETA）→安全评价→对策措施提出→报告编制与汇报”的全流程实训任务。

（4）实施方法：集中安排实训周。采用“项目驱动+小组协作”的教学方式。具体流程为：①教师发布实训项目任务书，明确分析对象（如水利工程系统）；②学生以3–5人为一组，分工开展系统资料收集与现场调研；③综合运用安全检查表、预先危险分析、HAZOP等方法进行定性分析；④对识别出的关键危险因素构建事故树，进行定量分析计算；⑤选用合适的评价方法对系统安全状况进行评价；⑥提出针对性的安全对策措施；⑦撰写实训报告并进行小组答辩汇报。实训过程中教师巡回指导，针对学生遇到的问题及时答疑解惑，引导学生将理论知识转化为实践能力。

（5）考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

6）土木工程施工技术实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备施工工艺实操与规范执行能力；

②具备施工方案实施与现场组织能力；

③具备施工质量检查与问题处置能力；

④具备施工安全管控与应急能力。

（3）主要内容：施工图纸识读与施工组织设计认知、施工现场平面布置规划、临时设施搭设要求；常用测量仪器（水准仪、全站仪）的构造、使用与保养方法；建筑物定位放线、轴线投测、标高传递的操作方法与精度控制；土方开挖方法（机械开挖与人工开挖）及适用条件、放坡系数的确定与基坑支护方案选择、基坑降排水施工；土方回填材料选择、分层夯实工艺与密实度检测方法；浅基础与桩基础的施工工艺流程；钢筋的进场验收与力学性能检测、钢筋加工（切断、弯曲、调直）操作规范、钢筋连接方法（绑扎搭接、焊接、机械连接）的操作要点与质量要求；模板的类型选择、材料要求与制作方法；模板安装的工艺流程、支撑体系搭设（含脚手架工程）与加固措施；模板拆除的条件、顺序与安全要求；模板工程常见质量问题的预防与处理；混凝土配合比设计、拌制与运输要求；混凝土浇筑的分层分段方法、振捣操作规范与密实度控制；混凝土养护方法与时间要求；混凝土坍落度试验、试块制作与强度检测；大体积混凝土施工温度控制措施。

（4）实施方法：实训前下发实训指导书（活页式）与任务工单，明确实训目标、工艺流程、操作步骤、安全注意事项和考核标准。学生需预习相关施工规范和质量验收标准，教师进行实训场地安全教育和设备使用说明。采用“项目驱动+角色扮演”的教学方式。学生以施工员、质量员、安全员、资料员的身份，完成“施工方案编制→现场放线→基础施工→主体结构施工→质量验收→资料整理”的全流程模拟任务；实训结束后，各小组提交完整的施工技术资料（含实习日志、总结报告）并进行成果汇报。

（5）考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

7）土木工程施工安全监控技术实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备施工过程关键风险监测与预警能力；

②具备监测数据处理分析与安全评定能力；

③具备工地安全监控综合应用能力。

（3）主要内容：以基坑工程或水工建筑模板支撑体系为实训载体，学生以小组为单位完成“工程背景分析与风险辨识→施工安全方案编制→操作规程等编写→现场施工数据采集与分析→安全状

态评定→安全监测报告编制与汇报”的全流程综合实训任务。

（4）实施方法：教师发布综合实训任务书，提供工程背景资料（施工图纸、地质条件、周边环境等）；学生以3–5人为一组，组建“安全监测小组”，分别担任监测负责人、现场操作员、数据分析员等角色；小组根据工程特点，编制施工安全监测方案；在实训场地或虚拟仿真平台进行“模拟+实际”双轨数据采集，编写操作规程等；对施工过程的数据进行整理分析，判定工程安全状态，提出风险防控建议；各小组提交完整的监测报告并进行成果汇报答辩。

（5）考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

8）水利工程施工安全管理实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备水利工程施工安全管理体系构建与运行能力；

②具备施工全过程安全控制与危险源辨识能力；

③具备安全教育培训与应急管理能力；

④具备安全资料整编与安全信息管理能力。

（3）主要内容：以某一水利工程（如水闸、土石坝或隧洞工程）为实训载体，学生以小组为单位完成“安全管理组织机构组建→安全管理制度编制→施工全过程危险源辨识→安全检查与隐患排查→安全技术交底文件编制→应急救援预案编制→安全资料整编与汇报”的全流程实训任务。

（4）实施方法：采用“六步法”教学模式（咨询→决策→计划→实施→检查→评价）。具体流程为：①教师发布实训任务书，提供完整的水利工程背景资料（工程概况、施工图纸、地质条件、施工组织设计等）；学生以3–5人为一组，组建“安全管理项目部”，分别担任项目经理、安全负责人、专职安全员、资料员等角色；小组协作完成以下工作任务：编制安全管理制度体系、进行施工全过程危险源辨识与分析、编制安全技术交底文件与专项安全方案、编制事故应急救援预案、设计安全检查计划与安全检查表、整编全套安全管理资料；各小组进行成果汇报答辩，阐述安全管理方案的设计思路与实施要点，接受教师提问与点评。

（5）考核方式：采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

9）安全人机工程实训

（1）学时学分：30学时；1学分。

（2）课程目标：

①具备人体特性数据采集与工程应用能力；

②具备人机界面安全设计与评价能力；

③具备作业环境分析与优化设计能力。

（3）主要内容：人体尺寸测量方法、人体静态与动态尺寸参数、人体生理与心理特性、人体生物力学参数及其工程应用。人体能量代谢与耗氧动态、劳动强度分级、作业疲劳的测定与改善方法、人的可靠性分析。视觉与听觉显示装置设计、控制装置设计原则、显示器与控制装置的相合性匹配、安全防护装置设计。作业岗位设计、作业空间布局、工作台椅的人机学参数、手持工具设计。光环境、热环境、声环境、色彩环境的测量标准与设计方法、环境改善措施。

（4）实施方法：安排在校内安全专业实训室。以项目任务驱动。学生以小组为单位，选取校园或企业真实场景（如宿舍、教室、控制室、生产车间等），完成“人机系统安全隐患调研→数据采集与分析→人机改进设计方案→方案论证与汇报”全流程实训任务。实训中采用“情景设置—桌面推演—实地验证”的教学手段，强化学生综合运用知识解决实际问题的能力。

（5）考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

10）毕业教育

（1）学时学分：15学时；0.5学分。

（2）课程目标：

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

②树立正确的心态，增强其步入社会的信心，做到文明离校。

（3）主要内容：理想信念教育、爱国爱校教育、诚信纪律教育、安全文明教育、职业道德教育等。让新生了解学校及专业情况，遵守学校规章制度，提高毕业生安全防范与鉴别是非的能力，培养大学生的事业心和责任感。

（4）实施方法：座谈、讲座、参观。

（5）考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

（6）成绩记载方式：五级等级制。

11）专业综合实训

（1）学时学分：集中实验实训120学时，4学分。

（2）课程目标：

①能搜集运用水利水电工程施工安全管理法规；

②能够编制施工企业安全生产管理规章制度；

③能够编制施工安全生产工作计划；

④能够进行安全生产工作检查；

⑤能够正确使用个人劳动防护用品；

⑥能够编制事故应急救援预案

⑦能够对简单的安全生产事故进行分析处理；

⑧能编写安全技术交底资料和安全施工方案；

⑨能够编写日常安全汇报文件；

⑩能够归纳整理施工企业安全资料，并进行档案管理工作。

主要内容：帮助学生将所学课程和专业岗位相融合，进一步掌握工程安全管理全过程；熟悉安全生产法规；施工各环节安全技术、进行施工现场安全管理和编制安全文件等安全技术知识；能够参与编制安全专项施工方案、安全事故应急预案、安全交底文件等安全管理相关材料；能对施工各环节、设备、防护设施等进行安全符合性判断；能识别施工现场安全危险源；能进行安全事故的救援处理；能进行安全资料的编制、收集、整理工作。

（4）实施方法：采用“项目驱动+角色扮演+仿真实训”的教学模式，结合虚拟仿真实验教学手段，在校内实训基地和虚拟仿真平台集中实施。选择某一典型水利水电工程，从施工安全技术管理角度由宏观到微观制定编写相关安全技术管理的技术文件。

（5）考核方式：过程考核与成果评价相结合。

（6）成绩记载方式： 五级等级制。

12）岗位实习

（1）学时学分：集中实验实训540学时，18学分。

（2）课程目标：

1）能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的施工放样；

2）能够提交各施工工种的技术方案，确定施工质量和进度保证的技术措施；

3）能够掌握施工技术管理过程文件资料的起草与整编工作；

4）能够独立进行中、小型工程或大型工程的某单项工程的安全过程管理；

5）能够编制施工材料采购、设备采购、人员使用等方面的文件；

6）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；

7）知道工程管理过程中的合同的拟订和签订的程序；

8）能够掌握施工安全管理过程文件资料的起草与整编工作；

9）能够独立完成工程项目进场材料（水泥的强度、细度、凝结时间、密度等，钢筋的抗拉强度、焊接强度等，型钢的外形尺寸、强度等，沙石料的骨料级配、强度、含泥量等，混凝土配合比的设计等）的常规检测，并对所检测的材料给予正确评价；

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

11）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文件；

12）能够对工程施工过程中出现的各种偏差进行分析，并制定相应的纠偏措施；

13）能够进行施工过程的进度工程结算或竣工结算工作；

14）能够掌握招投标的整个步骤和程序，以及中标后续合同谈判、签订合同的技巧程序。

15）能正确进行简单的电气作业，能够进行电气线路的安全检查，能够做好特种作业的防范措施；

16）熟悉系统安全分析方法，能够对工作工地（场站、车间）进行危险辨识与安全评价工作；

17）能有针对性地对员工开展安全救护培训及其他安全教育培训及交流等工作；

18）学习了解企业安全管理体系、能够对企业安全管理制度提出合理改进意见；

19）熟悉实习行业的背景知识和工艺流程，能够掌握企业的各项安全技术措施并能够予以实施；

20）正确掌握行业企业安全管理员的岗位职责，能够正确履行自己的岗位职责，开展各项安全管理活动。

（3）主要内容：学生根据在岗位实习岗位上要完成的任务，结合自己所学的理论知识，熟练掌握安全管理、施工安全控制、预防等项实习内容，重点在工程开始至结束整个工期内安全机构组建、安全教育培训、施工安全管理、控制、预防等方面，争取在某项技术上可独当一面。通过实际工作培养学生发现、分析、解决工程问题的能力。通过岗位实习在工程师和实践教师指导下，培养学生的综合素质、实现学生由学校向社会的转变；了解所学知识在实际工作中的应用，熟悉解决工程实际问题的方法；提高综合运用所学的专业知识和基本技能，能独立分析和解决实际问题；并培养学生认真积极的工作态度形成良好的职业道德。

（4）实施方法：分散进行，双向管理。

（5）考核方式：根据实习总结报告、实习日志、实习成果和企业鉴定结合考核。

（6）成绩记载方式： 五级等级制。

九、实施保障

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1.队伍结构

本专业应组建一支由专任教师、行业企业兼职教师组成的“专兼结合”的优秀教学团队。学生数与本专业专任教师数比例18:1。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构，“双师型”教师占专业课教师数比例100%，高级职称专任教师的比例达80%，兼职教师数占比23%。以满足日常教学的需要。

2.专业带头人

专业带头人2名，校内1名，校外兼职〔外聘〕1名。校内专业带头人应具有本专业及相关专业副高以上专业技术职称，必须为“双师型”教师，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，并具备较高的教学水平和实践能力，能够主持专业建设规划、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起到引领作用。校外专业带头人具有本行业背景，具备副高及以上专业技术职务或具有与应聘专业相近的行业执业资格证（分级别的限一级），

能及时跟踪专业发展趋势，在行业内有较高的知名度和影响力，能够引领本专业的建设与发展，具有较强的科技开发和社会服务能力，积极推进产学研合作，积极参与校院（校企）合作，具有较强的指导实践教学的能力。

3.专任教师

专任教师应取得教师资格证，具有安全技术与管理、水利水电工程等相关专业硕士以上学位，具有累计三年以上的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或生产性实训基地锻炼，每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4.兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，原则上应具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，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教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学条件

1.专业教室基本要求

专业教室按每班1室的标准配备，具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。每个教室配置包括学生上课用的桌椅、黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。多媒体配置具备方便、快捷、高效的演示多媒体课件，形象、生动、直观地讲解装备工作原理、工作过程等专业知识。同时应配备一定的智慧教室。配备安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实验、实训场所基本要求

校内实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施对接真实职业场景或工作情境，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展混凝土坍落度，水面压强测定，安全急救等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。生均实验实训设备值16000元以上，生产性实习的工位数达80%以上。

（1）水工监测与水流控制实训中心

配备有贝努利方程综合实验仪、文丘里实验仪、雷诺实验仪、局部阻力综合实验仪、沿程阻力综合实验仪、比托管测速实验仪等试验设备。用于能量方程试验、局部阻力综合实验、沿程阻力综合实验等的实训教学。

（2）水利工程施工综合实训中心

配备有土石坝、混凝土坝、隧洞的施工模型，面板堆石坝的工程模型等，并配备一般模板、闸墩墩头半圆形模板、手持式风钻、移动式空压机等施工设备，为了现场教学的需要，还应配备有可

以同时满足两个自然教学班的现场教学的桌椅板凳，以及电子教学屏幕。可用于大坝工程基础开挖、基础灌浆、大坝填筑、水闸施工、隧洞施工、闸门及启闭机安装等的实训教学。

（3）水利工程建筑材料综合实训中心

配备有大型压力机、混凝土搅拌设备、砂浆搅拌机、净浆搅拌机、混凝土原材料试验设备、混凝土防渗抗冻试验设备等。可进行砂、石筛分级配试验，水泥筛分试验，水泥胶砂强度试验，混凝土抗压强度试验，混凝土抗渗抗冻试验等的实训教学。

（4）水利工程设计实训中心

配备有计算机及水利工程造价软件、计算机辅助制图软件、水利工程资料整编软件等。用于水利工程制图与CAD课程实训、水利工程造价编制实训、水利工程资料整编课程实习等的实训教学。

（5）安全急救实验室

配备有常规安全宣传挂图、安全专用标识、教学用视频光盘、书籍等资料。同时配备有安全急救药箱、心肺复苏模拟人、安全带、防护服、绝缘鞋等安全劳动防护用品。用于安全管理基础课程实训、安全人机工程课程实训、专业综合实训等实训教学。

（6）VR体验实验室

配备有万向跑步机、大屏电视、VR一体机 pro版及其附属配套设备等，能够满足一个标准班学生同时开展实训。用于安全管理基础课程实训、安全人机工程课程实训、土木工程安全监控课程实训、专业综合实训等的实训教学。

3.校外实验、实训场所基本要求

实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供安全员、施工员等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员等专门人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作，具有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，具有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（1）冯家山水库实训基地

配备拦水、输水、泄水、引水发电的设备（设施），用于专业认识实习的实训教学（岗位实习）。

（2）宝鸡峡水库实训基地

配备拦水、输水、泄水、引水发电的设备（设施），用于专业认识实习的实训教学（岗位实习）。

（3）东庄水利枢纽工程实训基地

配备拦水、输水、泄水、引水发电的设备（设施），用于土木工程施工综合实训、施工安全管理实训、专业综合实训等的实训教学（岗位实习）。

（三）教学资源

1.教材开发及选用基本要求

应结合课程特色，多渠道开展“校企合作、产教融合”、工学结合的“教、学、做”一体化、项目化教材开发。体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过活页式教材等多种方式进行动态更新。

教材选用严格按照教育部颁发的《职业院校教材管理办法》及我校的《教材建设与管理办法》，经过规范程序选用教材，优先选用国省级规划教材和国省级优秀教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

建有、配备与本专业有关安全生产典型案例、政策法规、建筑物施工音视频素材、安全教育、水利工程施工教学课件、习题与试题库、职业资格考试信息、专业图片库数字化教学案例库、安全急救、应急演练、隐蔽工程施工过程虚拟仿真软件、施工安全管理、安全评价、施工安全用电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。

广泛开展校企合作，推进产教融合。建立校企密切合作、协同育人合作交流机制。开展校企教学合作，进行专业建设、课程开发、课程体系构建、教学内容改革、人才培养方案及课程标准的制定；聘请企业相关技术人员作为专业建设指导委员会委员、客座教授、兼职教师；开展现代学徒制试点等工作。合作企业数不少于25个，深度合作企业不少于10个，合作企业具有产业发展的代表性且区域性分布合理，大中型企业（行业龙头企业）占比50%以上。

（四）教学方法

按照因材施教、灵活多样、鼓励为主的原则，设计多种教学方法和手段，使学生自主学习能力、职业能力、职业道德、团队协作能力等得到提升。

1.在教学过程中，加强学生实际操作能力的培养，采用项目教学，以工作任务引领提高学生学习兴趣，激发学生的学习动机。

2.教学过程中可以通过典型的活动项目，由教师提出要求或示范，组织学生进行活动，注重“教”与“学”的互动，让学生在活动中增强团队意识，提高学习的趣味性和能动性，掌握课程的职业能力。

3.在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实训的容量，要紧密结合职业技能证书的考证，加强考证的实操项目的训练，在实训过程中，使学生掌握工作方法和技巧，提高学生的岗位适应能

力，实现“思”与“拓”的共进。

4.在教学过程中，要应用线上平台、多媒体、投影等现代教学资源辅助教学，帮助学生更好地理解和掌握技能。

5.在教学过程中，要重视本专业领域新技术、新工艺、新设备发展趋势，贴近生产现场。为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

6.教学过程中教师应积极引导学生提升职业素养，提高职业道德。

（五）学习评价

1.指导思想

以考促学、以考促训；以鼓励为主导；公平合理；注重过程考核；学生、小组、企业导师参与评价。

2.成绩评定依据

课程考核成绩主要考查学生在学习过程的理论知识掌握情况与实训效果、团队合作表现、出勤情况、在线自主学习情况等。对每个学生严格考核，成绩按等级进行评定。

3.成绩评定办法

课程的考核模式包括知识考核和技能考核两部分，其中技能考核以任务考核和业绩考核方式进行。课程总成绩包括理论知识、技能和成果三部分，分为课前、课中和课后三个阶段；线上成绩和线下成绩两部分；学生自我评价、小组评价、老师评价和企业导师评价相结合的方式进行。

在教学评价中，要坚持过程性评价与结果评价相结合，综合学习态度、能力水平和综合素养。应采用阶段评价、目标评价、过程评价，理论与实践相结合的评价模式，关注评价的多元性，结合课堂表现、学生作业、平时测验、实验实训、期末考核情况，综合评价学生成绩，在评价中注重对学生在实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

鼓励教师考试采用在实验实训室进行，以完成具体技能型实训项目实操代替试卷笔试的考试方式改革，专业核心课程考试实现实操考试为主，专业平台课50%实现实操考试。

（六）质量保障

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

应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全听课、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。

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

专业教研组织利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十、毕业要求

（一）学时要求

本专业毕业要求2820学时。

（二）学分要求

本专业毕业要求最低140.5学分，其中公共选修课最低学分6分。

（三）学分互换

学生学习期间获取的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校审核认定后可转换为相应课程学分，并计入毕业总学分。

十一、附录

（一）制定（修订）依据

根据《陕西农林职业技术大学关于制定（修订）2026级招生专业人才培养方案的通知》（陕农大发〔2026〕44号）要求，在深入调研社会人才需求情况基础上，与企业行业专家共同研讨，确定人才培养目标及职业岗位，分析每个岗位需要完成的工作任务及对应的职业能力，构建科学合理的课程体系，完成本方案的编制。

（二）制定（修订）说明

1.本方案修订以《职业教育专业教学标准》《高等职业学校安全技术与管理专业教学标准》为基本依据，遵循专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接的原则。

2.通过同类院校专业建设调研， 参考多所院校安全技术与管理专业人才培养方案，专业核心课程基本涵盖安全管理、安全评价技术、安全监控等模块，课程体系设计遵循“专业人才需求调研与就业岗位确定→岗位工作任务及职业能力分析→归纳任务领域→转化学习领域→分析学习领域的知识要求及技能要求→编写课程标准”的总体思路。

3.推行 “校企协同、岗位导向、能力递进” 的人才培养模式。

4.在水利工程施工安全管理实训教学中，采用“咨询→决策→计划→实施→检查→评价”的六步教学法，以学生为主体、教师为引导，让学生在完成真实工作任务的完整过程中建构知识、形成能力、养成职业素养。

（三）编制人员

陕西农林职业技术大学：芦琴、高振兴、周宝元、张翌曼、茹秋瑾、范灵芝、戚丹

中国水利水电第十五工程局： 陈明

中国有色金属工业西安勘察设计研究院有限公司：李鹏

陕西良泰安全技术有限公司：高艳玲

执笔人：芦琴

审核人：郭旭新