

# 《建设工程监理》专业（水利工程监理）人才培养方案

## 一、专业名称及代码

**专业名称：**建设工程监理（水利工程监理方向）

**专业代码：**440504

## 二、入学要求

**招生对象：**高中（中职）毕业生或具有同等学力者。

**招生类型：**文理兼收。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

### （一）职业能力分析

#### 1.专业服务面向

经过行业企业需求调研以及跟踪近年本专业毕业生的就业岗位，其中大多数毕业生就业于水利水电工程监理企业（水利工程监理项目部），其余少部分的毕业生就业于相关土建行业施工企业和水利水电工程勘测设计、工程管理等单位。

##### （1）本专业毕业生主要就业单位

面向水利水电工程建设监理公司、土建行业各级监理企业；或就业于中国水利水电集团公司、省级水利水电施工企业、民营水电开发等企业，在水利水电工程监理及施工管理岗位一线（工程项目部或工程监理部）工作。

##### （2）本专业主要就业岗位

现场监理员、监理合同管理、监理信息管理、监理结算管理、监理安全管理等技术岗位。

##### （3）本专业毕业生次要就业岗位

勘测设计辅助岗位、工程运行管理岗位、土建行业施工岗位。

#### 2.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	现场监理管理	1 现场旁站	1 知道水利工程施工程序 2 能编制工程关键环节、关键工序施工技术 3 会编写工程监理日志	工程制图与 CAD、工程测量、工程水文与水力计算、建筑材料、工程地质与土力学、水工建筑物、水利工程造价与招投标、水利水电工程施工技术、水利工程监理概论、水利工程建设项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习

		2 现场计量管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能计算核实设计工程量</li> <li>2 能准确进行工程现场计量</li> <li>3 能与承包商正确进行计量沟通</li> </ul>	建筑材料、水工建筑物、水利工程造价与招投标、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程施工综合实训、水利工程建设项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习
		3 现场原材料抽检	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能进行现场工程材料的抽检</li> </ul>	建筑材料、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、企业文化、岗位实习
		4 收集现场工程信息	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能收集工程施工形象进度信息</li> <li>2 能收集工程量信息</li> <li>3 能收集现场施工、管理人员到位信息</li> <li>4 能收集现场施工机械使用情况信息</li> <li>5 能收集现场材料使用情况信息</li> </ul>	写作与沟通、信息处理技术、水利水电工程施工技术、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程造价与招投标、水利工程建设项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习
		5 检查承包商施工情况	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能检查施工管理人员是否与投标文件承诺吻合</li> <li>2 能检查施工机械是否与投标文件承诺吻合</li> <li>3 能检查施工中使用材料是否合格</li> </ul>	工程制图与 CAD、工程测量、工程水文与水力计算、建筑材料、工程地质与土力学、水工建筑物、水利工程造价与招投标、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程合同管理、水利工程建设项目管理、水利工程施工综合实训、专业综合实训、企业文化、岗位实习
2	监理合同管理	1 工程投资控制分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能利用现场资料分析工程投资情况</li> <li>2 能提出投资控制的基本方案</li> </ul>	写作与沟通、信息处理技术、水利工程进度与质量控制、水利工程造价与招投标、水利工程投资控制、水利工程建设项目管理、专业综合实训、岗位实习
		2 工程质量控制分析	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 能利用现场资料分析工程质量情况</li> <li>2 能提出质量控制的基本方案</li> <li>3 能进行工程项目划分及质量评定</li> <li>4 能根据工程进展情况参加工程的相关验收</li> </ul>	写作与沟通、信息处理技术、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程建设项目管理、专业综合实训、岗位实习

		3 工程进度控制分析	1 能利用现场资料分析工程进度情况 2 能提出进度控制的基本方案	写作与沟通、信息处理技术、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程建设项目管理、专业综合实训、岗位实习
		4 合同管理	1 能基本解决合同实施中存在的问题 2 能基本分析索赔事项 3 能根据合同规定进行工程变更的管理 4 能根据合同规定进行违约处理 5 能根据合同规定进行不可抗力时间的处理	写作与沟通、信息处理技术、水利工程进度与质量控制、水利工程投资控制、水利工程造价与招投标、水利工程合同管理、水利工程建设项目管理、水利工程施工综合实训、专业综合实训、岗位实习
3	监理信息管理	1 编写监理会议纪要	1 能进行会议记录 2 能正确编制会议纪要 3 能正确签署分发会议纪要	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、专业综合实训、岗位实习
		2 完善来往文函	1 能正确记录来往文函 2 能简单处理来往文函 3 能迅速搜索需要处理的来往文函	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、专业综合实训、岗位实习
		3 督促相关单位编制资料并收集	1 能督促施工单位完善收集整理施工资料 2 能督促收集整理监理资料 3 能进行档案的初步检查，并签字移交	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、专业综合实训、岗位实习
		4 协助监理工程师编写资料	1 能协助监理工程师编写监理规划 2 能协助监理工程师编写来往文函 3 能协助监理工程师编写会议议程	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、专业综合实训、岗位实习
		5 收集整理编竣工资料	1 能收集整理竣工资料 2 能简单验收各参见单位的竣工资料 3 能准确进行工程竣工资料的正常交接	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、水利工程建设项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习
4	监理结算管理	1 结算资料收集	1 能收集现场结算资料文件 2 能准确收集现场计量资料	水利工程监理概论、水利工程投资控制、水利工程造价与招投标、水利工程建设项目管理、专业综合实训、岗位实习
		2 结算资料编制、上报	1 能初步审核工程结算资料 2 能与承包商沟通工程结算情况 3 能向部门领导汇报、上报结算情况	水利工程监理概论、水利工程投资控制、水利工程造价与招投标、水利工程建设项目管理

				理、专业综合实训、企业文化、岗位实习
		3 确定工程结算	1 能根据审核意见修正工程结算 2 能向建设单位汇报结算情况	水利工程监理概论、水利工程投资控制、水利工程造价与招投标、水利工程项目管理、专业综合实训、岗位实习
5	监理安全管理	1 安全信息收集	1 能收集工地安全信息 2 能编制安全资料	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、施工安全管理基础、水利工程项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习
		2 安全管理与上报	1 能发现现场安全隐患，知道处理方式 2 能协助监理工程师搜集安全事故资料 3 能上报安全事故情况	写作与沟通、信息处理技术、水利工程监理概论、施工安全管理基础、水利工程项目管理、专业综合实训、企业文化、岗位实习

### 3.职业技能等级证书或职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门（企业或行业）	等级
1	建设工程质量检测	中国建筑科学研究院有限公司	初、中级
2	建筑工程施工工艺实施与管理	中铁二十局集团有限公司	初、中级
3	土木工程混凝土材料检测	中国水利水电第八工程局有限公司	初、中级
4	建筑信息模型（BIM）	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	初、中级
5	建筑工程识图	广州中望龙腾软件股份有限公司	初、中级

#### （二）职业面向

所属专业大类（代码）A	土木建筑大类
所属专业类（代码）B	建设工程管理类
对应行业（代码）C	水利和水运工程建筑
主要职业类别（代码）D	管理工程技术人员（2-02-30） 水利工程技术人员（2-02-21） 建筑工程技术人员（2-02-18）
主要岗位（群）或技术领域举例 E	水利工程监理，土木建筑工程监理、土木工程施工技术管理、中小型土木工程勘察设计
职业类证书举例 F	监理员、施工员、质检员、资料员、制图员、建设工程设计助理

## 五、培养目标与人才规格

### （一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备工程建设项目监理旁站、工程现场计量、工程建设资料收集整理、工程进度管理、工程质量评定与管理、工程结算管理、工程验收管理、安全管理以及协助专业监理工程师处理现场事务的能力，面向水利工程建筑行业的建设工程监理与管理岗位（群）及水利工程设计领域，能够从事建设工程现场监理、信息收集与处理，监理合同与索赔管理，工程结算的初步审核、工程安全监理工作的建设、服务和管理工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1.素质目标

##### （1）思想政治素质：

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

##### （2）职业素质：

了解水利行业发展态势和水文化，掌握水利工程建设行业相关法律法规及规范标准，遵守职业道德准则和行为规范，具有良好创新精神和创业意识，具备社会责任感和担当精神；能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新，具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民，珍惜劳动成果，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能。

##### （3）身体心理素质：

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

##### （4）人文科学素质：

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

## 2.知识目标

- (1) 具有必须的公共英语听、说、读、写基本知识和职业英语知识；
- (2) 具有必备的文化基础知识和人文社会科学知识；
- (3) 具有计算机应用的基本知识；
- (4) 具有工程建设监理有关的法律、法规基本知识；
- (5) 具有水利工程施工技术知识；
- (6) 具有水利工程施工组织设计的基本知识；
- (7) 具有工程投资管理、进度管理和质量管理的基本知识；
- (8) 具有招投标管理、合同管理的基本知识；
- (9) 具有监理规划和监理实施细则的基本知识；
- (10) 具有设计、施工方案的比较方法及施工预算的基本知识；
- (11) 具有工程监理信息的计算机管理基本知识；
- (12) 具有项目管理的基本知识；
- (13) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念和基本知识。

## 3.能力目标

- (1) 具有运用工程建设监理有关的法律、法规解决问题的能力；
- (2) 具有投资控制、进度控制和质量控制的能力；
- (3) 具有工程建设合同管理的能力；
- (4) 具有工程建设监理规划和监理实施细则编制的能力；
- (5) 具有工程建设监理投标文件编制的能力；
- (6) 具有审核施工组织设计和工程结算的能力；
- (7) 具有工程变更价款的处理及工程索赔处理的能力；
- (8) 具有工程监理信息管理的能力；
- (9) 具有编写施工监理日志、工程监理月报的能力；
- (10) 具有进行监理现场沟通的基本能力；
- (11) 具有水利工程施工现场安全管理的能力；
- (12) 能借助互联网、工具书阅读和翻译本专业英文资料的能力；
- (13) 具有基本数学运算、数据统计、数据分析能力；
- (10) 具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力；
- (11) 具备编制简单的工作报告、技术文件编写等文字运用能力；
- (12) 具有团队合作、人际交往能力，具有竞争意识和创新能力；
- (13) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

## 六、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)	13	17	16.5	15	13		74.5
实习(集中实验实训)	2	1	0	4	5	18	30
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	28	25	20	149

备注：军训实际为三周，双休日不休息

### (二) 课程方案

培养模块	序号	课程代码	课程名称	课程类别	课程性质	计划学时				学分	按学期分配(学时)						
						讲授	课内实验实训	集中实验实训(实习)	总计		第I学期	第II学期	第III学期	第IV学期	第V学期	第VI学期	
公共基础课程	价值塑造	1	113001801	思想道德与法治	必	理	40	8		48	3	24	24				
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理	24	8		32	2			32			
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4		
		4	113002201	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必	理	40	8		48	3				48		
	5		中国梦与核心价值观	选	理	培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得7学分。											
	6		社会科学基础	选	理												
	7		自然科学常识	选	理												
	8		创新与思维	选	理												

人文浸润	9	301001901	艺术与审美	必	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得8学分。										
	10		文学欣赏	选	理											
	11	113002101	“四史”之一	必	理											
	12		哲学基础	选	理											
	13		公共关系	选	理											
耕读教育	14	301002301	农耕文明、乡土民俗、乡村治理、生态文明、农业发展史、大国三农	选	理+实	将生态文明、治水节水等思政元素有机融入教学内容中，开设生态文明课程，培养学生“知农、爱农”情怀和“向下扎根、向上结果”的“种子”精神，学生最少取得1.5个学分。										
健康教育	15	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	88		108	4	26	26	28	28		
	16	305001802	心理健康	必	理	32			32	2	32		开课时间由教研室具体安排			
能力培养	17	112001803	写作与沟通	必	理	40			40	2.5			40			
	18	112001802	应用英语	必	理	120			120	7.5	60	60				
	19	11200181A	应用数学	必	理	100			100	6.5	50	50				
	20	105001801	信息处理技术	必	理+实	24	36		50	3		50				
行为养成	21	301001801	入学、毕业教育	必	实践			30	30	1	15					15
	22	305001801	军事	必	理+实	36		112	148	4	148					
	23	305001803	劳动	必	理+实	培养学生良好劳动意识，其中劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育共16学时，具体开课时间由教研室安排，劳动实践课详见行为养成课考核办法及标准。各专业课程结合自身特点把劳动教育有机融入，并进行考核。										
	24	114001802	早操	必	实	培养学生良好的锻炼意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	25	301001805	文明礼仪	必	理+实	培养学生良好礼仪行为，详见行为养成课考核办法及标准。										
	26	301001806	卫生与安全	必	理+实	培养学生良好卫生习惯和安全意识，详见行为养成课考核办法及标准。										
	应修小计						504	142	142	788	≥71	331	250	108	84	0
个性发展课	1		舞蹈类	选	理+实	通过过程教育培养学生舞蹈特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	2		声乐类	选	理+实	通过过程教育培养学生声乐特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	3		书画艺术类	选	理+实	通过过程教育培养学生书画艺术特长，详见个性发展课考核办法及标准。										
	4		体育类	选	理+实	通过过程教育培养学生体育特长，详见个性发展课考核办法及标准。										

专业 技能 课程	创新创业课	5		专业专项技能	必	理+实	通过过程教育培养学生专业专项技能，详见个性发展培养细则。										
		6		证书类	选	理+实	学生取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等证书，详见个性发展课考核办法及标准										
		应修小计									≥10						
		1	301001802	职业生涯与 发展规划	必	理	20			20	1.5	10 (+10)					
		2	301001803	就业指导	必	理	20			20	1.5				10 (+10)		
		3	301001804	创新创业	必	理+实	20		20	40	2	20 +20					
		4		论文及专利	选	实践	通过过程教育培养学生论文和专利创作能力，详见创新创业课考核办法及标准。										
	5		社会实践	选	实践	通过过程教育培养学生社会实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。											
	6		创新创业实践	选	实践	通过过程教育培养学生创新创业实践能力，详见创新创业课考核办法及标准。											
	应修小计						60		20	80	≥10	20	40			20	
	专业 技能 课程	专业 基础 课	1	101011802	工程力学与结 构	必	理论	40	20		60	4		30	30		
			2	101011803	工程制图与 CAD	必	理+实	50	30	30	110	6			60	20 +30	
			3	101011801	工程测量	必	理+实	20	18	60	98	4.5	38 +60				
4			101051804	认识实习	必	实践			30	30	1		30				
5			101031806	工程水文与水 力计算	必	理论	36	20		56	4			56			
6			101011805	建筑材料	必	理论	36	10		46	3			46			
7			101011807	工程地质与土 力学	必	理论	36	10		46	3			46			
8			101051808	水利水电工程 施工	必	理论	50	10		60	4				60		
9			101021810	水工建筑物	必	理论	36	10		46	3				46		
10			101051810	水利工程造价 与招投标	必	理+实	36	10	30	76	5				46 +30		
小计						340	138	150	628	37.5	98	60	238	232			
专业 核心 课		1	101021841	水利工程监理 概论	必	理论	20	20		40	3			40			
		2	101051812	水利工程进度 与质量控制	必	理论	64	30		94	6				94		
	3	101051813	水利工程投资 控制	必	理论	30	10		40	3				40			

	4	101051814	水利工程合同管理	必	理论	24	16		40	3					40	
	5	101051815	水利工程施工综合实训	必	实践			60	60	2				60		
	6	101052301	水利工程建设项目管理	必	理论	50	10	30	90	5					60+30	
	小计					188	86	90	364	22	0	0	40	100	224	
专业拓展课	1	101051816	企业文化	必	理论	20			20	1.5			20			
	2	101011836	土木工程概论	选	理论	24	6		30	2		30				
	3	101021833	水利工程经济	必	理论	24	6		30	2				30		
	4	101011814	水利工程施工测量	必	理论	16	14		30	2		30				
	5	101051821	安全管理基础	选	理论	24	6		30	2				30		
	6	101021837	水利工程识图	必	理论	20	10		30	2					30	
	7	101031838	水利工程计量与计价	选	理论	20	10		30	2			30			
	8	101021840	水利工程资料整编	选	理论	20	10		30	2					30	
	9	101011901	水利工程 BIM	选	理论	16	14		30	2			30			
	10	101011837	水电站概论	选	理论	20	10		30	2				30		
	应修小计					100			100	6.5		20	50		30	
综合能力培养	1	101051830	专业综合实训	必	实践			120	120	4					120	
	2	101051831	岗位实习	必	实践			540	540	18						540
	3			必												
	小计					0	0	660	660	22	0	0	0	0	120	540
合计						1192	366	1062	2620	179	449	370	436	416	394	555

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

“四位一体”课程体系		学分	占总学分%	学时	占总学时%	备注
公共基础课程（通识课）		71	39.7%	788	30.0%	
个性发展课		10	5.59%			
创新创业课		10	5.59%	80	3.1%	
专业技能课程	专业基础课	37.5	20.95%	628	24.0%	
	专业核心课	22	12.29%	364	13.9%	
	专业拓展课	6.5	3.63%	100	3.8%	

	综合能力培养	22	12.29%	660	25.2%	
合计		179	100%	2620	100%	
其中	课内理论教学			1192	45.5%	
	实验与实践教学			1428	54.5%	
	合计				100%	

## 七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课

#### 1.通识课

#### 价值塑造课

##### 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，尊重和維護宪法法律权威，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+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：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+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、实践、作业、笔记、课堂表现。期末考试：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，百分制。

### 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，牢固树立在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(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+期末考试、线上考核+线下考核。平时考核：考勤、作业、笔记、课堂表现。期末考试：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。

#### 中国梦与核心价值观、科学普及课

培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、自然科学常识、创新与思维等知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 7 学分。

#### 人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、“四史”之一、哲学基础和公共关系等方面的知识，开设耕读教育类课程（涉农专业必修），学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 8 学分。

#### 健康教育课

##### 1) 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。

## 2) 心理健康

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

①让学生尽快适应大学的学习方式，提高学习兴趣、动机和自觉性；

②培养学生助人观念、良好的人际意识和合作能力；

③培养学生对情绪有一个良好的认识和调节，积极乐观的度过大学生活；

④对少数有心理困扰或心理障碍的学生，给予科学有效的心理咨询和辅导，使他们尽快摆脱困扰，提高心理健康水平，增强自我调节能力。

(3) 主要内容：通过课程学习，使学生了解心理健康基本知识，掌握基本的心理调试方法，增强学生的自信心和耐挫性，培养学生乐观积极的生活态度和顽强的意识品质。

(4) 实施方法：理论教学采用多媒体讲授、案例讲解、互动体验等形式。实践教学采用参与心理健康教育实践活动、心理普查、专题讲座等形式。

(5) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

## 能力培养课

### 1) 写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2.5 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。

## 2) 应用英语

(1) 学时学分:120学时,7.5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。

### 3) 应用数学

(1) 学时学分：100 学时；6.5 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；了解微分方程的相关概念；了解简单的抽样方法及统计初步知识；了解数学建模的基础知识；

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；能在 excel 中绘制频数、频率直方图，掌握随机抽样的基本方法和用样本估计总体的思想解决一些简单的实际问题；能够建立一些简单的数学模型；能利用 Matlab 软件完成相关数学计算；

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、统计初步和数学建模基础知识。

(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、五级制。

### 4) 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 24 学时，课内实训 26 学时；3 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。

(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：百分制、五级等级制。

### 行为养成课

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

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

考核方式：见下表。

行为养成课学分分值一览表

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

## 1) 入学、毕业教育

(1) 学时学分：30 学时；1 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) 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；防卫技能与站时防护训练；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、训练过程考察、会操表演效果等成绩综合考核。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 个性发展课

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

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

个性发展课程学分分值一览表

	课程名称	课程类别	课程内容及考核办法	依据及认定机构
个性发展课	舞蹈类	选修	积极参加学校、学院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学校、学院参加比赛并获奖，个人赛奖记 2.0 学分，团队赛奖每人记 1.0 学分，获得社会机构赛奖，按证书类计算。	学校社团、学院社团、学校协会、团委、二级学院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	参加国家级及以上比赛，获得单项或者团体前八名名次的，计 3 学分。 参加省级比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计 2 学分，同时破省纪录的，再计 1 学分。 参加学校田径运动会，获得单项或者团体（接力项目）前四名名次的，计 1 学分，最多计 2 个奖项。同时破校纪录的，再计 1 学分。 参加校级其他体育比赛，获得单项或者团体前四名名次的，计 1 学分。 入选学校体育代表队，参加省级及以上比赛的，计 1 学分。	体育部、二级学院
	专业专项技能	必修	取得国家级比赛一、二、三等奖分别记 6、4、3 学分；取得省级一、二、三等奖分别记 4、3、2 学分；取得行业从业资格书记 2 学分/个；取得学院技能资格书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级学院确认，教务处负责登记
	证书类	选修	取得各种舞蹈、声乐、书画艺术、体育等级运动员等证书的，均计 2.0 学分	二级学院确认，教务处负责登记

**创新创业课**

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

创业创新课学分分值一览表

	项目	名称	分值	依据及认定
创新创业课	论文	核心期刊	8	相关依据
		普通刊物	4	
		学校、社团刊物	0.5/次	最多每学期 3 分
	专利	发明专利（不分排名次序）	8	专利证书
		实用专利（不分排名次序）	5	专利证书
	社会	假期社会调研	2/次	各学院认定

实践	假期企业锻炼	2/次	企业证明，各学院认定	
	创新创业	职业生涯与发展规划	1	理论教学
		就业指导	1	理论教学
		创新创业	1	理论教学
			1	与专业融合开展创新创业实践项目实训
		自主创办企业	8	营业执照
		参与学院企业管理	2	各学院认定
		创业建议书	3	各学院专家组认定
		创新意见书	3	各学院专家组认定
		参与教师项目	2	项目组证明，各学院认定
		企业行业项目解决方案	3	项目评审意见书
		创新设计产品	3	省级教育部门证书

### 1) 职业生涯与发展规划

(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；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划发展目标与措施；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。

### 2) 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。

### 3) 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。

## (二) 专业（技能）课程

### 专业基础课

#### 1) 工程力学与结构

(1) 学时学分：60 学时，其中讲授 40 学时，课内实验 20 学时；4 学分；第一学期主要讲授工程力学 20 学时，课内实验 10 学时；第二学期主要讲授钢筋混凝土结构设计 20 学时，课内实验 10 学时。

(2) 课程目标：

① 培养学生严谨的工作态度；

- ②掌握力学基本概念、原理、方法，能够对构件进行受力分析；
- ③能够熟练地对静定结构进行内力计算；
- ④能够对压杆进行强度计算、刚度计算、稳定性分析；
- ⑤能正确选用各种结构材料力学性能；
- ⑥能进行工程一般结构构件的配筋及绘制钢筋配筋图和编制配筋用量表；
- ⑦能根据计算及规范要求正确地选择和配置构件中的各种钢筋及绘制设计图。

(3) 主要内容：静力平衡、平面体系的几何组成分析、静定结构内力分析、应力与强度、压杆稳定、静定结构位移计算、荷载分类及荷载效应组合、钢筋混凝土结构计算、配筋计算、受弯构件的正截面受弯承载力、受压构件的正截面承载力、轴心受力构件、受弯构件。

(4) 实施方法：课堂讲授、实验室技能训练、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时作业与考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 2) 工程制图与 CAD

(1) 学时学分：110 学时，其中讲授 50 学时，课内实训 30 学时，集中实习 30 学时；6 学分；第一学期讲授工程制图 40 学时，课内实训 20 学时；第二学期 CAD 讲授 10 学时，课内实训 10 学时，集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①熟知水利工程制图规范，培养学生的规则意识；
- ②能熟练利用正投影原理绘制物体三视图；
- ③能够根据建筑物的三视图绘制其立体图；
- ④熟知基本视图、剖视图、断面图绘制原理，熟悉水利工程图一些简化画法和规定画法，具备对建筑物构件的表达方式做到视图选择恰当，表达合理完整的能力；
- ⑤能熟练使用 AutoCAD 软件；
- ⑥能识读、抄绘水利工程图。
- ⑦培养学生对水工绘图的点、线、面的理解和识别能力；
- ⑧手工和 CAD 绘制指定的水工建筑物设计图。

(3) 主要内容：工程制图的基本知识、正投影的基础知识、立体的投影、轴测图、组合体、水利工程的常用表达方法、水利工程结构图、AutoCAD 软件的使用。

(4) 实施方法：理论课程以课堂讲授、CAD 绘图方法讲解为主；集中实习由指导教师拟定题目，学生手绘和上机完成、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：理论课程以平时考勤与考试相结合；集中实习要求提交绘图成果。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

## 3) 工程测量

(1) 学时学分：98 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 18 学时，集中实习 60 学时；4.5 学分。

(2) 课程目标:

- ①培养学生坚强的意志和坚韧的毅力, 培养学生吃苦耐劳的精神;
- ②熟练掌握水准仪、经纬仪和全站仪的操作与检校技能;
- ③具有计算、整理测量数据及绘图的能力; 具有地形图绘制能力;
- ④能进行小区域大比例尺地形的控制测量及碎部测量;
- ⑤能进行各项测量内业计算;
- ⑥能根据测量数据绘制地形图;

(3) 主要内容: 主要包括水准仪、经纬仪和全站仪等测量常规仪器的使用, GPS 的基本应用, 小区域大比例尺地形的控制测量及碎部测量, 测量内业计算, 绘制地形图等。

(4) 实施方法: 理论课程以课堂讲授与随堂练习相结合为主, 集中实训集中在校园内外指定区域进行训练、线上线下混合教学。

(5) 考核方式: 理论课程以平时考勤与考试相结合; 集中实习以实训过程和实训成果为主计分。

(6) 成绩记载方式: 课内百分制, 集中实训五级等级制。

#### 4) 认识实习

(1) 学时学分: 30 学时; 1 学分。

(2) 课程目标:

- ①初识水利工程的规模, 了解水利工程建设艰辛, 培养热爱水利的情怀;
- ②初步了解常见水工建筑物的组成和型式;
- ③初步了解常见水工建筑物的运用情况;
- ④了解水工建筑物的工程布置;
- ⑤了解水利工程的建设环境, 培养爱岗敬业的职业精神。

(3) 主要内容: 主要包括对已建成正常运行土石坝、混凝土坝、水闸、溢洪道、隧洞、渡槽等水工建筑物参观学习, 对水工建筑物有一些基本认识。

(4) 实施方法: 校内、外实训基地现场讲授。

(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。

#### 5) 工程水文与水力计算

(1) 学时学分: 56 学时, 其中讲授 36 学时, 课内实验实训 20 学时; 4 学分。

(2) 课程目标:

- ①能够阐述水流运动的基本概念和基本原理;
- ②能够进行静水力学计算;
- ③能够进行明渠、管道、消能的水力计算及设计;
- ④能够分析河流水文现象的一般规律;

⑤能够应用水文频率计算及水文相关分析等水文统计基本知识和计算技能；

⑥能利用相关原理、概念、规范、标准等知识，结合有关水工建筑物规划标准与水利工程施工期的水文现象进行分析和解决实际工程中常见的水文计算，以进一步树立学生独立思考、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。

(3) 主要内容：包括河川径流、水文信息采集与资料收集、水文统计的基本知识、设计年径流、设计洪水、设计暴雨水库调度，水静力学、液流型态和水头损失、有压管道恒定流、有压管中的非恒定流、明渠恒定均匀流、明渠恒定非均匀流、堰流及闸孔出流、泄水建筑物下游水流的衔接和消能等。

(4) 实施方法：理论课程以课堂讲授、实验室技能训练为主、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：理论课程以平时考勤与考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 6) 建筑材料

(1) 学时学分 46 学时，其中讲授 36 学时，课内实训 10 学时；3 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：主要包括建筑材料的基本性质，无机胶凝材料，砂石料，混凝土，砂浆，钢材，砌筑块材，合成高分子材料及其制品，沥青及防水材料等内容，材料的基本技术性质以及常规试验方法。

(4) 实施方法：理论课程以课堂讲授、实验操作训练。

(5) 考核方式：理论课程以平时考勤与考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 7) 工程地质与土力学

(1) 学时学分：46 学时，其中讲授 36 学时，课内实验实训 10 学时；3 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；能描述土的渗透变形与压缩变形性能，能正确区别土工建筑物的变形破坏形态；

⑦会计算土的自重应力、附加应力、地基基础沉降、作用于挡土墙上的土压力；能进行土坡稳定分析；

⑧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；

⑨会确定地基承载力；能应用规范设计和验算天然地基上的浅基础；

⑩能按规范要求正确从地层与填筑体中进行土料的取样，能正确进行土料颗粒级配分析、液限、塑限、渗透性、压缩性及击实等试验。

(3) 主要内容：主要介绍岩石及其工程地质性质、地质构造、自然地质作用、地下水、水利工程地质问题、土的物理性质及工程分类、土的渗透性、土中应力计算、土的压缩性与地基沉降量计算、土的抗剪强度、土压力、地基承载力、特殊性土、工程地质勘察等内容。

(4) 实施方法：理论课程以课堂讲授、实验室技能训练，指定试验土体、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：理论课程以平时考勤与考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 8) 水利水电工程施工

(1) 学时学分：60 学时，其中讲授 50 学时，课内实训 10 学时；4 学分。

(2) 课程目标：

①认识水利工程建设环境与技术要求，培养学生的工匠精神；

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（混凝土、爆破、钢筋、模板、灌浆）的施工工艺并能进行生产操作；

④能有效地组织进行主要水工建筑物施工；

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；

⑥培养自觉接受新技术并运用于生产中的创新能力；

⑦具备中小型水利工程施工总组织设计的编制能力；

⑧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、有规范意识、安全意识、质量意识、团结协作和吃苦耐劳等良好的意识与态度，有自我学习和持续发展的能力。

(3) 主要内容：主要内容包括地基开挖、地基处理、土石坝施工、混凝土坝施工、隧洞施工、水电站厂房施工、渠系建筑物施工等施工单元，简单的施工组织设计。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

## 9) 水工建筑物

(1) 学时学分：46 学时，其中讲授 36 学时，课内实训 10 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解水工建筑物的形式、功能、组成及相互关系；
- ②能够对水利水电工程分等，相应水工建筑物分级；
- ③能够根据任务和具体条件选择水工建筑物的型式和基本尺寸；
- ④能够根据水工建筑物的工作原理和具体条件，拟定其主要细部构造；
- ⑤熟练阅读水工建筑物设计规范及设计标准。

(3) 主要内容：包括水工建筑物综述，重力坝，拱坝，土石坝，水闸，岸边溢洪道，水工隧洞，闸门，渠首及渠系建筑物和河道整治建筑物，水工建筑物设计等。

(4) 实施方法：课堂讲授、现场教学、模块训练、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式：课内百分制。

## 10) 水利工程造价与招投标

(1) 学时学分：76 学时，其中讲授 36 学时，课内实训 10 学时；集中实训 30 学时；5 学分。

(2) 课程目标：

- ①培养学生热爱水利、精打细算、认真负责、相互协作的工作态度；
- ②能利用水利水电工程定额编制基础单价；
- ③能利用水利水电工程定额编制建筑及安装工程单价；
- ④能编制水利水电工程设备的设备费；
- ⑤能编制水利水电建筑及安装工程的各部分概算；
- ⑥能利用水利工程造价软件或 EXCEL 表编制工程概算。

(3) 主要内容：包括水利水电基本建设，水利水电工程造价基本知识，工程定额，基础单价编制，建筑与安装工程单价编制，五个部分工程概算编制，设计总概算编制，水利水电工程招标，水利水电工程投标，水利水电工程造价软件介绍。

(4) 实施方法：项目教学法、讨论式教学、课堂实训教学；集中实训由校内教师拟定设计题目、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时考核与理论考试相结合；集中实习以实训过程和实训报告为主计分。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

## 专业核心课

### 1) 水利工程监理概论

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时；3 学分。

(2) 课程目标:

①培养学生水利工程监理方面的法规意识、规则意识。

②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;

③能编制监理系列文件,能完成工程资料整编;

④能胜任工程建设现场施工监理工作。

(3) 主要内容:包括监理的起源与发展、建设项目管理体制、工程监理单位、监理工程师、工程监理组织、建设项目监理招标投标、监理规划等相关文件,系统阐述了水利工程监理的内容、方法。

(4) 实施方法:课堂讲授、线上线下混合教学。

(5) 考核方式:平时考核、作业、课堂提问与期终考试相结合。

(6) 成绩记载方式:百分制。

## 2) 水利工程进度与质量控制

(1) 学时学分:94 学时,其中讲授 64 学时,课内实训 30 学时;6 学分。

(2) 课程目标:

①培养学生质量管理意识、进度管理意识;

②能搜集工程建设信息,根据工程质量检查偏离计划情况,并编制纠偏方案。

③熟悉工程监理进度控制的方法;

④能搜集工程建设信息,根据工程进度检查偏离计划情况,并编制纠偏方案。

(3) 主要内容:包括监理工程师进度控制的基本思想,进度计划及其控制,进度延误分析处理、网络计划的编制、优化和评审等。建设工程质量控制概述、工程勘察设计和施工招标阶段质量控制、工程施工阶段质量控制、工程质量评定、验收和保修期质量控制、工程质量检验、水利工程质量事故的分析处理、工程质量控制的统计分析方法、工程施工安全控制及质量管理体系简介等。

(4) 实施方法:课堂讲授、课堂实训、线上线下混合教学。

(5) 考核方式:过程考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式:百分制。

## 3) 水利工程投资控制

(1) 学时学分:40 学时,其中讲授 30 学时,课内实训 10 学时;3 学分。

(2) 课程目标:

①熟悉工程监理投资控制的方法;

②能搜集工程建设信息,根据工程投资检查偏离计划情况,并编制纠偏方案。

(3) 主要内容:包括建设项目投资控制基础知识、项目建议书及可行性研究阶段投资决策、设计阶段的投资控制、建设项目施工招标阶段的投资控制、施工阶段投资控制、建设项目竣工决算和项目后评价。

(4) 实施方法：课堂讲授、课堂实训、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

#### 4) 水利工程合同管理

(1) 学时学分：40 学时，其中讲授 24 学时，课内实训 16 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

①培养学生遵守合同、履行合同意识，培养与人合法合作的工作态度；

②能根据工程建设特点确定合同方案，能解决简单的合同索赔；

③掌握水利工程变更要求；

④能处理水利工程合同的简单纠纷；

⑤熟悉水利工程的担保与保险。

(3) 主要内容：以《中华人民共和国合同法》、《水利水电土建工程施工合同条件》(GF—2000—0208)及水利工程建设相关法规为依据，结合水利工程招投标、合同管理实际，介绍水利工程招投标及合同管理的基本理论和方法。

(4) 实施方法：课堂讲授、课堂实训、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

#### 5) 水利工程施工综合实训

(1) 学时学分：60 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①能正确使用工程机械，会确定工程机械使用的台数；

②会合理选择施工方法、内容、步骤；

③能编制并进行施工技术交底；

④能进行水工建筑物施工的现场指导；

⑤能进行施工过程中质量检查和安全检查。

⑥掌握常见电站水工建筑物的形式、功能、组成及相互关系；

⑦熟悉厂区建筑物组成部分（主副厂房、变压器场、开关站、尾水、进厂公路等）；

⑧熟悉水电站厂房的分层情况，桥吊的位置、工作特征。

(3) 主要内容：包括在建水利工程工地的基础开挖、混凝土拌制运输、砂石料生产、土方回填、模板安装等施工技术，各类水工建筑物施工工艺技术、施工顺序、施工安全管理、工程施工组织设计与组织施工等。

(4) 实施方法：到水利水电工程施工工地现场，听报告、参加专业生产劳动，工种实训在校内进行；

(5) 考核：工种技能操作与实训报告相结合考核。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

## 6) 水利工程建设项目管理

(1) 学时学分：90 学时，其中讲授 50 学时，课内实训 10 学时，集中实训 30 学时；5 学分。

(2) 课程目标：

- ①知道水利工程项目管理的概念和程序程序；
- ②能协助组建水利工程管理组织，组建管理团队；
- ③能进行水利工程进度、质量、成本管理；
- ④能进行水利工程项目风险管理，安全、环境和移民管理；
- ⑤能完成水利工程项目组织协调管理，水利工程项目信息管理。

(3) 主要内容：包括了解水利工程项目管理概述；熟悉水利工程项目过程和程序管理；水利工程项目计划、跟踪和控制，水利工程项目范围管理能编制并进行施工技术交底；水利工程项目组织管理；水利工程项目进度管理，水利工程项目资源管理，水利工程项目成本和资金管理，水利工程项目质量管理；水利工程项目风险管理，水利工程项目安全、环境和移民管理；水利工程项目的人员和团队管理；水利工程项目组织协调管理，水利工程项目信息管理等。

(4) 实施方法：项目教学法、讨论式教学、课堂实训教学；集中实训由校内教师拟定设计题目、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：平时考核与理论考试相结合；集中实习以实训过程和实训报告为主计分。

(6) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

## 专业拓展课

专业拓展课，是为满足学生在专业领域相关知识方面的学习需要而开设的知识拓展类课程，该类课程根据整体课程安排情况设置，考虑行业企业需求及学生自身发展需要选择性开设，所有课程分学期开设，每学期开设拓展课程不超过 2 门，开设总门数不超过 7 门，学生应获得拓展课程总学分不少于 6.5 学分。

### 1) 企业文化（必选）

(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：了解企业文化的概念、功能与作用，企业文化的构建，企业文化的形成，企业文化对社会和员工的影响等。

(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) 土木工程概论

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 24 学时，课内实验 6 学时；2 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：土木工程材料，地基与基础，建筑工程，桥梁工程，道路与铁道工程，隧道与地下工程，土木工程施工，建设项目管理，土木工程防灾、减灾，高新技术应用，土木工程与可持续发展，土木工程执业注册制度等。

(4) 实施方法：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；集中实训采用过程考核和成果考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

## 3) 水利工程经济（必选）

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 24 学时，课内实验 6 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解水利工程经济的基本理论；
- ②能做一般水利水电工程的经济分析。

(3) 主要内容：水利建设项目的费用和效益分析，水利建设项目影子价格的测算，水利建设项目的经济评价，水利建设项目的区域经济和宏观经济影响分析和社会评价，水利项目建设方案比选、水利建设项目经济效果不确定性分析、综合利用水利工程的投资费用分摊，水利建设项目后评价等。

(4) 实施方法：讲授、项目实训相结合。

(5) 考核方式：现场考核与学习报告考核相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

## 4) 水利工程施工测量（必选）

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 16 学时，课内实验 14 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解全站仪、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、渠道等工程的进行控制放样；
- ③能利用全站仪在水工建筑物如大坝、隧洞、水闸、渠道等工程的进行细部放样。

(3) 主要内容：施工点的测设，全站仪的使用，厂房的施工测设，渠道的施工测设，施工道路与桥梁的施工测设，管道的施工测设，水利枢纽施工控制网测设，大坝的施工测量，设备安装的施工测设，隧洞的施工测设，施工测量管理等内容。

(4) 实施方法：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。

### 5) 安全管理基础

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 24 学时，课内实验 6 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解国家安全生产相关的法律法规，熟悉水利工程安全生产管理规定；
- ②了解水利工程施工过程中的安全隐患，知道解决办法；
- ③熟悉安全事故等级划分，能熟练收集安全事故现场资料，编写安全事故报告并上报。

(3) 主要内容：包括国家安全生产相关的法律法规，水利工程安全生产管理规定，水利工程施工安全隐患识别及排查方法，水利工程事故等级与处理的相关规定。

(4) 实施方法：课堂教学，工学结合等教学方式进行；

(5) 考核方式：过程考核结合课堂测验。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

### 6) 水利工程识图（必选）

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 20 学时，课内实验 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

- ①了解水利水电工程 CAD 制图规范；
- ②能进行不同阶段（初步设计、技术设计、施工图设计）设计图的绘制与识读；
- ③能计算图纸工程量。

(3) 主要内容：水利工程制图规则，水利工程建设不同阶段工程图的识读，水利工程典型建筑物工程图的识读方法与技巧，水利工程施工图的绘制。

(4) 实施方法：课堂教学，工学结合等教学方式进行；

(5) 考核方式：过程考核结合课堂测验。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

### 7) 水利工程计量与计价

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 20 学时，课内实验 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①熟悉水利工程不同阶段的计量原则；

②熟悉熟悉水利工程工程量计价规则。

(3) 主要内容：包括水利工程在立项阶段、设计阶段、招投标阶段、施工实施阶段等不同阶段工程计量规则。

(4) 实施方法：课堂讲授、课堂实训、线上线下混合教学。

(5) 考核方式：过程考核与理论考试相结合。

(6) 成绩记载方式：百分制。

### 8) 水利工程资料整编

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 20 学时，课内实验 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①能说明水利工程资料整编的基础知识；

②能阐述水利工程建设管理资料的收集、汇总和整编；

③能进行水利工程施工资料的收集、汇总和整编；

④能进行水利工程监理资料的收集、汇总和整编；

⑤能进行水利工程竣工验收资料的收集、汇总和整编。

(3) 主要内容：水利工程资料整编规则，水利工程资料分类，不同类型工程资料整编方法、步骤、程序，资料验收的相关知识。

(4) 实施方法：课堂讲授与课堂训练相结合。

(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。

### 9) 水利工程 BIM

(1) 学时学分：30 学时，其中讲授 16 学时，课内实验 14 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①了解 BIM 技术的产生背景及发展前景；

②了解 BIM 技术在水利工程布置设计中的应用；

③了解 BIM 技术在水利工程建设中的应用。

(3) 主要内容：BIM 技术的产生背景及发展前景，BIM 技术在水利工程布置设计中的应用，BIM 技术在水利工程建设中的应用。

(4) 实施方法：现场教学，多媒体教学。

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

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

### 10) 水电站概论

(1) 学时学分：30 学时；其中讲授 20 学时，课内实验 10 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①能根据工程规模、作用及水能资源初步确定水电站建设规模，选择水电站开发方式和基本类型；

②掌握压力管道布设方式及其构造，能根据水电站类型进行进水口建筑物和引水建筑物的布置；

③掌握水电站厂房布置形式、调压室布置及其结构安全分析；

④掌握水电站附属设备特点及形式，并能识读水电站附属设备图纸。

(3) 主要内容：水电站规模确定方法，水电站开发方式和基本类型，水电站进水口建筑物和引水建筑物的布置，水电站厂房布置形式、调压室布置，水电站附属设备特点及形式。

(4) 实施方法：课堂讲授

(5) 考核方式：理论考核

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

### **综合能力课**

#### **1) 专业综合实训**

(1) 学时学分：集中实训 120 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①熟悉水利水电工程施工相关操作规范及规程；

②能按要求模拟完成小型水利工程现场施工组织方案；

③完成水利工程项目的招投标文件编制；

④完成水利工程单项工程的监理规划编制；

⑤完成水利工程分部分项工程的监理实施细则的编制。

(3) 主要内容：编制小型水利工程施工组织设计文件，计算相关工程量，编制水利工程监理规划，编制水利工程监理实施细则，编写水利工程监理日志，编写水利工程会议纪要，编写水利工程监理总结。

(4) 实施方法：指导教师拟定某实际工程资料作为题目，学生利用水利水电工程相关规范独立完成。

(5) 考核方式：编制过程考核与实训报告相结合。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

#### **2) 岗位实习**

(1) 学时学分：集中实训 540 学时；18 学分。

(2) 课程目标：

①培养综合素质、实现学生由学校向社会的转变；

②综合运用所学的专业知识和基本技能，去独立分析和解决实际问题；

③熟练掌握监理过程管理的程序，熟悉监理过程，熟悉监理旁站的任务等。

(3) 主要内容：在水利工程施工一线，参与水利工程监理、水利工程施工、水利工程甲方的相关管理工作，在技术人员指导下，完成实习期间的工作任务。

(4) 实施方法：在校企合作企业工地安排，实现工学结合，由企业根据工作需要和实习大纲安排相关岗位实习；

(5) 考核方式：企业和学校的共同根据学生的实习过程、撰写的实习报告、实习单位鉴定、实习日志及实习答辩等考核鉴定。

(6) 成绩记载方式：五级等级制。

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

1. 具备一支由校内骨干教师和企事业单位一线专业技术人员组成的双师型教学团队，包括专任教师和兼职教师。团队中至少包括 1 名专业带头人、1 名实验实训指导老师、1 名教授。专业课教师师生比不高于 16:1，双师型教师占专业课教师的比例不低于 90%。

#### 2. 专任教师

具有高校教师资格；具有高尚的师德，爱岗敬业，遵纪守法；具有水利工程相关专业本科及以上学历，扎实的水利工程相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每五年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3. 专业带头人

具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展态势，与行业企业保持密切联系，了解行业和用人单位对水利工程专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，牵头组织开展教科研工作的能力强，在本区域或本领域有一定的专业影响力，在企业工作或实践锻炼经历不少于 2 年。

#### 4. 兼职教师

具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的水利工程专业知识和丰富的实际工作经验，具有水利工程师及以上职称，能承担课程与实训教学、实习指导等专业教学任务。主要从水利工程设计、施工、运行管理等相关企事业单位聘任。

### (二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必须的专业教室、实训室和实训基地。

#### 1. 专业教室基本条件

配置课桌椅、黑板（或白板），配置满足信息化教学需要的教学硬件，包括网络接口或网络环境、计算机、投影仪等相关教学设备。

#### 2. 校内实训室（基地）基本要求

具有制图实训室、测量实训室、材料检测实训室、土工实训室、水力与水流测控实训室、水工模拟实训室、施工技术实训场等集职业技能培训、技能鉴定、技术服务为一体的校内实验实训基地。

校内实验实训室按 40 人标准班进行设备配置，数量满足分组实验实训的需要，确保学生按照教学要求有足够的实验实训时间，布置合理，管理规范。实验实训项目的开出率要达到教学要求。

实训室（基地）的设备配置应达到《高等职业学校水利工程专业仪器设备装备规范》（JY/T 0601-2017）合格的基本要求。

### 3.校外实（习）训基地基本要求

校外实训基地能够满足本专业学生在真实的职业环境下完成技能训练目标要求，并且管理规范、设备条件先进、在当地行业中具有代表性，建立有较完善的管理制度，确保实习实训基地的制度化、规范化管理。

校外实训基地能够接纳一定规模的学生满足专业认识实习、水利工程施工综合实训、岗位实习等课程教学和学生施工、管理等技能训练的要求；能配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；能够承担对“双师型”教师的培训。

## （三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化教学资源等。

### 1.教材选用基本要求

优先选用高职教育国家规划教材、省级规划教材。也可选用由专业带头人、骨干教师与企事业单位兼职教师合作开发的特色鲜明的专业课校本教材。

### 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，各种水利行业的技术标准、规范、手册及参考书齐全，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等。

### 3.数字资源配备基本要求

配置与本专业相关的一定数量的多媒体素材（如图形/图像、音频、视频和动画）、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源。

## （四）教学方法

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

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

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

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

## （五）学习评价

学习评价方法：按照知识、技能和素质分别采用分过程评价、成果评价和线上评价等几种方式进行，并且纳入考证评价方式。知识评价通过课堂提问、小测验、线上测试等方式进行，在线上考核中应以选择、填空、判断、计算、作图示意等题型出现。技能评价通过课堂提问、课堂实训、综合实训、实训（实习）报告、实训答辩等方式进行。部分操作性强的技能考核重在过程评价，主要评价学生的理解能力以及动手操作能力。在试卷考核中应重点以操作说明题、分析题、计算题型出现。素质考核重在过程评价，主要通过课堂出勤记录、回答问题记录、技能训练项目完成的时效性及规范程度、学习态度、协作意识等评价。

## （六）质量管理

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、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.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改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3.建立专业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.专业教研组织充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

### （一）学时要求：

本专业毕业要求 2650 学时。

### （二）学分要求：

本专业毕业要求最低 179 学分，其中价值塑造课、健康教育课、能力培养课和专业课学分为 124 分，科学普及课最低学分为 7 分，人文浸润课最低学分为 8 分，耕读教育课最低学分为 1.5 分，行为养成课最低学分为 20 分，个性发展课最低学分为 10 分，创新创业课最低学分为 10 分。

## 十、附录

### （一）制定（修订）依据

根据《杨凌职业技术学院关于制定（修订）2023 级招生专业人才培养方案的通知》（杨职院发〔2023〕86 号）要求，国家级高水平专业群——水利工程专业群“五对接、六融合、多方向、组合式”人才培养模式，在深入调研水利工程建设一线监理及管理人才需求情况基础上，与水利工程建设领域的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.以能力培养为主线,理论知识以必需、够用为度,形成一个以综合能力培养为主的职业技能教育体系。

2.在教学体系中突出了对该专业学生专业核心能力的培养,并根据水利工程建设与管理市场需求,动态调整特长方向及相关课程。

3.内容方面加大实践性教学环节;体现了“教学与生产的零距离接轨、专业核心能力与职业岗位的零距离接轨、毕业与就业的零距离接轨”的教学思路。

## **(三) 编制人员**

杨凌职业技术学院:赵旭升、张敬博、庞洁、戚丹、范灵芝

陕西大安工程建设监理有限责任公司:白晔

中国水利水电建设工程咨询西北有限公司:李青

西安黄河工程建设咨询有限公司:于剑

执笔人:赵旭升

审核人:郝红科、郭旭新