

高等职业技术教育

《水利工程》专业人才培养方案（普招三年制）

专业代码：550201

一、学制及招生对象

- （一）学制：三年。
- （二）招生对象：高中（中职）毕业生。
- （三）招生类型：理科。

二、培养目标与人才规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，掌握水利工程规划、设计、施工、管理等方面的专业基础理论知识，具备较强的工程勘测、设计、施工、运行管理能力，在水利行业从事渠道灌溉、节水灌溉、水土保持、堤防工程、设施农业工程等中小型水利工程规划、设计、施工、运行管理工作的生产、建设、服务和管理第一线需要的高素质技术技能人才。

（二）人才规格

1. 素质目标

（1）思想政治素质：拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治方向；掌握毛泽东思想和邓小平理论以及“三个代表”的重要思想和科学发展观；具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。

（2）职业素质：具有良好的职业安全、环境保护意识、职业道德，工匠精神、创新精神、创业意识，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。

（3）人文科学素质：具有宽阔的视野、良好的科学思维品质、高雅的审美情趣和正确的审美观；能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力。

（4）身体心理素质：具有健康的身体，良好的生活习惯，爱好体育运动，有一定的运动基础。具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。

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）具有工程制图及测量基本知识；

- (5) 具有工程力学及结构设计的相关知识;
- (6) 具有工程水文及水力计算相关知识;
- (7) 具有灌溉工程规划设计相关知识;
- (8) 具有枢纽及渠系建筑物的组成、设计相关知识;
- (9) 具有中小型水利工程施工相关知识;
- (10) 具有中小型水利工程管理方面的知识;
- (11) 具有工程质量检测相关知识;
- (12) 具有水土保持工程规划设计方面的知识;
- (13) 具有设施农业工程建设的相关知识。

3. 能力目标:

- (1) 具有工程制图、识图、测量、放线、计算机应用等基本技能;
- (2) 具有工程技术管理文件的写作能力;
- (3) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力;
- (4) 能借助工具书阅读一般英语科普文献;
- (5) 具有信息收集、信息处理、解决问题和社会应变的能力;
- (6) 具有团队合作、人际交往能力, 具有竞争意识和创新能力;
- (7) 能够进行力学及结构计算;
- (8) 能够进行工程水力计算、工程水文与水利计算;
- (9) 能够进行灌溉工程规划设计;
- (10) 能够进行枢纽及渠系建筑物的设计;
- (11) 具有中小型水利工程施工能力;
- (12) 具有中小型水利工程管理方面的能力;
- (13) 具有工程质量检测能力;
- (14) 能够进行水土保持工程规划设计;
- (15) 能够进行设施农业工程的设计、施工。

三、职业能力分析

(一) 专业服务面向

本专业毕业生主要面向市、县级水务局(水利局), 各级灌区管理单位, 节水灌溉公司, 农田水利工程施工、管理、监理单位, 设施农业工程设计、施工单位, 建设项目水土保持工程设计、施工等单位。就业岗位主要为: 中小型水利工程规划设计, 水利工程的施工、管理、监理, 建设项目水土保持工程设计、施工, 设施农业工程设计、施工等岗位。

1. 面向的主要技术岗位有:

- ①中小型水利工程勘测设计岗位(设计员、技术员、测量员、资料员);
- ②中小型水利工程施工技术岗位(施工员、技术员、测量员、质量员、试验员、资料员);

③中小型水利工程管理岗位（监理员、技术员、资料员、测量员）。

2. 面向次要技术岗位有：

①工程运行管理岗位（技术员、工程运行调度及维护人员）；

②土建行业施工岗位（施工员、质量员、资料员、测量员等）。

（二）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	中小型水利工程勘测设计岗位	1. 中小型灌排工程规划设计	1. 中小型灌区规划能力	工程测量、工程力学与结构、工程水文及水力计算、工程地质与土力学、灌溉排水工程技术、水工建筑物、水利工程经济、建设项目水土保持技术、水土保持工程技术、水土保持方案编制实训、设施农业工程、设施农业环境工程、设施农业工程实训、土地整理工程、土地整理方案编制实训、乡镇给排水、水泵站与电气设备、专题、认识实习、专业实习、专业综合实训、顶岗实习、信息处理技术、中文写作与沟通、应用数学、应用英语、工程制图及CAD、通识课、个性发展课、创新创业课。
			2. 灌排渠系建筑物设计能力	
			3. 灌排系统设计能力	
			4. 枢纽工程规划设计能力	
			5. 田间工程设计能力	
			6. 与人合作能力	
			7. 技术交流能力	
		2. 节水灌溉工程规划设计	1. 喷灌工程规划设计能力	
			2. 微灌工程规划设计能力	
			3. 低压管道灌溉工程规划设计能力	
			4. 渠道防渗工程设计能力	
		3. 水土保持工程规划设计	1. 建设项目水土保持林草措施设计能力	
			2. 建设项目水土保持工程措施设计能力	
		4. 设施农业工程设计	1. 温室大棚规划布置能力	
			2. 温室大棚选型、材料选择能力	
			3. 温室大棚结构设计能力	
		5. 小型泵站设计	1. 合理选择水泵及电气设备的能力	
2	中小型水利工程施工技术岗位	1. 水利工程施工技术	1. 工种施工能力	水利工程施工与造价、水利工程CAD与识图、招投标方案编制、水利工程施工测量、渠系建筑物施工放样实训、水利工程施工资料整编、灌排工程施工组织与管理、渠系建筑物施工组织设计实训、水工建筑物、
			2. 施工放线能力	
			3. 施工图纸的识图能力	
			4. 管道及设备安装能力	
			5. 施工方案设计能力	
			6. 组织施工能力	
			7. 与人沟通协调能力	

3	中小型水利工程管理岗位	2. 建设项目管理	8. 精益求精的工匠创新能力	灌溉排水工程技术、乡镇给排水、水利工程监理概论、水利工程资料整编、工程制图及CAD、工程测量、工程水文及水力计算、建筑材料、工程地质与土力学、认识实习、专业实习、顶岗实习、企业文化、信息处理技术、中文写作与沟通、通识课、个性发展课、创新创业课。	
			1. 招投标文件编制能力		
			2. 工程概预算的编制能力		
			3. 资料整编能力		
		3. 工程质量检测	1. 常用建筑材料检验能力		
			2. 试验仪器设备的操作、校验及维护能力		
			3. 试验数据的处理能力		
		4. 施工组织设计与管理	1. 能够编制施工方案、进行施工组织设计、编制进度计划		
		1. 灌区管理	1. 灌区用水计划编制能力		水利工程管理、水工建筑物、水泵站与电气设备、灌溉排水工程技术、工程水文及水力计算、水土保持监测、治河与防洪、认识实习、专业实习、顶岗实习、企业文化、中国水利概论、信息处理技术、中文写作与沟通、通识课、个性发展课、创新创业课。
			2. 量水、配水能力		
			3. 渠道及建筑物的日常维修养护能力		
			4. 节水灌溉工程的管理与设备维修能力		
5. 泵站的运行管理与水泵维修能力					
2. 建筑物观测	1. 大坝的变形、位移及安全性观测及资料的分析整理				
	2. 渠系建筑物的安全性观测				
	3. 观测系统设备维护与数据处理与分析				
3. 水库调度	1. 能够根据来用水量进行水库的调度				
	2. 技术交流能力				

(三) 职业资格证书

序号	职业资格证书名称	颁证部门	等级
1	测量放线工	人力资源和社会保障部	四（三）级
2	绘图员	人力资源和社会保障部	四（三）级
3	灌区供水工	人力资源和社会保障部	四（三）级
4	灌排工程工	人力资源和社会保障部	四（三）级

四、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
课堂教学	14	19	14	17.5	14		78.5
实习（集中实验实训）	2.5	1	3	2.5	6	18	33
机动	1	1	1	1	1	0.5	5.5
考试	1	1	1	1	1	1	6
假期	4	6	4	6	4		24
总计	25	28	23	28	26	20	150

备注：军训实际为三周，双休日不休息。

五、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		
通识课	价值塑造	1	113001801	思想道德修养与法律基础	必	理+实	40	8		48	3	20(+4)	20(+4)					
		2	113001802	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必	理+实	56	8		64	4			28(+4)	28(+4)			
		3	113001803	形势与政策	必	理	16			16	1	4	4	4	4			
		4		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2学分。											
	科学普及	5		社会科学基础	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2学分。											
		6		自然科学常识	选	理												
		7		创新与思维	选	理												
	人文浸润	8		艺术与审美	选	理	培养学生的艺术与审美、文学欣赏、历史常识、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3学分。											
		9		文学欣赏	选	理												
		10		历史常识	选	理												
		11		哲学基础	选	理												
		12		公共关系	选	理												
	健康教育	13	114001801	体质锻炼	必	理+实	20	70		90	3	24(+20)	26(+20)					
		14	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	15	112001803	中文写作与沟通	必	理	40			40	2			40				
		16	112001802	应用英语	必	理	120			120	6	60	60					
		17	11200181A	应用数学	必	理	100			100	5	50	50					
		18	105001801	信息处理技术	必	理+实	20	30		50	2.5		50					
	行为养成	19	301001801	入学、毕业教育	必	实			30	30	1	15					15	
		20	305001801	军事	必	理+实	24		60	84	3	84						
		21	305001803	劳动	必	实	培养学生良好劳动意识,详见行为养成课考核办法及标准。											
		22	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。											
		23	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。											
		24	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						24		90	114	≥20	99					15		
小计						468	116	90	674	53.5	281	266	76	36		15		

专业课	平台课	1	101011803	工程制图及CAD	必	理+实	70	30	30	130	6		70	30+30				
		2	101011801	工程测量	必	理+实	24	26	60	110	4.5	50+60						
		3	101011802	工程力学与结构	必	理+实	70	20	30	120	5.5		60	30+30				
		4	101011806	工程水文及水力计算	必	理+实	68	20	30	118	5.5		48+30	40				
		5	101011807	工程地质与土力学	必	理+实	40	10		50	2.5					50		
		6	101011805	建筑材料	必	理+实	30	10		40	2			40				
		7	101011804	认识实习	必	实			15	15	0.5	15						
		小计							302	116	165	583	26.5	125	208	200	50	
	专业核心课	1	101021808	灌溉排水工程技术	必	理+实	60	10		70	3.5				40	30		
		2	101021809	水利工程施工与造价	必	理+实	48	20	60	128	5.5				68	60		
		3	101021810	水工建筑物	必	理+实	42	18		60	3				60			
		4	101021811	水泵站与电气设备	必	理+实	45	15	30	90	4			60+30				
		5	101011808	专业实习	必	实			15	15	0.5				15			
		6		特长课程	必	理+实	30	30	30	90	4						60+30	
		小计							225	93	135	453	20.5		90	183	180	
	专业拓展课	1	101021831	企业文化	必	理	20			20	1		20					
		2	101021832	中国水利概论	选	理	20			20	1	20						
		3	101021833	水利工程经济	选	理+实	30	10		40	2			40				
		4	101021834	水利工程管理	选	理+实	30	10		40	2				40			
		5	101021835	建设项目水土保持技术	选	理+实	30	10		40	2					40		
		6	101021836	治河与防洪	选	理+实	30	10		40	2				40			
		7	101021837	水利工程CAD与识图	选	理+实	20	20		40	2					40		
		8	101021838	乡镇给排水	选	理+实	25	15		40	2				40			
		9	101011814	水利工程施工测量	选	理+实	20	20		40	2					40		
		10	101021840	水利工程资料整编	选	理+实	30	10		40	2					40		
		11	101021841	水利工程监理概论	选	理	40			40	2					40		
		12	101021842	专题	选	理	40			40	2					40		
		应修小计										100	5					
	综合能力培养	1	101021843	灌排工程综合设计	必	实			30	30	1				30			
		2	101021844	水工建筑物综合设计	必	实			30	30	1				30			
		3	101021845	专业综合实训	必	实			60	60	2					60		
		4	101021846	顶岗实习	必	实			540	540	18							540
		小计									660	660	22			60	60	540

特长课方案

特长方向	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	实 验	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
水土保持工程	1	101021813	水土保持工程技术	必	理+实	30	30		60	3					60	
	2	101021814	水土保持工程监理	选	理+实	20	10		30	1.5					30	
	3	101021815	水土保持监测	选	理+实	20	10		30	1.5					30	
	4	101021816	水土保持原理	选	理	30			30	1.5					30	
	5	101021817	水土保持方案编制实训	必	实			30	30	1					30	
	合 计						30	30	30	90	4					90
土地整理	1	101021818	土地整理工程	必	理+实	30	30		60	3					60	
	2	101021819	土地整理测量	选	实	20	20		40	2					40	
	3	101021820	土地整理方案编制实训	必	实			30	30	1					30	
	合 计						30	30	30	90	4					90
设施农业工程	1	101021821	设施农业工程	必	理+实	15	15		30	1.5					30	
	2	101021822	设施农业环境工程	必	理+实	15	15		30	1.5					30	
	3	101021823	设施农业工程实训	必	实			30	30	1					30	
	合 计						30	30	30	90	4					90
灌排工程施工	1	101021824	招投标方案编制	必	理+实	30	30		60	3					60	
	2	101021825	灌排工程施工组织与管理	选	理+实	20	20		40	2					40	
	3	101021826	灌排工程施工资料整编	选	理+实	30	10		40	2					40	
	4	101021827	渠系建筑物施工组织设计实训	必	实			30	30	1					30	
	合 计						30	30	30	90	4					90
施工测量	1	101021828	水利工程施工测量	必	理+实	30	30		60	3					60	
	2	101021829	水利工程施工资料整编	选	理+实	30	10		40	2					40	
	3	101021830	渠系建筑物施工放样实训	必	实			30	30	1					30	
	合 计						30	30	30	90	4					90

六、课程目标及实施方法

(一) 通识课

价值塑造课

1. 思想道德修养与法律基础

(1) 学时学分：48 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

①帮助学生系统掌握适应新生活、理想信念、人生观、价值观、道德观和法制观等方面主要内容，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帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观和职业观；

③着力培养和提高学生的心理素质、思想素质、道德素质、法律素质和职业素质；

④着力培养和提升学生的适应能力、交往能力、职业发展能力、科学思维能力、动手实践能力，以及解决个人人生问题、道德问题和法治问题的能力。

(3) 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

(4) 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。

(5) 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：64 学时，4 学分。

(2) 课程目标：

①帮助大学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的基本原理，系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的基本原理，重点把握中国特色社会主义的总依据、总任务、总布局；

②帮助大学生形成科学的世界观、人生观和价值观，为激发大学生正确学习理解其他社会科学和自然科学专业知识提供认识论和方法论的指导；

③着重培养和提高大学生运用马克思主义基本立场、观点和方法分析和解决实际问题的能力；

④培养学生良好的政治素质、坚定的政治立场、明确的政治方向；

⑤帮助大学生坚定中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，在实现“中国梦”的伟大征程中奋发学习、成就美好人生。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：

第三学期：五级等级制；第四学期：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，以及我国社会发展新理念新思想新战略；

②帮助学生全面正确地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、为实现中华民族伟大复兴而奋斗的共同理想和坚定信念。

(3) 实施方法：课堂讲授、讨论辩论、观看视频、网络学习。

(4) 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。

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 2 学分。

人文浸润课

培养学生的艺术与审美、文学欣赏、历史常识、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 3 学分。

健康教育课

1. 体质锻炼

(1) 学时学分：90 学时，其中讲授 20 学时，实训 70 学时；3 学分。

(2) 课程目标：

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，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掌握某一体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能，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、增强社会适应能力。

(3) 实施方法：讲授、训练、测试。

(4) 考核方式：考勤、笔试、平时运动、测试、竞赛等成绩综合考核。

(5) 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总体目标：通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

②知识目标：通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。

③能力目标：通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。

④素质目标：通过本课程的教学，使学生自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展，实现与环境、社会的积极适应。

(3) 实施方法：课堂讲授、观看视频等。

(4) 考核方式：平时考勤、课堂表现等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

能力培养课

1. 中文写作与沟通

(1) 学时学分：40 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①知识目标：了解职业所需的基本汉语知识；了解应用文写作的基本知识；了解并掌握常用求职文书、社交文书、事务文书、会议文书、调研文书等的结构和写作要求；了解人际交流沟通的基本要求、掌握基本的交流沟通方法、学会常用的交际用语。

②能力目标：提高实用文写作能力、口头表达能力、综合工作能力（研讨策划、交流沟通、团队协作等能力）。

③素质目标：在教学中贯穿文学素养、道德修养、文明礼仪、创新思维等综合素质的培养。

(3) 实施方法：采用翻转课堂和混合教学模式，课前自学，课堂理论精讲、单项能力训练活动、综合能力训练活动，课外语文实践活动。

(4) 考核方式：课堂考勤+书面作业+课堂活动展示+课外实践记录。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 应用英语

(1) 学时学分：120 学时，6 学分。

(2) 课程目标：

①掌握必备的英语语言基础知识和技能，具有一定的听、说、读、写、译能力，具备在涉外实际的日常活动和业务活动中用英语进行简单的口头和书面交流能力。

②培养学习兴趣和自主学习能力，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提高用英语进行思维和表达的能力，具有跨文化交际能力，了解中西方文化差异，促进学生综合文化素养的提高。

④提高交流表达，与人合作，解决问题等能力。

(3) 实施方法：基础知识讲解、课堂讨论、模拟训练、小组活动、线上线下混合教学

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

(5) 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；5 学分。

(2) 课程目标：

①了解一些简单的抽样方法，能用样本估计总体；了解分布的意义和作用，能识别频率直方图、分布表、茎叶图、频率折线图；会用随机抽样的基本方法和样本估计总体的思想解决一些简单实际问题。

②掌握幂函数、对数函数、指数函数、三角函数和反三角函数的基本性质与图像，并能利用性质处理一些简单的计算问题。

③了解一元函数中极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等重要概念，并掌握简单的极限、导数、微分、不定积分、定积分的计算及应用；了解二元函数的偏导数、全微分、二重积分的概念，并掌握简单的偏导数、全微分、二重积分计算和应用。

④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和解法。

⑤了解数学建模基础知识，能够建立一些简单的数学模型，并能利用 Matlab 软件完成相关数学计算。

⑥具有用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题的能力。

(3) 实施方法：线上、线下混合教学，实践训练，专题讲座。

(4) 考核方式：过程考核、学习态度与期末成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：百分制和五级等级制。

4. 信息处理技术

(1) 学时学分：50 学时，其中讲授 20 学时，课内实训 30 学时；2.5 学分。

(2) 课程目标:

- ①认识计算机系统的基本组成, 能正确的连接计算机系统的各个部件和外部设备;
- ②懂得计算机的工作原理和 Windows XP 的使用, 能熟练的进行文件和文件夹的创建、保存、复制、移动、删除等操作;
- ③熟悉 MS office 组件的基本操作, 能熟练使用 Word、Excel、PowerPoint 等软件完成日常工作中文字处理、电子表格、幻灯片制作等任务;
- ④会使用 Internet 浏览信息、搜索资料、下载文件, 收发电子邮件;
- ⑤能熟练使用即时通信工具进行交流与文件传输;
- ⑥能使用常用的工具软件解决实际问题。

(3) 实施方法: 项目引导、任务驱动。

(4) 考核方式: 平时作业与上机考试等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式: 百分制。

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, 卫生与安全。其中, 入学、毕业教育和军事学时计入总课时, 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, 由二级分院组织实施。	1	分院
军事	必修	理论 24+实践 60, 共计 84 学时, 由学保处组织实施。	3	学生处、分院
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	分院学工办
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	分院学工办
卫生与安全	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。 卫生知识讲座 (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	分院学工办

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) 实施方法：座谈、讲座、参观。

(4) 考核方式：考勤、过程表现、学习报告等成绩综合考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 军事

(1) 学时学分：84 学时，3 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) 实施方法：军事理论讲授、军事技能训练、国防教育专题报告等。

(4) 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。

(5) 成绩记载方式：百分制。

(二) 专业课

平台课

1. 工程制图及 CAD

(1) 学时学分：130 学时，6 学分。第一学期以手工制图为主，其中讲授 56 学时，课内实训 14 学时；第二学期以 CAD 制图为主，讲授 14 学时，课内实训 16 学时；集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①能应用投影的基本原理并根据实物绘制简单的工程图；

②能说出工程制图规范及工程图的表示方法；

③能够绘制简单的工程图；

④能熟练运用 CAD 软件绘制一般的工程图；

⑤能够识读一些简单的工程图；

⑥能够应用 CAD 软件绘制 1-3 幅完整水利工程图并能输出打印。

(3) 实施方法：线上、线下混合教学；工程制图结合课堂训练、CAD 在实训室，采用讲、演、

练一体教学。集中实训在 CAD 室进行技能训练。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

2. 工程测量

(1) 学时学分：110 学时，4.5 学分。其中讲授 24 学时，课内实训 26 学时；集中实训 60 学时。

(2) 课程目标：

- ①能进行水准仪和经纬仪的操作与检校；
- ②能进行全站仪的基本操作；
- ③能进行地形图的测量；
- ④能进行计算、整理测量数据及绘图；
- ⑤能说出渠道及建筑物的施工放线方法；
- ⑥能介绍建立平面控制网和高程控制网的方法；
- ⑦能够进行小区域大比例尺地形测量。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，讲演练一体化教学，课堂讲授与随堂练习相结合，课内技能训练 30 学时。集中实训选择一个区域集中 2 周进行地形测绘。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

3. 工程力学与结构

(1) 学时学分：120 学时，5.5 学分。其中讲授 70 学时，其中工程力学 50 学时，水工钢筋混凝土结构 20 学时；课内实验 20 学时，其中工程力学 10 学时，水工钢筋混凝土结构 10 学时。水工钢筋混凝土结构集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①能说出静力学的基本原理与分析方法；
- ②能进行杆件在静荷载作用下拉、压、弯时应力和变形计算；
- ③能够进行简单梁构件的应力、应变的测试；
- ④能陈述钢筋混凝土材料的力学性能、基本构件设计的基本理论和应用等知识；
- ⑤能够正确选用各类结构材料种类及级别；
- ⑥能利用所学与施工及工程质量有关的结构知识解决工程实际问题；
- ⑦能够进行工程一般结构构件(如：简支梁)的配筋及绘制钢筋配筋图和编制配筋用量表。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学；集中实训选择一个渠系建筑物(如渡槽)进行设计。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内五级等级制，集中实训五级等级制。

4. 工程水文及水力计算

(1) 学时学分：118 学时，5.5 学分。讲授 68 学时，其中工程水文及水利计算 32 学时，工程水力计算 36 学时；课内实验 20 学时，其中工程水文及水利计算 8 学时，工程水力计算 12 学时。水力计算集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①能叙述本课程在专业培养的主要作用、内容构成和课程的主要特点；
- ②会进行静水力学计算；
- ③能陈述恒定总流的基本方程（连续性方程、能量方程、动量方程）和水头损失计算的基本方法；
- ④会进行恒定有压管流中简单短管和长管水力计算方法基本计算；
- ⑤会进行明渠均匀流、水跃、实用堰流和闸孔出流的水力计算；
- ⑥能陈述河流水文学的基本概念和常用水文资料的类型和收集途径；
- ⑦会进行频率适线和简单直线相关分析计算；
- ⑧会应用不同年径流和洪水资料分析计算设计年径流和设计洪水；
- ⑨能陈述水库作用与类型、水库特征水位与库容、水库的调洪原理。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，实验室技能训练。集中实训选择一个渠系建筑物进行水力计算实训训练。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内百分制，集中实训五级等级制。

5. 工程地质与土力学

(1) 学时学分：50 学时，2.5 学分。其中讲授 40 学时，课内实验/训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能对水利工程现场的地质状况进行一般分析；
- ②能说明地下水的类型、特点及相关的水文地质条件；
- ③能说出土的力学性能指标；
- ④能进行常规土工试验的操作和分析评价；
- 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能进行挡土墙设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，实验室技能训练。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

6. 建筑材料

(1) 学时学分：40 学时，2 学分。其中讲授 30 学时，课内实验 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能阐述水泥、混凝土、沥青及土工膜等水利工程中常用建筑材料的特性；
- ②能说明水泥的质量检测方法及保存方法；
- ③能进行混凝土配合比设计及性能指标测试；
- ④能进行混凝土的质量检测。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，实验室技能训练。

(4) 考核方式：现场操作考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

7. 认识实习

(1) 学时学分：15 学时；0.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能阐述渠道灌溉系统组成、渠系建筑物的形式、结构；
- ②能举例说明水文站的功能及观测设备的使用方法；
- ③能归纳水泵及水泵站的结构形式及相关的电器设备；
- ④能说明节水灌溉工程的类型及新的节水技术；
- ⑤能归纳不同取水枢纽的形式和组成；
- ⑥能叙述渠道及建筑物的地质地貌情况。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，校内外实训基地现场教学。

(4) 考核方式：线上考核+线下考核，通过实习期间的表现及所撰写的实习报告等评价。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

专业核心课

1. 灌溉排水工程技术

(1) 学时学分：70 学时，3.5 学分。其中讲授 60 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

- ①能够进行渠道灌溉工程的规划设计；
- ②能够进行排水工程的规划设计；
- ③能够进行喷灌灌溉工程设计、施工；
- ④能够进行微灌灌溉工程设计、施工；
- ⑤能够进行低压管道灌溉工程设计、施工；
- ⑥能够进行井灌区规划设计；
- ⑦能够进行小型灌区的规划设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

2. 水利工程施工与造价

(1) 学时学分：128 学时，5.5 学分。第一学期理论讲授，课堂讲授 48 学时，课内实训 20 学时；第二学期校内外集中实训 60 学时，其中校外施工实训 42 学时，校内造价实训 18 学时。

(2) 课程目标：

①能说明土石方工程、砌筑工程、钢筋工程、模板工程及混凝土工程施工设备、施工技术及工艺；

②能编写中小型水利工程渠系建筑物的施工技术方案；

③能组织中小型水利工程渠系建筑物的施工；

④能阐述水利工程造价文件编制方法、编制程序及造价文件组成；

⑤能编制中小型水利工程的造价文件。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学、项目教学、讨论式教学、答辩式教学。集中实训通过参观水利工程施工现场，在施工现场进行工种实训、由指导老师拟定某实际工程资料作为题目，进行施工组织设计及概预算。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内五级等级制，集中实训五级等级制。

3. 水工建筑物

(1) 学时学分：60 学时，3 学分。其中讲授 42 学时，课内实训 18 学时。

(2) 课程目标：

①能够阐述水利枢纽的基本结构组成及各自作用；

②能够判断作用于水工建筑物的常见荷载；

③能够说明挡水建筑物、泄水建筑物的类型及基本结构；

④能够阐述渠系建筑物的类型、组成及各自作用；

⑤能够进行水闸、渡槽、跌水等渠系建筑物的水力计算；

⑥能够说明水闸、渡槽、跌水等渠系建筑物的设计方法；

⑦能熟练运用常用设计软件及定型图纸进行渠系建筑物的设计；

⑧能够利用相关规范独立完成渠系典型水工建筑物的设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，现场教学、模块训练。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

4. 水泵站与电气设备

(1) 学时学分：90 学时，4 学分。其中讲授 45 学时，课内实验实训 15 学时；集中实训 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①会描述常见水泵的类型、构造、适用范围；
- ②能进行水泵工作点的确定及工况的调节；
- ③能进行水泵的起闭、日常检查维护及安装检修；
- ④能进行低压电气设备的操作和故障排除；
- ⑤能进行水泵及配套机电设备的选型；
- ⑥能根据具体题目进行小型泵站的设计和安装调试。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，实验室技能训练；集中实训针对一个小型抽水工程进行设计和安装。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核；集中实训考核为过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：课内五级等级制，集中实训五级等级制。

5. 专业实习

(1) 学时学分：15 学时；0.5 学分。

(2) 课程目标：

- ①能总结渠道灌溉系统组成、结构形式，渠系建筑物的形式、结构；
- ②能说明泵站及水泵站的结构形式及相关的电器设备；
- ③能指出不同取水枢纽的形式和组成及细部结构；
- ④能阐述节水灌溉工程的结构形式。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，校内外实训基地现场教学。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核，线上考核+线下考核，根据实习期间的表现及所撰写的实习报告等评价。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6. 特长课

6-1-1 水土保持工程技术

(1) 学时学分：60 学时；3 学分。其中讲授 30 学时，课内实验 30 学时。

(2) 课程目标：

- ①能叙述水土保持的基本原理和常用措施；
- ②能选用水土保持林草措施；
- ③能制定水土保持工程措施；
- ④能够完成水土保持方案的编制。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学。

(4) 考核方式：课程考核为过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

6-1-2 水土保持工程监理

(1) 学时学分：30 学时；1.5 学分。其中讲授 20 学时，实训 10 学时。

(2) 课程目标:

①能说出水土保持工程监理的法规体系;

②能叙述水土保持监理工程师、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能编制水土保持监理系列文件,能完成水土保持工程资料整编;

④能胜任水土保持工程建设现场施工监理工作。

(3) 实施方法:采用线上、线下混合教学。

(4) 考核方式:课程考核为过程考核,线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式:五级等级制。

6-1-3 水土保持监测

(1) 学时学分:30 学时;1.5 学分。其中讲授 20 学时,实训 10 学时。

(2) 课程目标:

①能叙述水土保持监测的特点、原则和依据;

②能说明水土保持监测的内容和指标;

③能进行水土保持监测分区与监测点的布局设计;

④能进行水土保持监测方法与数据处理及效益计算;

⑤能叙述水土保持监测报告的撰写方法。

(3) 实施方法:采用线上、线下混合教学,项目教学。

(4) 考核方式:课程考核为过程考核,线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式:五级等级制。

6-1-4 水土保持原理

(1) 学时学分:30 学时;1.5 学分。其中讲授 30 学时。

(2) 课程目标:

①能描述水土保持的目的及意义和相关概念;

②能阐述水土保持的基本理论;

③能讲清土壤侵蚀的特点和防治办法;

④能叙述水力侵蚀的特点和防治办法;

⑤能叙述重力侵蚀的特点和防治办法。

(3) 实施方法:采用线上、线下混合教学。

(4) 考核方式:课程考核为过程考核,线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式:五级等级制。

6-1-5 水土保持方案编制实训

(1) 学时学分:30 学时,1 学分。

(2) 课程目标:

①能够进行水土保持林草措施的编制;

②能够进行水土保持工程措施的编制；

③能够综合考虑多种措施，完成水土保持方案的编制。

(3) 实施方法：选择一个典型的水土流失地区，进行水土保持方案编制。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-2-1 土地整理工程

(1) 学时学分：60 学时；3 学分。其中讲授 30 学时，实训 30 学时；

(2) 课程目标：

①能够进行土地整理项目的编制；

②能够进行土地平整工程规划设计；

③能够进行田间灌排工程的规划设计；

④能够进行田间道路工程的规划设计；

⑤能够进行农田防护林网的规划设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学，教、学、做一体化。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

6-2-2 土地整理测量

(1) 学时学分：40 学时，2 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①能进行土地平整的测量放线；

②能进行田间灌排工程的测量放线；

③能进行田间道路的测量放线；

④能熟练使用全站仪进行测量放线；

⑤能正确记录测量数据，能正确计算放样时所需的测设数据。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，现场教学，项目实训。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-2-3 土地整理方案编制实训

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①能够进行土地整理项目的编制；

②能够进行土地平整设计；

③能够进行田间灌排工程规划设计；

④能进行田间道路工程的规划设计；

⑤能进行农田防护林网的规划设计；

⑥能够进行土地整理项目的施工组织与概预算的编制；

⑦能够进行土地整理项目经济及环境评价的评价。

(3) 实施方法：选择一个土地整理项目，进行土地整理设计。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-3-1 设施农业工程

(1) 学时学分：30 学时，1.5 学分。其中讲授 15 学时，课内实训 15 学时。

(2) 课程目标：

①能说明设施农业工程的发展、应用前景及类型；

②能进行温室大棚的规划布置；

③能选择温室大棚的常用材料；

④能进行温室大棚的结构设计；

⑤能说出温室大棚的施工方法。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学，现场教学。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

6-3-2 设施农业环境工程

(1) 学时学分：30 学时，1.5 学分。其中讲授 15 学时，课内实训 15 学时。

(2) 课程目标：

①能计算温室采暖量，选用采暖设备；

②能分析温室光照特点，确定调控方法；

③能进行温室通风工程设计；

④能说出温室降温的方法并设计温室降温系统；

⑤能进行温室湿度的调控设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学，现场教学。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-3-3 设施农业工程实训

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

①能够进行温室大棚规划布置；

②能够进行温室大棚整体结构设计；

③能够进行温室大棚的取暖设计；

④能够进行温室大棚的通风设计；

⑤能够进行温室大棚的降温设计；

⑥能够进行温室大棚的灌溉排水设计。

(3) 实施方法：结合某一地块实际，规划设计温室大棚。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-4-1 招投标方案编制

(1) 学时学分：60 学时，3 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 30 学时。

(2) 课程目标：

①能进行招标文件的编制；

②能说明投标方案的类型和编制方法；

③能进行技术标的编写；

④能进行商务标的编写。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-4-2 灌排工程施工组织与管理

(1) 学时学分：40 学时，2 学分。其中讲授 20 学时，课内实训 20 学时。

(2) 课程目标：

①能够编制灌排工程施工方案；

②能够进行灌排工程施工组织设计；

③能够编制灌排工程施工进度计划。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-4-3 灌排工程施工资料整编

(1) 学时学分：40 学时，2 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①能说出灌排工程施工资料的内容；

②能进行灌排工程施工过程中的资料收集、汇总和整理编制；

③能进行灌排工程监理工作过程中的资料收集、汇总和整理编制；

④能进行灌排工程竣工验收过程中的资料收集、汇总和整理编制。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目教学。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

6-4-4 渠系建筑物施工组织设计实训

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标:

- ①能够编制渠系建筑物施工方案;
- ②能够进行渠系建筑物施工组织设计;
- ③能够编制渠系建筑物施工进度计划。

(3) 实施方法: 给出一个典型的渠系建筑物施工项目, 完成组织设计。

(4) 考核方式: 过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

6-5-1 水利工程施工测量

(1) 学时学分: 60 学时, 3 学分。其中讲授 30 学时, 课内实训 30 学时。

(2) 课程目标:

- ①能说明水利工程施工放样中常用仪器的操作方法;
- ②能叙述基本放样元素计算和基本放样方法;
- ③能利用全站仪、GPS 和 RTK 进行水利工程施工放样;
- ④提高与人沟通协调能力和团结协作精神。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目教学。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

6-5-2 水利工程施工资料整编

(1) 学时学分: 40 学时, 2 学分。其中讲授 30 学时, 课内实训 10 学时。

(2) 课程目标:

- ①能说出水利工程施工资料的内容;
- ②能进行水利工程施工过程中的资料收集、汇总和整理编制;
- ③能进行水利工程监理工作过程中的资料收集、汇总和整理编制;
- ④能进行水利工程竣工验收过程中的资料收集、汇总和整理编制。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目教学。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

6-5-3 渠系建筑物施工放样实训

(1) 学时学分: 30 学时, 1 学分。

(2) 课程目标:

- ①能说明全站仪、GPS 等测量仪器的使用方法;
- ②能够利用全站仪、GPS 在渠系建筑物施工中进行控制放样;
- ③能够利用全站仪、GPS 在渠系建筑物施工中进行细部放样。
- ④培养严格的规范意识、严谨细致的工作态度和团结协作精神。

(3) 实施方法: 给出某一渠系建筑物施工图, 进行实地放样。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

专业拓展课

1. 企业文化

(1) 学时学分：20 学时；1 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) 实施方法：采用线上、线下混合教学，讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 中国水利概论

(1) 学时学分：20 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

①能叙述中国水利发展史和流域发展概况；

②能说出目前水利工程建设现状与远景规划；

③培养学生对中国水资源及其河流治理的感性认识。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，讲授、讲座、阅读、视频教学相结合。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

3. 水利工程经济

(1) 学时学分：40 学时；2 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标：

①能介绍水利工程的经济评价方法；

②能说明水利工程的财务评价方法；

③能进行敏感性分析；

④能够进行灌溉工程的评价。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目训练。

(4) 考核方式：过程考核+考试考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：百分制。

4. 水利工程管理

(1) 学时学分：40 学时；2 学分。其中讲授 30 学时，课内实训 10 学时。

(2) 课程目标:

- ①能够陈述水利工程管理的意义和作用;
- ②能够进行土石坝、混凝土坝维护管理的工作;
- ③能够进行中小型水工建筑物的运行管理;
- ④能够进行节水灌溉设备的维护管理;
- ⑤能够进行水工建筑物安全监测设备的布设;
- ⑥能够举例说明灌区信息化管理系统及其监测原理。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目训练。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

5. 建设项目水土保持技术

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 30 学时, 课内实训 10 学时。

(2) 课程目标:

- ①能够区分水力、重力、风力和冻融侵蚀类型;
- ②会进行挡土墙、斜坡防护和林草措施工程设计;
- ③能够进行水土保持工程概预算及效益分析;
- ④能对项目区水土流失进行预测;
- ⑤能陈述水土保持项目监测方法;
- ⑥会进行建设项目的水土保持方案的编制。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目教学、现场教学。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

6. 治河与防洪

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 30 学时, 课内实训 10 学时。

(2) 课程目标:

- ①能够解释河道整治规划原则;
- ②能够对防洪措施进行分类解释;
- ③能够归纳总结堤防工程的设计方法, 并能够进行简单堤防工程设计的计算;
- ④能够举例说明堤防工程施工方法;
- ⑤能够分类解释堤防工程水生态修复工程和防汛抢险措施。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目训练。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

7. 水利工程 CAD 与识图

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 20 学时, 课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

- ①能叙述水利工程设计图和施工图的识图要领;
- ②能识读并用 CAD 绘制渠道工程施工图纸;
- ③能识读并用 CAD 绘制水闸、渡槽、倒虹等渠系建筑物的施工图纸;
- ④能识读水库枢纽工程施工图纸;
- ⑤能识读有坝引水工程枢纽图纸。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目训练。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

8. 乡镇给排水

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 25 学时, 课内实训 15 学时。

(2) 课程目标:

- ①能叙述乡镇给水工程规划原则;
- ②能举例说明水质处理方法;
- ③能合理确定供水工程的用水量;
- ④能进行水源及管网工程规划;
- ⑤能进行供水工程设计。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目训练。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

9. 水利工程施工测量

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 20 学时, 课内实训 20 学时。

(2) 课程目标:

- ①能选择各种工程施工放线的设备;
- ②能进行渠道工程放线;
- ③能进行水闸、渡槽、倒虹等渠系建筑物的施工放线;
- ④能进行水库枢纽工程施工放线;
- ⑤能进行有坝引水工程枢纽施工放线。

(3) 实施方法: 采用线上、线下混合教学, 项目训练, 现场教学。

(4) 考核方式: 过程考核, 线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式: 五级等级制。

10. 水利工程资料整编

(1) 学时学分: 40 学时; 2 学分。其中讲授 30 学时, 课内实训 10 学时。

(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) 实施方法：采用线上、线下混合教学，项目训练。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

11. 水利工程监理概论

(1) 学时学分： 40 学时； 2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能说明水利工程监理工程师、建设监理组织的基本概念；
- ②能介绍水利工程建设前期监理、施工招标阶段监理、施工阶段监理基本知识；
- ③能编制水利工程监理系列文件；
- ④能说明水利工程建设现场施工监理工作。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，专题讲座、案例分析。

(4) 考核方式：过程考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

12. 专题

(1) 学时学分： 40 学时； 2 学分。

(2) 课程目标：

- ①能介绍水利工程设计常用的软件；
- ②能说明水利工程施工中的先进方法、技术；
- ③能说明水利工程管理中的先进方法、技术和理念；
- ④能举例说出水利工程领域的前沿理论和技术。

(3) 实施方法：专题讲座。

(4) 考核方式：现场考核与学习报告考核相结合。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

综合能力培养

1. 专业综合实训

1.1 灌排工程综合设计

(1) 学时学分： 30 学时； 1 学分。

(2) 课程目标：

- ①能够按照提供的资料进行灌区规划；
- ②能进行灌溉用水量计算；
- ③能进行渠系规划布置；

④能进行渠道纵横断面的设计。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，由指导老师指定实训题目，学生自己独立完成设计任务。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

1.2 水工建筑物综合设计

(1) 学时学分：30 学时；1 学分。

(2) 课程目标：

①能够根据工程特点，进行渠系建筑物的选型；

②能够进行渠系建筑物的布置；

③能够进行渠系建筑物的水力计算；

④能够根据设计数据制作水工建筑物模型。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，由指导老师指定实训题目，学生自己独立完成设计任务。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

1.3 专业综合实训

(1) 学时学分：60 学时；2 学分。

(2) 课程目标：

①能够收集灌溉工程设计所需的资料；

②能够进行灌溉工程的设计；

③能够根据设计成果进行设备采购；

④能够进行灌溉工程施工、安装；

⑤能够进行灌溉工程概算及经济分析。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，由指导老师指定实训题目，学生自己独立完成设计任务。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

2. 顶岗实习

(1) 学时学分：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，能独立分析和解决实际问题；

③在工作中学习，培养学生认真积极的工作态度；

④了解所学知识在实际工作中的应用；

⑤了解解决工程实际问题的方法。

(3) 实施方法：采用线上、线下混合教学，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。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。企业和学校的共同考核鉴定，包括实习报告、鉴定、日志等。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

(三) 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	积极参加学院、分院组织的活动，过程符合组织要求，记 1.0 学分。代表学院、分院参加比赛并获奖，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。	学院社团、分院社团、学院协会、团委、二级分院
	声乐类	选修		
	书画艺术类	选修		
	体育类	选修	获得国家级及以上单项奖名次的，记 3 个学分。获得省级比赛奖项的，记 2 个学分，同时破纪录的，在单项基础上外加 1 个学分。获得学院运动会奖励的，每项记 1 个学分，最多计两个奖项。学院组织的团队赛，正式参赛队员集训记 1 个学分，取得团队赛奖项的，团队成员每人记 1.0 学分。	体育部、二级分院
	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；取得行业从业资格证书记 2 学分/个；取得学院技能资格证书记 1 学分/个；取得四六级证书记 3 学分/个。	二级分院确认，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，均记 2.0 学分	二级分院确认，教务处负责登记

(四) 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 4 个学分外，其他学分由相关部门负责实施并认定。

创新创业课学分分值一览表

项目	名称	分值	依据及认定
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
社会实践	假期社会调研	2/次	分院认定
	假期企业锻炼	2/次	企业证明，分院认定
创新创业课	职业生涯与发展规划	1	理论教学
	创新创业与就业指导	2	理论教学
	自主创办企业	8	营业执照
	参与学院企业管理	2	分院认定
	创业建议书	3	分院专家组认定
	创新意见书	3	分院专家组认定
	参与教师项目	2	项目组证明，分院认定
	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 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) 实施方法：采用线上、线下混合教学，问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 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 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，理解心理调适的重要作用，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) 实施方法：采用线上、线下混合教学，问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 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，课内实训 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要的基本知识。
- 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) 实施方法：采用线上、线下混合教学，问题讨论、案例分析、专题讲座。

(4) 考核方式：过程考核+成果考核，线上考核+线下考核。

(5) 成绩记载方式：五级等级制。

七、毕业条件

(一) 学分要求：

本专业毕业要求 147.5 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 102.5 学分，科学普及课最低学分为 2 分，人文浸润课最低学分为 3 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。

(二) 证书要求：

1. **资格证书：**本专业职业岗位资格证书 2 个（国家职业技能鉴定职业资格证书或行业关键岗位证书）。

2. 英语证书: 非英语类专业学生取得高等学校英语应用能力考试 B 级证书, 或 PETS 英语二级单科(笔试或口试)证书; 英语类专业学生取得大学英语四级证书, 或 PETS 英语三级单科(笔试或口试)证书。

3. 计算机证书: 非计算机类专业学生取得“全国计算机应用技术考试(NIT)”2 个模块合格证书; 或全国计算机等级考试(NCRE)一级及以上级别的等级考试合格证一个; 或全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试初级以上证书。计算机类专业学生取得全国计算机等级考试二级证书, 或全国计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试初级以上证书。

八、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)2018 级招生专业人才培养方案的通知》(杨职院发(2018)93 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

本方案对水利工程专业近五年的毕业生及其工作单位、岗位以及同类院校进行了广泛调研, 结果显示从事小型水利工程设计的毕业生人数逐年增加, 社会需求也呈逐年上升趋势, 设计岗位要求学生具备更强的工程水文及水力计算的能力。方案根据社会需求, 对接职业素养和岗位要求, 将工程水文及水力计算课程增加了 8 学时。

本方案在课程教学实施和课程考核中提出了采用线上线下教学和考核的要求, 旨在促进本专业课程线上线下混合式教学, 提升信息化教学水平, 提高教学质量。

(三) 编制人员

杨凌职业技术学院: 赵英、郭旭新、樊会芳、拜存有

陕西省水利水电勘查设计研究院: 张民仙

甘肃景泰川电力提灌管理局: 张淮武(技能导师)

黄河水利委员会黄河水土保持西峰治理监督局: 金天龙(技能导师)

陕西省泾惠渠管理局: 石小庆(技能导师)

执笔人: 赵 英

审核人: 刘儒博