

目 录

一、专业名称及代码	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	3
六、人才培养模式与课程设置.....	5
(一) 人才培养模式.....	5
(二) 课程体系.....	6
(三) 课程体系构建框图.....	7
七、教学进程安排.....	7
(一) 教学时间分配表.....	7
(二) 理论教学进程表.....	8
(三) 实践教学进程表.....	11
八、实施保障.....	12
(一) 师资队伍.....	12
(二) 教学设施.....	13
(三) 教学资源.....	16
(四) 教学方法.....	17
(五) 教学评价.....	17
(六) 质量管理.....	19
九、毕业要求.....	19

一、专业名称及代码

专业名称：水利工程

专业代码：550201

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

学制：3年

四、职业面向

表 1 水利工程专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群 或技术领域
水利大类 (55)	水利工程与 管理类 (5502)	水利管理业 (76) 农业专业及辅助性 活动 (051)	农业工程技术人员 (2-03-09-00) 水利工程管理工程技术人员 (2-02-21-03) 水利水电建筑工程技术人员 (2-02-21-09)	小型水利工程 施工 小型水利工程 运行管理 小型水利工程 设计

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养思想政治坚定、德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握水利工程专业知识和技术技能，面向水利管理业、水利和农业专业

及辅助性活动行业的农业工程技术人员、水利工程管理工程技术人员、水利水电建筑工程技术人员等职业群，能够从事农田水利工程及城镇供排水工程等小型水利工程规划设计、施工、管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

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

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、水利精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握应用文写作、计算机应用、公共英语、运动锻炼等相关知识。

(4) 熟悉水利工程专业新技术、新规范、新标准。

(5) 掌握水利工程测量、工程制图与识图、CAD、水力学、水文水利计算方面的基本知识。

(6) 掌握渠道灌溉工程、节水灌溉工程、农田排水工程、城镇供排水工程、泵站工程等小型水利工程规划设计方面的知识。

(7) 了解重力坝、土石坝的类型、组成、结构、构造及设计内容；掌握水闸、渡槽、倒虹吸管、跌水、陡坡、渠道等建筑物的类型、组成、结构及设计方法及相关基础知识。

(8) 熟悉土石方工程、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，掌握水闸渡槽等渠系建筑物及管道工程施工方面的知识，了解单位工程施工组织设计的编制方法。

(9) 熟悉水利工程概预算编制原理，方法与步骤；熟悉工程招标投标文件的编制内容，掌握招投标文件的编制方法。

(10) 熟悉小型水利工程管理方面的知识及信息化管理方面的知识。

3. 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 能熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪等测量仪器和设备，会进行水利工程施工测量、放线等；具有初步的计算机绘图能力，能够识读常见小型水利工程施工图，能进行水库的防洪和兴利水文水利计算。
- (4) 能够进行小型渠道灌溉工程、节水灌溉工程、泵站工程、农田排水工程、城镇供排水工程、河道整治工程等小型水利工程设计工作。
- (5) 能进行典型水工建筑物的施工，编制施工方案；解决水利工程施工中常见技术问题，进行施工现场管理。
- (6) 能够进行小型水利工程概预算及投标文件的编制。
- (7) 能够进行小型灌区及城镇供排水工程的管护。

六、人才培养模式与课程设置

(一) 人才培养模式

水利工程专业人才培养模式为：“三岗递进、三法催化、工学结合”。该人才培养模式的含义：“三岗递进”指水利工程专业针对行业企业主要的工作岗位水利工程设计、水利工程施工和水利工程管理在人才培养中按照设计、施工基础课程培养学生职业技术，设计、施工、管理课程培养学生职业技能，通过懂设计、精施工、会管理专业综合实训课程培养学生职业岗位能力；“三法催化”指按照专业基础课培养学生基本职业技术能力，实施“教、学、做”教学，专业课培养学生职业技能，实施“案例”教学，专业实践课培养学生职业岗位能力，实施“项目教学”使学生在学习过程中实现奠基、推进、提升

的质变；同时在教学过程中，将培养目标与企业需求、学习内容与工作任务、专业教师与能工巧匠相结合，最终实现高素质技术技能型人才培养目标的实现。

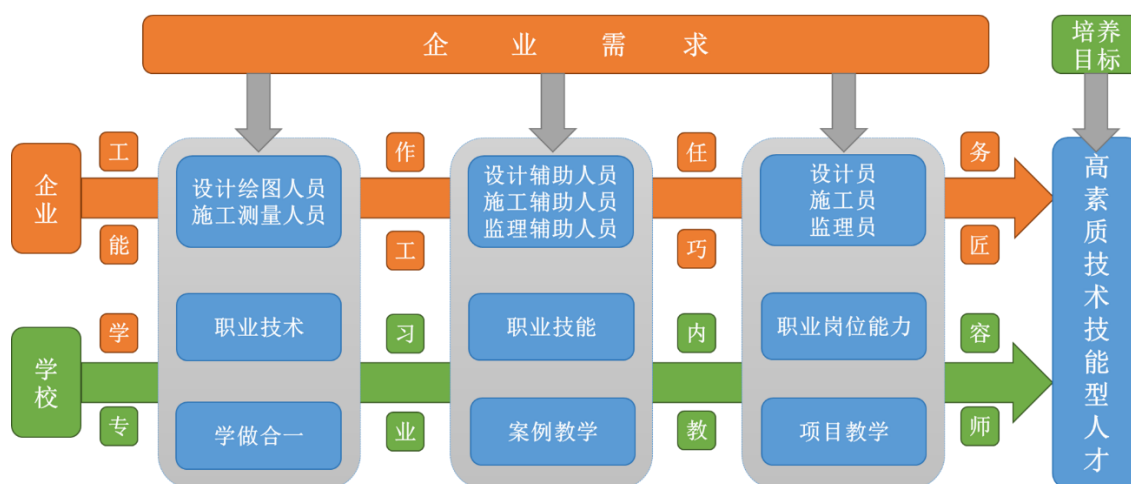


图1 “三岗递进、三法催化”工学结合人才培养模式

(二) 课程体系

在确定专业就业岗位群的基础上，与校外行业企业专家共同组建了专业建设指导委员会，分析岗位工作任务与职业能力，以学生职业能力提升为主线，考虑国家教育政策、教育教学规律和学生认知发展规律，构建“项目引导，能力递进”的课程体系。

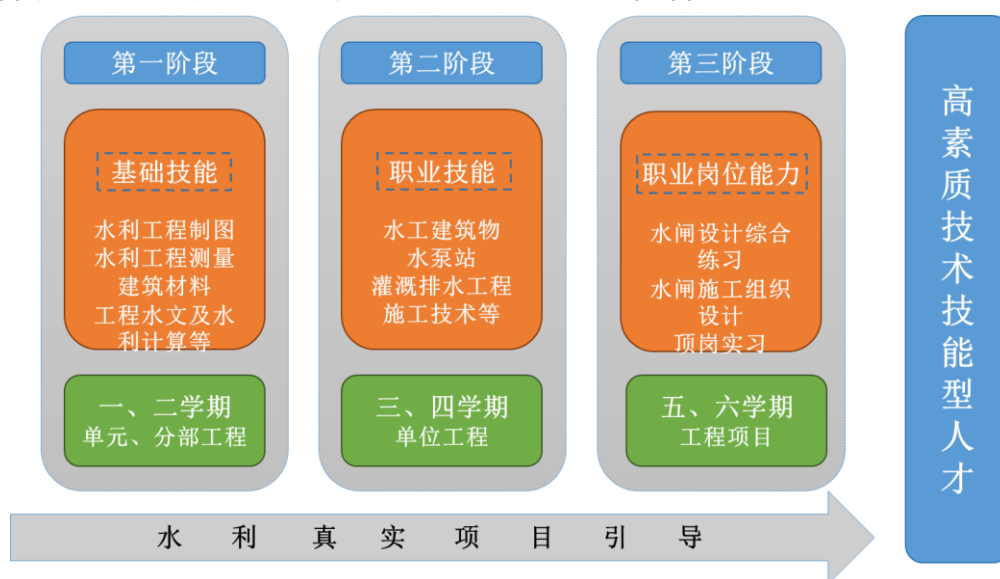


图2 “项目引导 能力递进”课程体系

(三) 课程体系构建框图

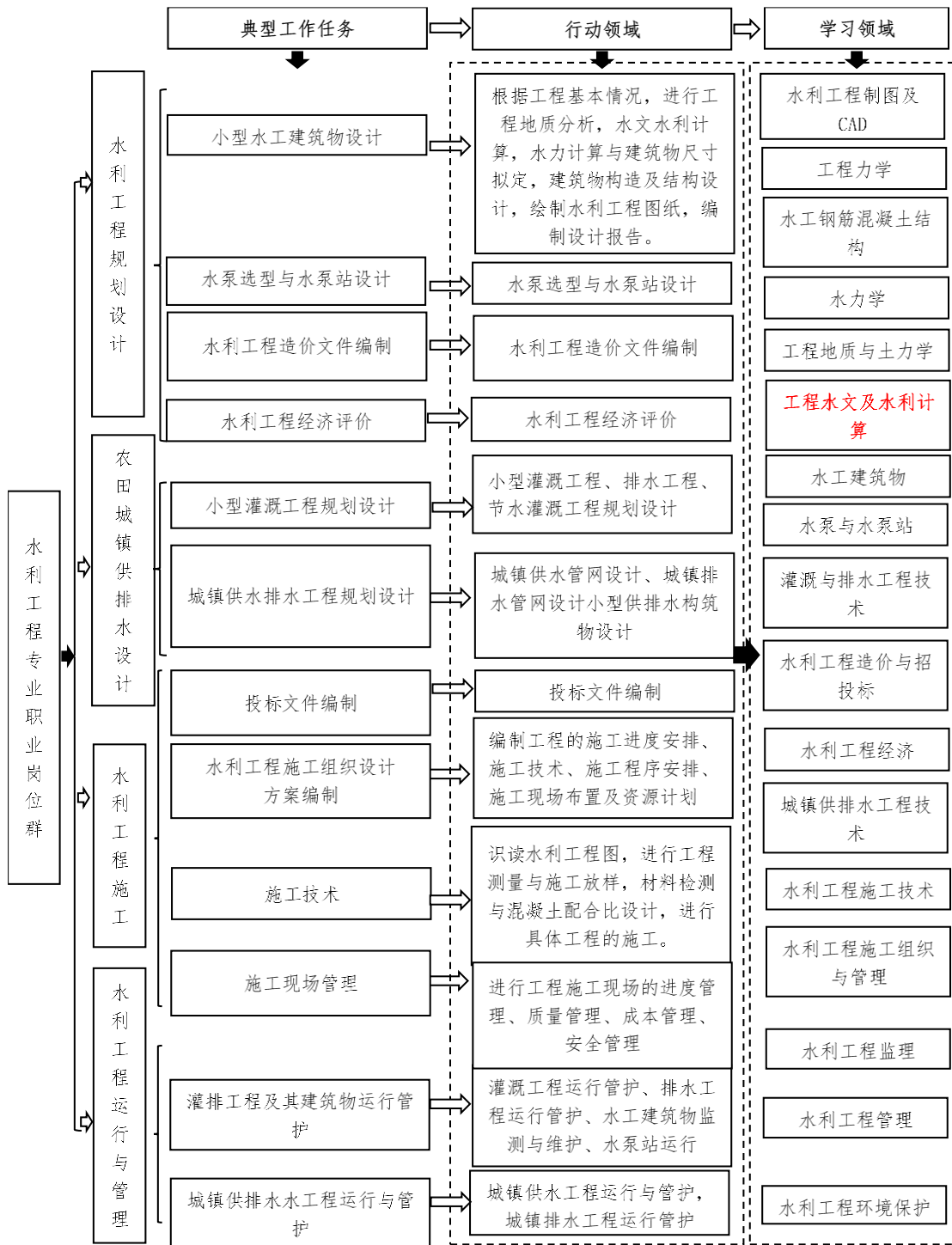


图 3 水利工程专业课程体系构建框图

七、教学进程安排

(一) 教学时间分配表

表 8 教学时间分配表

学期	1	2	3	4	5	6	小 计
教学总周数	19	20	22	18	21	18	118
理论教学	14	16	15	13	10	0	68
实践教学	0	2	5	3	9	16	35
心理健康与 入学教育	1						1
军事与理论	2						2
考试	1	1	1	1	1	1	6
机动	1	1	1	1	1	1	6

(二) 理论教学进程表

表 9 理论教学进程表

类 目	序 号	课程名称	教学时数			按学年及学期学时分配						学 分	
			合 计	其 中		第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年			
				理 论 教 学	实 践 教 学	1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期	5 学 期	6 学 期		
公 共 基 础 课	1	思想道德修 养与法律基 础 (1)	26	22	4	26							1.5
	2	思想道德修 养与法律基 础 (2)	28	24	4		28						1.5
	3	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论 (1)	36	32	4				36				2
	4	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理	36	32	4					36			2

	论体系概论 (2)										
5	形势与政策	18	18	0	4	4	4	4	2		1
6	体育(1)	54	24	30	30						3
7	体育(2)	54	24	30		30					3
8	信息技术	24	24	0	24						1.5
9	大学生职业 发展与就业 指导	38	38	0	2	2	30	2	2		2
10	水情水文化	8	8	0	8						0.5
11	高等数学	64	64	0	32	32					3.5
12	公共英语	64	64	0	32	32					3.5
13	大学语文	48	48	0	48						2.5
14	职业素养与 礼仪	30	30	0		30					1.5
15	创新创业教 育	24	24	0					24		1.5
专业 基础 课	1	水利工程制 图及 CAD (1)	48	24	24	48					2.5
	2	水利工程制 图及 CAD (2)	54	6	48		54				3
	3	水利工程测 量	54	26	28		54				3
	4	工程力学	54	50	4	54					3
	5	建筑材料	48	36	12	48					2.5
	6	水工钢筋混 凝土结构	48	42	6		48				2.5
	7	水力学	48	36	12		48				2.5

	8	工程水文与水利计算	48	42	6			48				2.5
	9	工程地质与土力学	54	46	8			54				3
专业核心课	1	水工建筑物	64	54	10			64				3.5
	2	水泵与水泵站	48	42	6			48				2.5
	3	城镇供排水工程技术	48	40	8			48				2.5
	4	水利工程造价与招投标	54	44	10				54			3
	5	水利工程施工技术	64	54	10				64			3.5
	6	水利工程施工组织与管理	48	42	6				48			2.5
专业拓展课	1	灌溉与排水工程技术(必选)	48	42	6				48			2.5
	2	水利工程经济(必选)	36	30	6				36			2
	3	水利工程管理(必选)	48	46	2					48		2.5
	4	水利工程监理(必选)	36	34	2					36		2
	5	水利工程环境保护(必选)	36	36	0					36		2
公共选修课			90	90	0		30	30	30			6
总计学时数			1628	1338	290	356	392	362	322	148		89.5
理论教学周数						14	16	15	13	10		

平均周学时数				25.4	24.5	24.1	24.8	14.8		
课程门数				12	12	8	8	6		

注：体育课程另有学生体育训练指导 48 学时，具体时间安排与教学模式由基础课部确定。

(三) 实践教学进程表

表 10 实践教学进程表

序号	实训名称	时间安排与实践周数						学分
		第 1 学年		第 2 学年		第 3 学年		
		第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	第 5 学期	第 6 学期	
1	心理健康教育与入学教育	1						2.5
2	军事与理论	2						4
3	信息技术综合实训		1					1.5
4	建筑材料综合练习		1					1.5
5	工程控制测量实训			2				3
6	专业认识与地质实习			1				1.5
7	水工 CAD 综合练习			1				1.5
8	水工钢筋混凝土结构综合练习			1				1.5
9	土工试验				1			1.5
10	水闸设计综合练习				1			1.5
11	水泵站设计综合练习				1			1.5
12	工程测量实训					1		1.5
13	水闸施工方案编制综合练习					1		1.5
14	水闸工程造价综合练习					1		1.5
15	施工实训					1		1.5
16	灌溉排水工程综合练习					1		1.5
17	顶岗实习或毕业综合实践					4	15	28.5
18	毕业教育与鉴定						1	1.5
	小 计	3	2	5	3	9	16	59

注：《心理健康教育与入学教育》共 46 学时，2.5 学分。具体安排为：第 1 学期第 1 周专周 30 学时；第 2-5 学期每学期心理健康教育讲座 4 学时。由学工处负责组织实施。《军事与理论》另有理论讲座 12 学时，分别为第 1 学期 8 学时，第 2、4 学期各 2 学时。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.教学团队要求

专业教学团队要求具备一支由学术带头人、骨干教师和企业工程技术人员相结合的双师结构合理的高水平专业教学团队。

（1）有年龄及知识结构合理、相对稳定、师德高尚、教学水平较高的“双师型”的专业教学团队。具有高水平的专业带头人；

（2）专业课特别是实践课专任教师要有一定技能水平和企业一线工作经历，实践技能课程要逐步由企业的技术能手或能工巧匠担任；

（3）专业核心课程的教师，必须有实际工程经验，能够带领学生完成实际项目，有条件应聘请企事业兼职教师承担；

（4）教师“双师”素质的比例要达到 80%以上；

（5）专任教师与学生比例满足 1:18 要求，校外实训基地指导学生实训实习的企业兼职教师的比例不低于 50%。

2.专任教师要求

专任教师是保证专业教学质量的主体，必须具备下列基本条件。

（1）具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；

（2）有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；

（3）具有水利工程相关专业本科及以上学历；

（4）有扎实的水利工程相关理论功底和实践能力；

(5) 具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；

(6) 每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 兼职教师要求

(1) 主要从水利企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神；

(2) 具有扎实的水利工程专业知识和丰富的实际工作经验；

(3) 具有中级及以上行业相关专业技术资格或项目经理等从业经历；

(4) 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。

4. 师资队伍情况

表 11 师资队伍情况

序号	姓名	性别	专业	学历	职称	是否双师	是否企业兼职教师
1	刘能胜	男	水利水电工程	本科	副教授	双师	否
2	余周武	男	农田水利工程	本科	副教授	双师	否
3	王丽红	女	农田水利工程	硕士	副教授	双师	否
4	陈道英	男	水利水电工程	本科	正高级工程师		否
5	毛羽飞	男	环境工程	硕士	讲师	双师	否
6	陈丽娟	女	农田水利工程	硕士	讲师	双师	否
7	尤伟静	女	水文水资源	硕士			否

(二) 教学设施

拥有能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1.校内实践基地

表 12 水利工程专业校内实训室一览表

序号	实训室名称	主要设备及数量	主要实训项目
1	施工测量实训室	水准仪 200 套、经纬仪 200 套、全站仪 200 套、数字化测图软件 1 套	平面测量、控制测量实训，测量员等职业技能的鉴定
2	水利工程质量检测中心	混凝土原材料、天平 6 台、台秤 3 台、坍落筒 10 个、养护箱 3 个、振动台 3 个、标准筛 3 个、试模 300 个	水泥、砂浆、混凝土、钢材等试验
3	土工实训室	二联固结仪 4、三联固结仪 16、液塑限测定仪 10、天平 10、渗透仪 20 等	土的液塑限、重度、含水率试验，土的固结试验，土的直剪试验
4	地质标本室	地质标本、罗盘仪等 628 台套	各种化石、矿物标本、地质观察等实训
5	水力学实训室	静水压强实验仪 10 台，雷诺实验仪 10 台，文丘里流量计实验仪 11 台，局部阻力实验仪 11 台，动量方程实验仪 5 台	静水压强实验、能量方程实验、动量方程实验、文德里流量及孔板流量实验、毕托管测流速实验、雷诺实验沿程水头损失实验、局部水头损失实验、孔口管嘴实验、测堰流流量系数及观测水跃等
6	水利工程施工实训中心	钢筋工实训区（除锈机 1、切断机 1、调直机 1、弯曲机 1、电弧焊机 2、气压焊机 1、对焊机 1、套丝机 1、拉张机 1） 脚手架操作区（钢管 3 吨、十字扣 1000、活动扣 100、直扣 50） 模板工实训区（钢模板 150 块、u 型卡 1000、L 型挡销 200 个、对拉螺栓 200 根） 仿真大体积钢筋混凝土浇筑仓位制作安装区（C15 钢筋砼 88m ³ ，C15 排架钢	钢筋工实训 脚手架操作 模板工实训 仿真大体积钢筋混凝土浇筑仓位制作安装 混凝土工实训

		<p>筋砼 4m³, C15 砼底板 9m³, 钢筋制安 11t, 钢模板安装 100m², 木模板制安 31m², 651 型塑料止水带 24m)</p> <p>混凝土工实训区 (HLS25 混凝土拌和 1 套、插入式振捣器 4 个、平板振动器 2 台、20 装载机 1 台, 砂浆搅拌机 1 台)</p>	
7	水利工程模型展示室	水利工程建筑物构造模型、水泵房模型、水电站模型等 10 套	水工建筑物认识、课内实训, 水泵与水泵站认识、课内实训
8	水利水电工程设计实训中心	计算机及软件 134 台	水利工程制图、autocad, 水利工程概预算, 水利工程规划设计
9	工程制图实训室	绘图桌 160 张、绘图尺及工具 160 套	水利工程制图实训、识图实训
10	节水灌溉实训场	滴灌、喷灌喷头、阀门、控制柜、管道等 1 套	了解灌排系统组成, 为学生提供灌溉系统设计感性认识, 灌溉系统管护等
11	水质检测实训室	<p>紫外可见分光光度计 6 台</p> <p>COD 消解仪 3 台</p> <p>直读式 BOD5 测定仪 2 台</p> <p>生化培养箱 1 台</p> <p>溶解氧测定仪 1 台</p> <p>浊度仪 1 台</p> <p>PH 仪 1 台</p>	<p>氨氮的测定, 硝酸氮的测定、亚硝酸氮的测定、总氮的测定、总磷的测定</p> <p>化学需氧量 (COD) 的测定</p> <p>生化需氧量 (BOD) 的测定</p> <p>生化需氧量 (BOD) 的测定</p> <p>水中溶解氧的测定</p> <p>浊度的测定</p> <p>PH 值的测定</p>
12	水泵与水泵站实训室	各类水泵 11 台 水泵站实体 1 个	水泵结构原理认知、水泵选型、水泵房布置设计
13	污水处理实训场	校内污水处理系统 1 套	用于城镇供排水工程技术课程教学

2.校外实践基地

表 13 水利工程专业校外实践基地一览表

序号	基地名称	功能	年均实习规模
1	长江委陆水试验枢纽管理局	水利工程专业认识实习、地质实习、兼职教师聘用	120
2	赤壁市国土资源局土地开发整理中心	水利工程认识、水利工程管理实习	120
3	江夏区金口基地节水灌溉示范区	水利工程认识、水利工程管理实习、节水灌溉认识实习	120
4	漳河水库管理局	工程管理、顶岗实习、兼职教师聘用	20
5	湖北省樊口电排站	水利工程认识、工程管理实训、毕业顶岗实习	120
6	汉江河道管理局	水利工程管理、工程资料整理、顶岗实习、兼职教师聘用、	20
7	武汉志宏水利水电设计院	水利工程设计、毕业顶岗实习、兼职教师聘用、教师培训、开发校内实训室	10
8	湖北大禹水利水电建设股份有限公司	水利工程施工、毕业顶岗实习、教师培训、兼职教师聘用、开发课程标准	30
9	湖北卓越工程监理有限责任公司	水利工程监理、毕业顶岗实习、兼职教师聘用、教师培训	20
10	安陆市水利局三合水库管理处	水利工程管理、工程资料整理、顶岗实习	20

(三) 教学资源

1.教材

优先选用国家级规划教材、行业规划教材。选用国家规划教材 6 本，行业规划教材 14 本，自编教材 1 本。建立完善教材选用制度，经过课程团队、教研室、系部层层审核的规范程序择优选用教材。

2.图书

学校设图书馆，配备能满足人才培养、专业建设、教研等工作需要的图书文献，方便师生查询、借阅。专业类图书文献含各种技术标准、规范、手册及参考书。

3.数字资源

表 14 数字资源

序号	资源名称	资源数量
1	水利工程资讯中心	1 个网站
2	水利工程专业教学资源库	16 门在线开放课程等
3	教之初教考分离系统	1 个系统
4	水利水电建筑工程国家教学资源库	53 门课程 265 门微课

(四) 教学方法

按照专业基础课培养学生基本职业技术能力，实施教学做教学，专业课培养学生职业技能，实施案例教学，专业实践课培养学生职业岗位能力，实施项目教学总体思路，教学模式的设计以练习为抓手，强调突出学生主体。

在专业基础课中，通过学生的课堂练习、课后练习、课间实验、课程综合练习多次反复的练习、学习和操作培养学生基本职业技术能力。在专业课教学中，实施案例教学，融案例于教学项目，融案例于教学任务，通过案例的不断分解，逐步培养学生学习兴趣和主动性，进而实现职业技能的获取。在专业实践课教学中，以行业企业典型项目为载体，按照基本建设程序开发项目式教学资源，实施项目教学，培养提升了学生的职业岗位能力。

要充分利用现代信息技术进行模拟教学，积极开发虚拟工艺、虚拟实训。

(五) 教学评价

1. 学生学业评价

在理论课程上，建立课堂教学全员、全过程、全方位的全面评价考核体系。一是全员考核，课前、课中利用信息化管理平台考核学生的自学能力和互动参与积极性，保证每一个学生都参与学习过程的考核；课后利用线下或线上作业实施全员考核，进行全批全改，以便了解课堂教学整体学习情况，为改进课堂教学提供依据。二是对学生考核改革传统结果考核模式，以信息化管理平台实施过程考核，加强对学生课前和课中学习行为考核，形成过程加结果，课前、课中和课后的全过程考核。三是在考核指标上设置知识、技能、态度三个维度实施全方位考核。在以项目教学为主的专业课程中，将职业道德、团队合作等态度型指标有机结合起来进行考核，促使学生职业道德和团队合作精神达到职业标准，适合企业文化；在学做合一的基础课中，将理论与实践操作考核相结合，把学生培养成既懂理论，更会实际操作的技能型人才。

在实践课中，设置知识、技能、态度三个维度实施全方位考核；既要考察学生掌握理论知识、动手操作能力，又要考察学生学习态度、语言表达、文献查阅、创新精神、团队合作等综合素养，其中顶岗实习实施以学校教师和企业实践考核相结合的考核方式。实践性较强的课程考核与职业资格和技能鉴定接轨。

2. 教师教学评价

教师教学评价以学院领导、教务处、教学督导实施听课制度、系部、教研室实施听课制度、学生实施教学评价的方式实施全员评价。将评价结果与教师绩效分配、业务考核、职称评聘、岗位晋级、评优评先挂钩，充分调动教师从事教育工作的积极性。

（六）质量管理

1.学院和系部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,通过院校两级质量管理体系完善课堂教学、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.学院、系部及专业在教学实践中逐步完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,按照学院教学管理制度文件,分别于学期初、期中、期末组织教学检查,实施教学督导、学院领导、教研室听课制度。定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全评教、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,定期开展教学专题研讨活动。

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

4.专业教研组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,进行诊断与改进,持续提高人才培养质量。在专业层面贯彻落实学院常规管理制度、校企合作管理制度、实训基地管理制度、专业建设管理办法、专业教学标准。在课程层面完善课程标准、逐步开展课程开发、优化课程资源。在教师层面对照教师职业能力发展标准,不断完善教师综合素养,提升专业和课程团队整理实力。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，应修满专业人才培养方案所规定的必修 131.5 学分，选修 17 学分，素质活动 9 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。在以下方面能力突出：

1. 有良好的人文科学素养、道德水准和政治素质、社会主义核心价值观及新时代水利精神。

2. 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和较强的集体意识和团队合作精神。

3. 熟练操作常见测量仪器和设备，会进行水利工程测量、施工放样。

4. 能运用 AUTOCAD 绘制典型小型水工建筑，具有小型水利工程和城镇供排水工程初步设计能力。

5. 具有水利工程施工、水利工程管理相关知识，能解决工程施工和管理中常见技术问题。

6. 具有探究学习、终身学习能力，不断更新和拓展自身知识和技能。