

2022 级建筑智能化工程技术专业 人才培养方案

教务科研处制

二〇二二年六月

目 录

一、 专业名称	1
二、 入学要求	1
三、 修业年限	1
四、 职业面向	1
(一) 职业领域	1
(二) 初始岗位群	1
(三) 发展或晋升岗位群	1
五、 培养目标与规格	1
(一) 培养目标	1
(二) 培养规格	2
(三) 职业资格证书	3
六、 课程设置及要求	4
(一) 人才培养模式表述	4
(二) 职业能力内容分解与课程设置	4
(三) 职业基本素养课程	5
(四) 专业核心能力课程和课程体系	5
(五) 公共基础课程设置说明	8
(六) 实践性教学环节(实习、实训、毕业设计等)	8
七、 教学进程总体安排	10
(一) 教学进程表	10
(二) 学期学时分析表(不统计不收学费的课程,即不统计“其他环节”)	15
八、 实施保障	15
(一) 师资队伍	15
(二) 教学实施	16
(三) 教学资源	20
(四) 教学方法	21
(五) 评价方法	21
(六) 质量管理	21
九、 毕业要求	22
十、 实训条件	23
附录 1: 人才培养方案企业专家论证会意见	26
附录 2: 人才培养方案审批表	27

建筑智能化工程技术专业(高中生源) 2022 级人才培养方案

一、 专业名称

建筑智能化工程技术；（专业代码：440404）

二、 入学要求

普通高中毕业生

三、 修业年限

主修专业在校学习的基本年限为 3 年

四、 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	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
土木建筑大类(44)	建筑设备类(4404)	建筑安装业(49)	建筑工程技术人员(2-02-18) 建筑信息模型技术员(4-01-05-04)	施工员； 资料员； 质量员； 安全员； 材料员； 设计师助理	智能楼宇管理员、建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书、建筑工程识图职业技能等级证书、建造师、公用设备师、电气工程师、造价工程师、监理工程师、安全工程师、消防工程师、物业管理师

(一) 职业领域

主要在建筑行业从事建筑智能化工程设计、施工与工程管理。

(二) 初始岗位群

从事建筑行业的建筑智能化安装工程(包括消防)建筑电气、给排水、暖通施工技术与施工管理工作的施工员、质检员、预算员、材料员、安全员、监理员、设计员以及建筑设备运行管理等岗位。

(三) 发展或晋升岗位群

经过五至八年的实践年限能获得注册监理工程师、注册造价工程师、注册建造师及注册电气工程师执业资格等证书及相应岗位。

五、 培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养适应社会主义市场经济需要，德、智、体、美、劳全面发展，面向建筑智能化企业、建筑设备安装企业生产、建设、服务和管理第一线，掌握建筑智能化工程技术专业必须的基础理论和专业技术，掌握楼宇电气工程、安防工程、消防、楼宇自动化系统和楼宇设备运行管理等方面的专业知识，能胜任建筑智能化系统的设计、施工安装、调试与运行管理工作，具备良好的职业道德、健康的个性品质的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 毕业生应具备的基本素质

(1) 思想道德素质：热爱祖国，拥护党的基本路线方针政策；有民主法制观念；有理论联系实际、实事求是的科学态度；有艰苦奋斗、团结合作、实干创新的精神；具备良好的社会公德和职业道德。

(2) 文化素质：拥有本专业实际工作所必须的专业文化素质，同时拥有一定的文学、历史、哲学、艺术等人文社会科学方面文化素质；有较高的文化品位、审美情趣、人文素养和科学素质；较严谨的逻辑思维能力和准确的语言、文字表达能力。

(3) 身心素质：具有体育运动基本素质，初步的军事素质，科学锻炼身体，达到国家规定的大学生体育合格标准，具有良好的身体素质；具有积极的竞争意识、较强的自信心和强烈的进取心，良好的心理素质，有宽阔胸怀、坚忍不拔的精神和抗挫折能力。

(4) 专业素质：具有较强的质量意识、系统意识、规范意识、环保意识、安全意识；具有开拓精神、创新意识和创业能力；具备技术知识更新的能力和适应不同岗位需求变化的能力。

2. 知识要求

(1) 具备本专业所必需的数学、英语、计算机应用知识。

(2) 具备电工技术、电子技术的基本理论知识。

(3) 具备建筑构造基本知识。

(4) 具备通风与空调工程、建筑给排水工程的系统组成、基本原理与施工图识读的基本知识；

(5) 具备智能建筑消防工程、安全防范系统工程、信息设施系统与综合布线系统、建筑设备监控系统、建筑供配电与照明工程的系统组成、基本原理、工艺布置知识，并具备相应的设计计算与施工图绘制与识读的基本知识。

(6) 具备智能建筑消防工程、安全防范系统工程、信息设施系统与综合布线系统、建筑设备监控系统、建筑供配电与照明工程施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程应用的知识。

(7) 具备楼宇智能设备的安装、调试、操作及维护知识。

(8) 具备编制安装工程造价及单位工程施工组织设计与施工方案的知识。

(9) 具备工程合同、招标与投标和施工企业管理（含施工项目管理）的基本知识。

(10) 了解建筑智能化工程在国内外的新技术、新材料、新工艺和新设备以及专业发展趋势。

3. 能力要求

(1) 社会能力：

① 具有较强的人际交往能力；

② 具有一定的公共关系处理能力；

③ 具有一定的语言表达和写作能力；

- ④具有劳动组织与专业协调能力；
- ⑤具有良好的职业态度、工作责任心、价值观、道德观、身心健康等综合素质。

(2) 方法能力：

- ①具有个人职业生涯规划的能力；
- ②具有独立学习和继续学习的能力；
- ③具有较强的决策能力；
- ④具有良好的创新精神和实践能力；
- ⑤具有适应职业岗位变化的能力。

(3) 专业能力：

- ①具有阅读一般性专业英语技术资料的能力；
- ②具备计算机基本操作和应用能力；
- ③具有工程制图、识图的能力；
- ④具有计算机网络知识的能力
- ⑤具有对信息安全的意识及处理的能力
- ⑥具有中小建筑工程供配电与照明设计的初步能力；
- ⑦具有智能建筑供配电与照明工程施工的能力；
- ⑧具有建筑智能化系统设计与施工的能力；
- ⑨具有可编程控制器的编程及应用能力；
- ⑩具有智能化系统集成能力；
- ⑪具有安装工程施工组织设计与工程管理的初步能力；
- ⑫具有智能楼宇设备的安装、调试、运行、维护与管理能力；
- ⑬具有编制智能化系统工程预结算与参与工程招投标的能力。

4. 职业态度要求

- (1) 坚定正确的政治方向，良好的社会公德、职业道德和诚信品质；
- (2) 解放思想、实事求是的科学态度；
- (3) 爱岗敬业、精益求精、积极向上、勇于创新；
- (4) 吃苦耐劳、艰苦奋斗的精神；
- (5) 遵纪守法，廉洁奉公；
- (6) 严格遵守行业专业规范、标准；
- (7) 团结友爱、团队协作。

5. 学业要求/学分要求：

学业要求：在规定年限内完成专业教学计划规定课程学习并修满毕业所需学分；学分要求：150 学分。

(三) 职业证书

本专业在校生按国家有关规定，能获取智能楼宇管理员、建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书、建筑工程识图职业技能等级证书、装配式建筑构件制作与安装职业技能等级证书等职业技能等级证书。毕业生能获取施工员、质检员、监理员、资料员、安全员、造价员资

格证书。经过五至八年的实践年限能获取注册监理工程师、注册造价工程师、注册建造师及注册电气工程师等执业资格证书。

六、 课程设置及要求

（一）人才培养模式表述

针对差异化生源问题，结合建筑智能化工程技术差异化人才特征，提出了“三位一体、六个结合”人才培养模式。针对不同生源学生采取因材施教，通过差异化培养，激发学生学习兴趣，明确职业发展道路，让不同类型学生接受适合自己的教育，使学生树立正确的职业道德、掌握扎实的专业知识、获得熟练的职业技能，让每个学生彰显个性、发挥特长，在服务国家和社会的过程中实现自我价值。思路：推行“三位一体、六个结合”建筑智能化工程技术差异化人才培养模式。

（1）三位一体：德、知、技一体

（2）六个结合：

- ①社会需求差异化与学生发展差异化相结合；
- ②培养目标与生源特点相结合；
- ③岗位能力与课程内容相结合；
- ④教学方法与学习能力相结合；
- ⑤学校师资、实训、社会服务资源与学生多元化成长相结合；
- ⑥评价机制与培养质量相结合。

（二）职业能力内容分解与课程设置

模块名称	本模块必须具备的知识结构	相对应的课程设置
职业素养培养	职业道德、职业思想（意识）、职业行为习惯等	劳动素养、毕业教育、社会实践、中华优秀传统文化、劳动教育等
通用能力培养	思想素质、文化素质、身体素质	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、大学英语、体育、高等数学等
专项能力培养	施工图纸的识读与绘制的基本知识、建筑电气及智能化工程设计的基本知识、建筑电气及智能化工程施工的基本知识、建筑电气及智能化工程造价的基本知识、工程建设法规的基本知识	电工与电子技术、建筑构造与识图、AUTOCAD基础、电气控制与PLC应用、计算机网络基础安全防范技术、建筑设备监控与组态、建筑电气消防技术、综合布线、安装工程预算、安装工程施工组织与管理、建筑给水排水工程、建筑供配电与照明、建筑电气施工技术、通风与空调工程、建设法规合同与监理概论、BIM技术基础、照明设计及各课程设计、实训。
拓展创新培养	实用技术研发知识、技术成果转化知识、创新创业知识	综合素质创新教育等

（三）职业基本素养课程

劳动教育、中华优秀传统文化、劳动素养、军事技能与军事理论、综合素质创新教育、毕业教育、社会实践等。

（四）专业核心能力课程和课程体系

1. 课程体系设计思路

以建筑智能化设备安装和施工组织管理岗位为主要培养目标，按照岗位工作活动过程完成素质、能力、知识的解构，参照建筑智能化施工员等职业资格标准和国际行业标准，确定岗位的职业能力，实现专业课程体系的构架，形成融理论、实践于一体的职业岗位课程体系。

课程教学包括基础理论教学和实践技能教学。课程可以按知识/技能领域进行设置，也可以由若干个知识/技能领域构成一门课程，还可以从各知识/技能领域中抽取相关的知识单元组成课程，但最后形成的课程体系应覆盖知识/技能体系的知识单元尤其是核心知识/技能单元。

专业课程体系由必修课程和选修课程组成，专业必修课程应该覆盖知识/技能体系中的全部核心单元。

倡导工学结合、理实一体的课程模式，但实践教学也应形成由基础训练、综合训练、顶岗实习构成的完整体系。课程体系设计原则如下：

- （1）就业为导向、以能力为本位的思想；
- （2）理论知识够用为度、应用知识为主的原则；
- （3）体现校企合作、工学结合的原则；
- （4）建立突出职业能力培养的课程标准，规范课程教学的原则；
- （5）构建理实一体的课程模式原则；
- （6）实践教学体系由基础训练、综合训练、顶岗实习递进式构建原则。

2. 职业能力分解与课程体系构建

通过对建筑智能化企业、建筑安装施工企业、设计院等单位，以及行业管理部门的调查，并邀请行业企业工程与管理人员参与，共同对建筑智能化工程技术专业人员的岗位职责、工作内容以及工作标准进行分析，得出给建筑智能化工程技术专业人员在不同岗位应具备的能力和应掌握的知识，见下表。

职业与岗位分析表

岗位	工作任务	职业能力
1. 建筑智能化系统的设计助理（绘图员）	1-1 与客户沟通，用户需求分析	1-1-1 设计方案理解能力 1-1-2 与客户沟通能力 1-1-3 办公软件使用能力
	1-2 识读建筑图纸.	1-2-1 熟悉运用建筑供配电、消防、安防、综合布线等国家规范的能力 1-2-2 熟悉与收集产品信息能力
	1-3 协助工程师设计相关图纸，包括： 1) 建筑供配电与照明系统识图与绘图	1-3-1 AutoCAD 绘图能力 1-3-2 熟练运用建筑供配电照明、消防、安防、

	能力 2) 消防系统设计 3) 安防系统设计 4) 综合布线系统设计	综合布线等国家规范的能力
2. 建筑智能化系统的施工与管理技术员	2-1 识读建筑智能化系统图纸, 熟悉建筑智能化系统(消防系统、安防系统、楼宇设备自动化系统等)施工规范和工艺;	2-1-1 建筑智能化系统图纸的识图能力; 2-1-2 建筑智能化系统(安防系统、消防系统、楼宇设备自动化系统等)工程的主流产品的选择能力; 2-1-3 运用建筑智能化系统(安防系统、楼宇设备自动化系统等)工程的施工规范的能力;
	2-2 熟悉施工现场; 跟进现场、质量巡查; 下达施工任务	2-2-1 根据要求与施工队协调沟通能力;
	2-3 建筑智能化系统(消防系统、安防系统、楼宇设备自动化系统等)安装、调试	2-3-1 建筑智能化系统(消防系统、安防系统、楼宇设备自动化系统等)的施工安装和调试能力;
3. 建筑安装工程的造价员	3-1 建筑电气工程与智能化系统工程量的计算, 准确应用有关计量计价文件	3-1-1 强、弱电系统施工图识图能力 3-1-2 正确使用和查阅定额的能力; 3-1-3 正确划分工程项目的能力;
	3-2 编制建筑电气工程与智能化系统工程预算	3-2-1 应用预算软件编制电气施工图预算的能力; 3-2-2 合理取费和进行工程结算的能力。
	3-3 参与工程投标的技术工作, 工程招投标与合同管理	3-3-1 工程招投标与合同管理的能力。
4. 设备管理、运行与维护技术员	4-1 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的操作	4-1-1 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的操作能力
	4-2 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的维护和故障处理	4-2-1 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的维护和故障处理能力
	4-3 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的升级改造	4-3-1 安全防范系统、消防系统及楼宇自控系统的升级改造能力
5. 建筑安装工程资料员	1. 技术档案 2. 行政文档 3. 产品文档 4. 客户文档 5. 信息分析与反馈	1. 熟悉法律法规、行业标准。 2. 文字表达能力。 3. 沟通协调能力。 4. 办公软件使用能力。 5. 档案管理能力。

职业能力、专业知识结构及其课程体系分析表

课程	主要教学内容	技能要求	参考学时
综合布线	1. 信息设施系统认识 2. 综合布线系统认识 3. 综合布线系统安装与测试 4. 综合布线系统设计 5. 机房工程	1. 综合布线系统安装与测试 2. 综合布线系统施工图识图 3. 综合布线系统初步设计。	60 学时 +1 实训周
安全防范技术	1. 视频安防监控系统 2. 防盗报警系统 3. 门禁管理系统 4. 可视对讲系统 5. 停车场管理系统 6. 电子巡查系统 7. 安全防范系统实训	一、安全防范系统的安装、调试与识图 1. 设备接线图绘制, 各个系统的安装与调试 2. 设备故障的判断与处理 3. 管理平台的初步应用与操作 4. 施工图识图 5. 相关施工规范的应用 二、安全防范系统综合实训 1. 安全防范系统的安装与调试, 系统联动及其调试, 管理平台的全面应用与操作。	60 学时 +2 实训周

		2. 绘制竣工图 3. 能够按照要求使用相关设计规范进行安全防范系统的初步设计。	
建筑设备监控与组态	1. 建筑设备监控系统认识 2. 照明系统的监控 3. 供配电系统的监控 4. 给排水系统的监控 5. 空调与冷热源系统的监控 6. 电梯系统的监控 7. 建筑设备监控与组态实训	1. 绘制各个监控系统的原理图和 DDC 监控表; 2. 施工图识图; 3. DDC 的组态及应用, 运用组态软件制作各个监控系统的人机界面。 4. 运用组态软件进行组态实训	60 学时
安装工程预算(电)	1. 建筑电气工程预算基础知识 2. 电气工程与智能化工程量计算规则 3. 电气工程与智能化工程定额计价 4. 电气工程与智能化工程量清单计价	1. 电气工程与智能化工程计量与计价 2. 预算软件应用 3. 建筑电气安装工程预算实训	45 学时 +1 实训周
安装工程预算(水)	1. 建筑给排水工程预算基础知识 2. 建筑给排水工程量计算规则 3. 建筑给排水工程定额计价 4. 建筑给排水工程量清单计价	1. 建筑给排水工程计量与计价 2. 预算软件应用 3. 建筑给排水安装工程预算实训	75 学时 +1 实训周
建筑供电与照明工程	5. 建筑供配电基础知识 6. 电气照明系统施工 7. 低压配电系统施工 8. 防雷及接地系统	1. 施工图识图 2. 配电箱、配管、接线盒暗埋及穿线 3. 照明装置、开关、插座安装 4. 建筑供配电与照明识图与施工	78 学时 +1 实训周
建筑电气消防技术	1. 建筑消防工程认知 2. 火灾自动报警系统 3. 消防灭火系统 4. 防火与减灾系统 5. 火灾自动报警系统设计	1. 火灾自动报警系统安装与调试 设备接线图绘制, 火灾自动报警系统安装, 设备编码、注册及联动等编程, 管理平台的应用与操作。 2. 施工图识图 3. 火灾自动报警系统设计与安装 火灾自动报警系统的初步设计和使用相关规范应用	75 学时 +2 实训周

3. 专业核心课程描述

专业核心课程设置 8 门, 包括: 计算机网络基础、安全防范技术、建筑设备监控与组态、建筑电气消防技术、综合布线、安装工程预算(电)、安装工程预算(水)、安装工程施工组织与管理等。

专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	主要教学内容
1	计算机网络基础	系统介绍计算机网络技术与工程所涉及到的各个方面的理论基础与技术基础知识; 全面阐明计算机网络技术所涉及的各项基本概念和基本工作原理。
2	安全防范技术	闭路电视监控报警系统、防盗报警系统、小区的周界防护和巡更、小区的家庭报警联防网络、门禁系统、停车场自动化管理系统。
3	建筑设备监控与组态	楼宇设备各子系统的工作原理、监控方式, 直接数字控制器的工作原理及应用, 楼宇设备自动化系统组态软件的应用, 楼宇自动化系统工程的设计与实施等技术
4	建筑电气消防技术	火灾自动报警系统、自动灭火系统、疏散照明与广播通信系统、防排烟与消防电梯、电气消防系统设计、检测验收与调试、火灾自动报警系统课程设计。

5	综合布线	电视、电话与信息通信网络系统、三网工程综合布线设计、综合布线施工技术、综合布线应用设计举例。
6	安装工程预算（电）	安装工程计价定义、组成和计价依据；安装工程定额计价和清单计价的规则；预算的基本知识，建筑电气安装工程定额，建筑电气安装工程定额施工图预算编制；工程量清单计价基本知识。
7	安装工程预算（水）	安装工程计价定义、组成和计价依据；安装工程定额计价和清单计价的规则；建筑给排水安装工程定额，施工图预算编制；工程量清单计价基本知识。
8	安装工程施工组织与管理	施工组织与管理基本知识；流水施工方法；网络计划技术；单位工程施工组织设计；施工组织总设计；施工进度管理；施工质量管理；施工安全管理；施工信息资料管理

4. 课程设置说明

理论教学课程以应用为主，突出基本知识，减少不必要的公式推导和论证，淡化理论知识的系统性和完整性，突出应用性、实用性，提高学生分析和解决实际问题的能力。理论课程的内容要及时反映本专业领域的新技术、新工艺、新材料的应用，教学内容既相对稳定，又不断更新。

实践教学过程是培养学生职业能力的重要环节，是能否实现本专业人才培养目标的关键。实践教学课程以职业能力培养为中心，突出实践能力培养。实践教学课程，既有与理论课对应的实训课程，又有形成岗位职业能力的实践课程。在课时安排上，实践教学课时数应不少于理论教学课时数。

（五）公共基础课程设置说明

根据党和国家有关文件明确规定，本专业人才培养方案中明确将思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、安全教育、形势与政策、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业教育、大学英语、体育、健康教育（心理）、健康教育（生理）、中华优秀传统文化等列为公共基础必修课程。

（六）实践性教学环节（实习、实训、毕业设计等）

序号	课程代码	课程名称	课程目标	课程内容	学分
1	SB2001ZN	认识实习	增强新生的专业认识度，了解本专业的知识范围、工作特点与性质，培养学生对本专业的兴趣和热情	建筑智能化系统、供配电系统、建筑电气施工工艺	1.0
2	SB2002ZN	建筑供电与照明工程课程设计	具备建筑供配电与照明设计能力	建筑供配电与照明系统相关设计知识	1.0
3	SB2003ZN	安全防范技术实训	具备安全防范工程的设计、安装及调试能力	完成视频监控系统、访客对讲系统、防盗报警系统的设计、安装及调试	2.0
4	SB2004ZN	建筑电气消防技术课程设计	具备建筑电气消防工程设计能力	完成某一工程的火灾自动报警系统的设计	1.0
5	SB2005ZN	建筑电气消防实训	具备建筑电气消防工程安装及调试能力	完成某一工程的火灾自动报警系统的安装及调试	1.0
6	SB2006ZN	综合布线课程	具备建筑综合布线系统设计能	完成某一工程的综合	1.0

		设计	力	布线系统的设计	
7	SB2007ZN	安装工程预算 (水)实训	具备电安装工程预算能力	电安装工程预算相关知识	1.0
8	SB2015ZN	安装工程预算 (电)实训	具备电安装工程预算能力	电安装工程预算相关知识	1.0
9	SB2016ZN	BIM实训	具备BIM设计能力	BIM设计相关知识	1.0
10	SB2008ZN	编制施工组织 设计	具备编制施工组织设计能力	编制施工组织设计相关知识	1.0
11	SB2018ZN	毕业设计	具备建筑智能化和供配电系统设计能力	建筑智能化和供配电系统相关设计知识	10.0
12	SB2110ZN	毕业实习(上)	具备建筑智能化工程设计、施工、预算能力	建筑智能化工程设计、施工、预算相关知识	5.5
13	SB2111ZN	毕业实习(下)	具备建筑智能化工程设计、施工、预算能力	建筑智能化工程设计、施工、预算相关知识	9.0

七、 教学进程总体安排

(一) 教学进程表

建筑智能化工程技术 专业（高中生源） 2022 级教学进程表

表一：教学进程表（必修部分）

课程类别	考试课程	课程代码	课程名称	学时分配			学分	第一学期		第二学期		第三学期		第四学期		第五学期		第六学期		应修学分
				总计	理论讲授	课程实践		节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	节数	周数	
公共必修课	2	MY0006ZN	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	64	0	4.0			4	16									4.0
	1	MY0005ZN	思想道德修养与法律基础	48	48	0	3.0	4	12											3.0
		GG0023ZN	大学英语 1	45	45	0	3.0	3	15											3.0
		GG0061	体育 1	24	0	24	1.2	2	12											1.2
		GG0062	体育 2	28	0	28	1.3			2	14									1.3
		GG0063	体育 3	28	0	28	1.2					2	14							1.2
		GG0064	体育 4	28	0	28	1.3							2	14					1.3
		GG0023ZN	计算机应用基础	45	25	20	3.0			3	15									3.0
		XG0039ZN	大学生心理健康教育	32	16	16	2.0	2	16											2.0
		XG00381	大学生安全教育 1	8	6	2	0.5	2	4											0.5
		XG00382	大学生安全教育 2	8	6	2	0.5					2	4							0.5
		XG00383	大学生安全教育 3	8	6	2	0.5									2	4			0.5
		ZY00011ZN	大学生职业发展与就业指导 1	12	12	0	0.8					3	4							0.8
		ZY00012ZN	大学生职业发展与就业指导 2	12	12	0	0.7							3	4					0.7
		JW0100	中华优秀传统文化	16	16	0	1.0			4	4									1.0
		JW0200	劳动教育	16	16	0	1.0			4	4									1.0
		小 计	422	272	150	25	13		9		7		5		2		0		25.0	
专业基础必修	1	SB1001ZN	电工与电子技术	75	60	15	5.5	5	15										5.5	
		SB1002ZN	建筑构造与识图	42	36	6	3.0	3	14										3.0	
		SB1004ZN	AUTOCAD 基础	60	26	34	4.0	4	15										4.0	
		SB1105ZN	电气控制与 PLC 应用	75	30	45	5.5			5	15								5.5	
			小 计	252	152	100	18	12		5		0		0		0		0		18.0
专业必修		SB1107ZN	计算机网络基础	45	30	15	3.5					3	15						3.5	
	2	SB1021ZN	安全防范技术	60	30	30	4.5			4	15								4.5	
		SB1022ZN	建筑设备监控与组态	60	35	25	4.5						4	15					4.5	
	3	SB1110ZN	建筑电气消防技术	75	45	30	5.5					5	15						5.5	
	3	SB1024ZN	综合布线	60	35	25	4.5					4	15						4.5	
4	SB1012ZN	安装工程预算（电）	75	45	30	5.5						4	15			5	15		5.5	

建筑智能化工程技术专业（高中生源） 2022 级教学进程表

表一：教学进程表（实践及其他环节）

课程类别	课程代码	课程名称	学时分配				学分	各学期学时分配(周)						应修学分	
			总计(周)	总计(学时)	理论讲授	课程实践		一	二	三	四	五	六		
实践环节	SB2001ZN	认识实习	1	24	0	24	1.0	1							1
	SB2002ZN	建筑供电与照明工程课程设计	1	24	0	24	1.0		1						1
	SB2003ZN	安全防范技术实训	2	48	0	48	2.0		2						2
	SB2019ZN	建筑电气控制实训	1	24	0	24	1.0		1						1
	SB2004ZN	建筑电气消防技术课程设计	1	24	0	24	1.0			1					1
	SB2005ZN	建筑电气消防实训	1	24	0	24	1.0			1					1
	SB2006ZN	综合布线课程设计	1	24	0	24	1.0			1					1
	SB2007ZN	安装工程预算（水）实训	1	24	0	24	1.0				1				1
	SB2015ZN	安装工程预算（电）实训	1	24	0	24	1.0				1				1
	SB2016ZN	BIM 实训	1	24	0	24	1.0				1				1
	SB2008ZN	编制施工组织设计	1	24	0	24	1.0				1				1
	SB2018ZN	毕业设计	10	240	0	240	10.0					10			10
	SB2110ZN	毕业实习（上）	10	240	0	240	5.5					9			5.5
	SB2111ZN	毕业实习（下）	18	432	0	432	9.0						18		9
	小 计		46	1200		1200	36.5	1	4	3	4	19	18	36.5	
其他环节	入学教育		1	24		24	1	1							1
	军事技能与军事理论		2	48		48	2	2							2
		综合素质创新教育 I		48			3								3（此学分为毕业资格学分，不计入
		综合素质创新教育 II		48			3								3（此学分为毕业资格学分，不计入
		劳动素养	1				1								1（此学分为毕业资格学分，不计入
		毕业教育	1				1								1（此学分为毕业资格学分，不计入
		社会实践（暑期进行）	5				5	1	1	1	1	1			5（此学分为毕业资格学分，不计入
	小 计			72		72	3	3						3	

合 计		1272	0	1272	39.5	4	4	3	4	19	18	39.5
-----	--	------	---	------	------	---	---	---	---	----	----	------

建筑智能化工程技术 专业（高中生源） 2022 级教学进程表

表二:各类课程的课内学分分析表

课 程 类 别		最低毕业要求		
		学 分	占理论教学总学分比例的（%）	说 明
必修课	公共必修课	25.0	16.67	第一学年学分：68.0 第二学年学分：56.0 第三学年学分：26.0
	专业基础必修课	18.0	12.00	
	专业必修课	36.0	24.00	
	集中周实训课	39.5	26.33	
	小 计	118.5	79.00	
选修课	专业限选课	12.5	8.33	
	公共限选课	6.0	4.00	
	专业任选课	10.0	6.67	
	公共任选课	3.0	2.00	
	小 计	31.5	21.00	
合计		150.0	100.00	

表三：各类课程的课内学时分析表

课 程 类 别		最低毕业要求		
		学时	占理论教学总学时比例的（%）	说 明
理论与实践教学学时数分析表	理论教学学时数	1075	37.04	
	实践教学学时数	1827	62.96	
	总教学学时数	2902	100.00	
必修课与选修课时数分析表	必修课教学学时数	2426	83.60	
	限选课教学学时数	281	9.68	
	任选课教学学时数	195	6.72	

	总教学时数	2902	100.00
--	-------	------	--------

表四:教学、实训、实习安排表

	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	第9周	第10周	第11周	第12周	第13周	第14周	第15周	第16周	第17周	第18周	第19周	第20周
第一学期	军	军	入	—	—	见	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	:
第二学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	DK	AF	AF	ZM	:
第三学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	劳	XJ	DX	ZB	:
第四学期	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	YS	YD	SZ	BM	:
第五学期	设	设	设	设	设	设	设	设	设	设	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆
第六学期	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	毕

注：在安排教学、实训、实习时请合理安排教学资源

图例：

符号	内容	符号	内容	符号	内容
—	课堂教学周	见	认识实习	设	毕业设计
≡	假期	XJ	建筑电气消防实训	BM	BIM实训
入	入学教育	ZM	建筑供电与照明工程课程设计	YS	安装工程预算（水）实训
军	军事技能与军事理论	DX	建筑电气消防技术课程设计	DK	建筑电气控制实训
劳	劳动	AF	安全防范技术实训		
:	期考周	ZB	综合布线课程设计		
◆	毕业实习	YD	安装工程预算（电）实训		
毕	毕业教育	SZ	编制施工组织设计		

(二) 学期学时分析表（不统计不收学费的课程，即不统计“其他环节”）

课程分类	学期						小计	
	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期		
公共课程学时（公共必修+公共限选）	201	225	56	48	8	0	538	
专业课程学时（包含专业基础必修课、专业必修课、专业限选课、专业任选课）	219	255	225	345	0	0	1044	
实践课程学时	96	96	96	72	480	432	1272	
公共任选课程学时	0	0	16	16	16	0	48	
总学时	516	576	393	481	504	432	2902	
周学时（平均）	26	29	20	24	25	22		
总学分	31.5	36.5	23.8	32.2	17	9	150	
考核门数	考试门数（每学期至少2门）	2	3	2	2	0	0	9
	考查门数	12	11	10	13	4	1	51

八、 实施保障

(一) 师资队伍

建筑智能化工程技术专业教师队伍主要由学校专任教师和来自行业企业的兼职教师组成。现有专任教师 12 人，其中副教授、高级工程师 9 人、“双师型素质”的教师 10 人，其中 8 人次分别取得国家注册电气工程师、注册建造师、注册消防工程师、注册设备监理工程师等执业资格。同时选聘有区内知名度高、实践经验丰富的行业专家和一线技术人员 6 人任兼职教师，承担专业建设指导、课堂教学和实习实训指导等任务，已经形成了一支专兼结合、结构优化、师德高尚的教学团队。

建筑智能化工程技术专业师资队伍一览表

序号	姓名	性别	出生年月	学历	学科专业	职称	双师
1	XXX	男	1983.5	博士	电气工程与自动化	高级工程师/讲师	
2	XXX	男	1984.2	硕士	检测技术与自动化装置	副教授/高级工程师	中级
3	XXX	男	1965.1	硕士	控制工程领域工程	副教授/工程师	初级

4	XXX	女	1969.8	硕士	工业电气自动化	高级工程师/讲师	高级
5	XXX	女	1983.5	硕士	控制理论与控制工程	副教授/高级工程师	中级
6	XXX	男	1976.10	本科	建筑电气工程技术	高级工程师	中级
7	XXX	女	1986.3	硕士	控制理论与控制工程	高级工程师/讲师	中级
8	XXX	男	1985.12	本科	电气工程与自动化	高级工程师	中级
9	XXX	女	1986.10	本科	土木工程	高级工程师	初级
10	XXX	男	1990.8	本科	电子信息工程	工程师/讲师	中级
11	XXX	女	1985.8	硕士	电气工程及其自动化	工程师	初级
12	XXX	女	1983.12	硕士	检测技术与自动化装置	工程师/讲师	

(二) 教学实施

1. 教室配备

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施;安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训基地

建筑智能化工程技术专业校内实训条件

序号	实训基地(室)	数量	功能	基本配置	适用范围
1	电气施工实训室	1	承担建筑设备类专业的电气工程安装实践教学任务,基于电气施工员岗位能力需求可开展电工技能、管路预埋、线槽安装、电气照明设备安装,桥架及电缆安装等多个电气安装实训项目,可培养学生电气施工专项基本技能,同时用于电工工种培训和岗位职业技能鉴定。年实训学生人次 500 次。	模拟实际施工现场的实训工位 30 个。满足 80 人同时实训要求。	建筑设备类专业

2	电工与电拖动实训室	1	培养学生安全用电技能、建筑各类电气设备电机控制安装与调试技能,同时可满足电工工种岗位技能培训。	配有 40 套电气控制实训柜和 20 套 PLC 控制实训台,可进行电动机继电控制、电动机变频控制和电动机 PLC 编程控制等各类操作实训,	建筑设备类专业
3	建筑智能化实训室	1	可同时容纳 100 名学生实训,主要服务于建筑智能化工程技术专业、建筑电气工程技术专业、建筑设备工程技术和计算机网络技术专业,并为建筑其它专业学生了解智能建筑提供参观场所,可对外开展弱电培训与服务。主要功能:实现视频监控系统、门禁系统、防盗报警系统、访客对讲系统、电子巡更系统的安装接线、故障处理、系统集成和管理平台操作等实训项目。	大屏显示操控系统 1 套、视频监控系统 25 台套、门禁系统 25 台套、防盗报警系统 25 台套、访客对讲系统 25 台套、电子巡更系统 25 台套、计算机 26 台套、智能系统集成平台 1 套、远程抄表系统 10 台套、智能化系统工具箱 25 套。目前为工学结合一体化实训室。	建筑设备类专业
4	综合布线实训室	1	可同时容纳 30 名学生实训。主要功能:计算机网络系统和电话网络系统的安装接线和调试。	综合布线机柜 15 台套,核心交换机、服务器及其机柜 1 套,配线架和交换机为原来配置的。	建筑设备类专业
5	电报警消防实训室	1	满足 60 人的消防实训要求,并能开展面向社会的消防从业人员上岗培训,可同时满足 80 名学生进行工种操作实训和开展行业培训。	1 台集中型报警控制器,28 台区域型报警控制器,27 个电气消防系统安装调试工位,可完成火灾自动报警系统、消防广播系统、消防电话系统以及模拟消防泵、模拟排烟机、模拟防火卷帘的安装与调试。	建筑设备类专业
6	消防火灾演示室	1	通过可燃物燃烧,让学生了解火灾原理及发生过程,可满足 100 名学生的实训教学,也可面向社会消防从业人员开展上岗培训。	采用防火玻璃和防火门作为围护结构,满足耐火和承压要求,同时该演示室配有灭火系统和排烟系统保证火灾的可控性	建筑设备类专业
7	消防灭火系统演示室	1	进行各种灭火系统的组成认知、工作演示和安装调试。可满足 40 名学生的消防实训教学,也可面向社会消防从业人员开展上岗培训。	包含各种消防灭火系统(室内消火栓系统、湿式喷淋系统、雨淋式喷淋系统、泡沫灭火系统、气体灭火系统、干粉灭火系统等)	建筑设备类专业

8	消防设备及新产品展示实训室	1	让学生了解和认知消防领域前沿产品、技术，可满足 100 名学生的实训教学，也可面向社会消防从业人员开展上岗培训。	展示各种消防灭火新设备、新产品，新施工工具、工艺以及各种消防报警、检测、维护保养设备，	建筑设备类专业
9	给排水管道与卫生器具安装实训室	1	满足 40 人的卫生设备与管道安装实训要求，同时能开展中级管道工的技能鉴定与考核，可同时容纳 80 名学生进行工种操作实训或满足 40 名管道工进行培训和技能鉴定。	卫生器具安装工位新增整体浴房工位 2 套、浴缸工位 1 套、厨房工位 1 套；可进行管道的切割、热熔连接、安装、试压试验操作；给排水施工管道安装工位包含微型电动葫芦、PE 管热熔机、钢丝网骨架 PE 管电熔机、电动套丝机等设备，可以实现钢管加工、塑料管加工和支架制作的实训操作。	建筑设备类专业
10	给排水安装综合技能考核实训室	1	考核学生掌握给排水设备安装与控制的综合能力，如管材切割与连接、管道安装、设备安装、电气安装、设备接线、编程控制、故障排查等。	两套综合技能考核平台设备，装置根据建筑物行业中住宅和工业场所给排水工程系统的特点采用工程对象系统设计实训模型	建筑设备类专业
11	空调环境体验室	1	体验不同系统和不同控制方式下可实现的室内环境状态。	由风机盘管加新风系统和全空气系统组成，学生可通过风量、冷冻水流量等控制室内温湿度和气流组织，	建筑设备类专业
12	空调设备展示室	1	满足学生对空调设备和中央空调运行原理的认识实习。	主要由一套水源热泵运行模型、一套地源热泵运行模型和组合式空调机组、风机盘管、全热交换机、风口、风阀等空调末端组成，	建筑设备类专业
13	空调系统制作安装实训室	1	通过风管制作安装等技能培训，培养学生空调系统的安装能力。	白铁皮风管折方机 2 台、实训工位 3 个	建筑设备类专业
14	通风与防排烟系统安装技术综合考	1	培养学生通风与防排烟系统系统的检测能力。	水冷冷水机组 1 套、冷冻水循环泵 2 台、冷却水循环泵 2 台、组合式空气处理机组 2 套、全热交换新风机 2 台、吊顶式新风机组 2 套、中央	建筑设备类专业

	核实训室			空调系统职业竞赛设备 1 套、	
15	空调系统检测实训室	1	满足建筑设备专业学生对室内空气品质检测专项实操需求。	配有温度、湿度、一氧化碳、甲醛、二氧化硫和二氧化碳等气体检测工具	建筑设备类专业
16	工程测量实训室	1	满足现代测量数据处理要求，，为现代化测量技术的教学及开发奠定基础	全站仪等一批普通测量仪器的采购； 60 个节点 CASS 软件，一批测量实训教学所需的配套工具	建筑设备类专业
17	设备BIM技术应用实训室	1	可同时容纳 60 名学生在实训室开展 BIM 技术相关实训，并对外开展培训和服务，每年培训人员不少于 60 人次。	REVIT 软件、MEP 软件，一个 60 点位的 BIM 技术应用教学实训室；高性能计算机、投影仪、文件柜。	建筑设备类专业
18	超融合云技术硬件建设	1	满足师生的教学、工程设计、科研产业合作等综合功能。	与校企合作学院 BIM 中心对接	建筑设备类专业
19	虚拟仿真水电施工实训室	1	进行三维立体的展览展示，模拟和展示建筑设备施工过程、辅助设计，建立人机实时交互操作的体验教学系统以及实验、实训、试训平台。	触摸教学一体机、VR 眼镜等一批设备，一个 60 点位的虚拟仿真水暖电施工实训室。利用 BIM 技术以及计算机虚拟现实技术、仿真技术、智能控制技术和交互设备	建筑设备类专业
20	建筑水暖电安装材料展示室	1	满足设备类专业、土建施工专业、工程造价专业、建筑设计专业、建筑装饰专业学生对建筑水电安装常见材料的初步认知和材料性能了解。	各种常用建筑水电安装材料	建筑设备类专业
21	建筑设备系统模型展示室	1	能满足设备类专业、土建施工专业、工程造价专业、建筑设计专业、建筑装饰专业学生对建筑设备安装模型的初步认知和材料性能了解。	建筑给排水、消防、空调、电气照明系统模型展示室	建筑设备类专业
22	设备安装工艺	1	能满足设备类专业、土建施工专业、工程造价专业、建筑设计专业、建筑装饰专业学生了解建筑	各种施工工业展示模型及流程	建筑设备类专业

	展示室		水电安装工程常用的施工工艺。		业
--	-----	--	----------------	--	---

3. 校外实训基地

建筑智能化工程技术专业校外实训基地

序号	企业名称	合作协议签订时间	对应专业	合作情况及效益
1	XX 机电安装工程有限公司	2017/6/1	建筑智能化工程技	良好
2	XX 工程咨询有限公司	2019/3/1	建筑智能化工程技	良好
3	XX 城镇供水排水协会	2016/9/1	建筑智能化工程技	良好
4	XX 建筑设计有限责任公司	2015/9/1	建筑智能化工程技	良好
5	XX 信息科技有限公司	2017/12/1	建筑智能化工程技	良好
6	XX 工程造价咨询有限公司	2017/10/1	建筑智能化工程技	良好
7	XX 城市燃气发展有限公司	2017/7/6	建筑智能化工程技	良好
8	XX 科技有限公司	2017/10/1	建筑智能化工程技	良好
9	XX 机电设备有限公司	2020/5/28	建筑智能化工程技	良好

4. 支持信息化教学方面的基本教学环境

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见可题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

资源类型	数量	对应专业	制作时间
《建筑智能化工程技术》微课及动画	1 套	建筑智能化工程技术	2017 年
《电气消防技术》微课及动画	1 套	建筑智能化工程技术	2017 年
《电气施工技术》动画	15 个	建筑智能化工程技术	2018 年
微课视频	180	建筑智能化工程技术	2018 年
三维动画	39	建筑智能化工程技术	2018 年

实训仿真软件	16	建筑智能化工程技术	2018年
微课视频	180	建筑智能化工程技术	2019年
专业教学资源库课程	1	建筑智能化工程技术	2019年
在线开放课程	1	建筑智能化工程技术	2020年

（四）教学方法

注重采用案例教学和项目教学等教学方法，启发式教学法、课堂讨论法等其他教学方法辅助，运用电子课件、动画演示、图片、视频等现代教育技术手段展开教学。同时在教学贯彻“以教师为主导，学生为主体”的教学原则，给学生以足够发挥的空间，让学生真正动起来。激发学生的学习积极性，培养学生独立分析问题和解决问题的能力、自我控制与管理能力、做计划的能力和评价的能力。

（五）评价方法

课程考核评价体系中，实现全程化、多元化考核。

考试科目：课程的总评成绩=平时 50%+期末考试成绩占 50%。

考查科目：课程的总评成绩=平时 60%+期末考试成绩占 40%。

1. 学生平时学习态度考核

以平时学习过程中学生学习、工作态度，创新能力为基础进行考评。

2. 过程性考核

以平时作业完成情况，为依据进行考评。

3. 期末综合考核

以期末卷面考核形式进行。主要考核学生对基础理论知识的掌握情况、应用能力及分析问题解决问题的能力。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系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。

2. 学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展

课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

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，持续提高人才培养质量。

九、 毕业要求

	项目	分数
课程学习学分（收费学分）	1. 必修学分	118.5
	2. 选修学分	31.5
毕业资格必备学分（不收费学分）	1. 综合素质创新教育 I	3 分
	2. 综合素质创新教育 II	3 分
	3. 劳动素养	1 分
	4. 毕业教育	1 分
	5. 社会实践（暑期进行）	5 分

十、 实训条件

建筑智能化工程技术专业校内实训条件

实训室名称	实践教学项目	主要设备、设施名称与数量	实训室(场地)面积(m ²)
电气施工实训室	导线连接 照明线路安装 灯具安装 电表箱安装 开关、插座开装 接地电阻测量 电动机检修	操作工位 30 个（每个工位供 2 人一组使用）、接地电阻测量仪 30 台、钳形电流表 20 台、兆欧表 30 台、万用表 30 台、电锤 5 把、手电钻 6 把，套筒扳手 5 套、液压钳 5 把、电工工具 30 套（起子、电工刀、验电笔、扳手、尖嘴钳、剪丝钳、手锤等）	120
电气控制实训室	可进行电动机各种 起动控制操作实训	操作台工位 40 个，电动机 40 台，软启动柜 10 个、自藕降压起动器柜 10 个、变频控制柜 10 个、控制柜 10 个、双速电动机与控制柜 10 套、电工工具 40 套	150
可编程控制实训室	PLC 编程、PLC 控制系统连接、PLC 实时控制	成套实训设备 25 套、电脑 25 台	100
通信网络与综合布线实训室	水晶头制作、信息插座安装、光纤熔接、光纤、双绞线线路安装、线路测试、局域网组建	网络交换机 20 台、程控电话交换机 10 台、综合布线操作台 5 个、光纤熔接机 1 台、简易双绞线测试仪 20 台、排刀冲压工具 20 个、单刀冲压工具 20 个、网线钳 20 把。	120
建筑电气施工技术实训室	室内配线、电缆头制作及绝缘电阻测量、变配电设备认知及硬母线加工、照明装置安装、防雷及接地装置安装、建筑弱电设备安装	操作工位 30 个，设备有：电动套丝机 3 台、电动切割机 1 台、液压弯管机 2 台、避雷接地端子箱 4 个、万用表 20 块、冲击钻 2 把、手电钻 2 把、还有室内配线开关、配电箱、插座、灯具、管线等	200
建筑电气消防技术实训室	消防报警系统线路安装、器件安装、报警器件编码、调试、验收。消防联动控制	消防报警与联动控制系统一套(系统包括立式主机一台、广播系统一套、电话系统一套、感烟探测器 15 个、感温探测器 5 个、红外线探测器 2	300

	系统安装调试、验收。消防广播系统的安装调试。消防电话系统安装调试。	个、信号模块 5 个、控制模块 4 个、隔离模块 2 个、手报按钮 4 个、消火栓按钮 4 个、水泵 2 台(包括控制柜)、风机 2 台(包括控制柜)、电控风口 4 个、电话 4 台、广播 4 台,完整的消防报警与联动控制系统在实训室现场安装完成。自动喷淋系统一套。	
建筑智能化实训室	周界防范系统安装与调试、门禁与可视对讲系统安装与调试、停车场管理系统的安装与调试	视频监控系统 25 套、防盗报警系统 25 套、访客对讲系统 25 套	400
工程设计与造价实训室	供电与照明工程设计;消防工程设计训练;弱电工程设计训练;工程造价训练等	微机 100 套	250

4. 考证率

1+X 建筑工程识图职业技能等级考试中级电气专项通过率 100%, 1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级考试中级通过率 80%, 建筑电工通过率 95%, 施工员、设计员、造价员、监理员、测量员、材料员、质检员、安全员、资料员等各种职业资格证书通过率 55%。

5. 师资情况

为进一步加强教师队伍建设,建筑智能化工程专业目前专职教师 12 人,副教授、高级工程师 9 人,博士 1 人,硕士 8 人,拥有“双师型”教师 8 人,8 人取得国家注册电气工程师、注册建造师、注册消防工程师、注册设备监理工程师等执业资格。

6. 专业教学改革

《建筑供电与照明工程》推选自治区课程思政示范课;《建筑电气消防技术》等 9 门课程立项为校级课程思政改革课程;2020 年获自治区职业教育信息

化教学大赛一等奖；主持厅级教学改革课题 20 余项；公开发表教学改革论文 40 余篇；公开出版教材 3 本；推行分生源差异化教学改革。

7. 职业培训

近三年来举办多期电工、建筑电工、弱电工等工种培训与等级考核，累计培训 1500 余人。

附录 1：人才培养方案企业专家论证会意见

专家论证意见表

专家论证意见：

该人才培养方案是在开展建筑安装行业展和人才需求状况调研的基础上，并通过由企业和行业专家、有经验的工程技术人员和兄弟院校教育经验丰富的教师参与的专业建设指导委员会的指导下，构建的“产教四合、工学四化”的人才培养模式。即专业教育与产业契合、学校与企业融合、教学与职业吻合、学业与就业耦合和能力培养系统化、实践教学生产化、师生身份双重化、基地建设企业化的人才培养模式。按建筑安装企业人才岗位复合化的要求，施工与材料管理、质量检查、安全管理等形成多岗一体，采用单项岗位能力训练→综合岗位能力训练→顶岗实训的三个阶段岗位能力培养的方式，使学生的能力从单项岗位能力、多项岗位能力向综合岗位能力递进，以适应建筑安装企业的需求。以和企业共建校外实习实训基地、让企业技术及管理人员参与人才培养计划及实施方案的制定、从企业聘任兼职教师等多种方式，让企业全过程地参与本专业的人才培养。因此，我认可该人才培养方案。

专家签名：

