

# 兰州现代职业学院

## 建筑智能化工程技术专业 人才培养方案

学校名称：兰州现代职业学院

学校主管部门：兰州市政府

专业名称：建筑智能化工程技术

专业代码：540404

修业年限：3年

# 建筑智能化工程技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

建筑智能化工程技术 540404

## 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

三年

## 四、职业面向

### (一)本专业职业面向

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 举例	职业资格证书 和职业技能等级 证书举例
土木建筑大类 (54)	建筑设备类 (5404)	线路、管道和设备安装业 (70) 物业管理业 (80)	安全防范系统 安装维护员 X6-08-05-02 电气设备安装工 6-23-10-02	建筑安装公司、建筑消防工程公司、安防工程公司、建筑智能化工程技术系统集成公司、房地产开发公司、物业管理公司、电梯公司、电气智能工程师，电气工程师、施工员(建造师)、资料员、监理员(监理工程师)、造价员(造价工程师)、质检员、安全员、物业管理员等。	智能楼宇管理员 电工(中级) 电气设备安装工

### (二)本专业职业资格鉴定项目

#### 建筑智能化工程技术专业相关执业资格证书

序号	职业资格(证书)名称	发证单位	等级	应取证书
1	智能楼宇管理员	劳动保障部	中级	必取
2	电工(中级)	劳动保障部	中级	必取

3	电气设备安装工	劳动保障部	中级	选取
4	全国计算机等级考试(NCRE)证书	教育部考试中心	二级	必取
5	普通话等级证	甘肃省语言文字工作委员会	二级乙等	选取

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业以落实立德树人为根本任务，持续深化“三全育人”综合改革，坚持面向市场、服务发展、促进就业的人才培养方向，健全德技并修、工学结合育人的机制，培养学生具有坚定的理想信念，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。面向生产、建设、管理、服务第一线，牢固掌握建筑智能化工程设计、施工及管理技术的基本理论和技能，从事现代化建筑智能化管理、现代化建筑小区建筑智能化设备安装、检修、运行维护所需的基础知识和专业技能，并具有较强综合实践能力的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

#### 1. 素质

(1) 坚定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、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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

## 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、安全消防等相关知识；

(3) 掌握智能建筑基础知识。

(4) 掌握建筑智能化工程技术及工程技术辅助设计知识。

(5) 掌握综合布线相关知识。

(6) 掌握安防设计与施工知识。

(7) 掌握互联网原理和的相关知识。

(8) 掌握网络设备安装与调试的必备知识。

(9) 掌握物联网和智能家居必备知识。

## 3. 能力

- 1、具有从事建筑智能化工程技术及工程技术设计、施工与维护的能力。
- 2、具有综合布线设计与施工能力。
- 3、具有安防设计与施工能力。
- 4、具有BA系统设计、施工与维护能力。
- 5、具有网络规划、设计知识和能力。
- 6、具有常见网络设备的安装、调试与维护能力。
- 7、具有相关专业仪器设备的使用技术。
- 8、具备查阅中英文专业资料能力。
- 9、具有良好的人际沟通和社会交往能力。

## 六、课程设置及要求

全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，按规定开齐、开足公共基础必修课程、专业基础课程、专业核心课程，加强专业实训教学，突出特色开设人文素养、科学素养、专业综合能力提升等选修课程、拓展课程或专题讲座，积极组织学生参加劳动实践、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动，将知识、技能、素养教育融入到专业教学和社会实践。

### （一）公共基础课程设置及要求（必修）

序号	公共基础课程	主要教学内容与要求
1	思想道德修养与法律基础	本门课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课，各专业的公共基础课。通过学习，使学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，激发敬业创新精神，形成健全人格的品质与心理素质，掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。

2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程是中宣部、教育部规定的大学生的必修课，各专业的公共基础课。本课程通过对马克思主义中国化理论成果怎样解决中国革命、建设、改革各个阶段问题的分析，帮助学生了解中国特色社会主义事业怎样在继往开来中不断向前发展，马克思主义中国化怎样在承前启后中持续向前推进；帮助学生深刻认识坚持马克思主义指导地位对实现中华民族伟大复兴的重要性，增强他们学习马克思主义理论的自觉性。
3	形势与政策	本课程结合当前国际国内形势以及高等教育改革形势，通过介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件等，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策，宣传社会主义核心价值观，帮助学生树立正确的人生观、价值观。
4	大学语文(含应用文写作)	本课程以听、说、读、写为基本载体，着重培养学生的阅读与理解，表达与交流等语文应用能力，是融思想性、知识性、审美性、人文性和趣味性于一体，提高学生文化素养和职业基本素质，提升学生思想品质和审美悟性必修的公共基础课程。本课程对于提高学生的职业能力，丰富学生的职业情感，促进学生的职业发展，继承传统文化，建立精神家园、重塑人格，提升学生行为修养，为学生成长为高素质，有文化的现代职业人提供支撑和保障。
5	大学英语	本课程重点通过听、说、读、写教学，培养学生实际应用英语的能力，注重培养学生听说能力和实际应用语言的技能，特别是用英语处理与本专业职业生活相关的业务能力，培养具有一定的英语基础知识和语言技能的高素质技术技能人才。
6	计算机文化基础	本课程旨在使学生了解计算机应用基础知识，掌握 windows 操作系统，office 办公软件和使用互联网等计算机基本操作技能，能够运用计算机进行日常的信息加工和处理，提高学生办公事务的信息化处理能力，是培养学生的信息技术素养、网络安全意识、创新意识，提高学生职业能力和就业素质的一门必修公共基础课程。
7	大学体育	本课程旨在指导学生科学有效开展身体健康锻炼，重点以体育与健康知识，技能与方法为主要学习内容，树立健康生活工作方式，养成良好体育锻炼习惯，增强学生体质健康水平，完善与职业岗位相适应的身体素质储备，提升体育和素质素养为主要目的，是学生未来的学习、生活、工作、职业发展提供良好的身心素质基础的一门公共基础必修课。
8	心理健康教育	本课程旨在宣传普及心理保健知识，帮助学生认识健康心理对成长成才的重要意义，指导学生树立心理保健意识，掌握心理健康知识和心理调适方法，指导学生学会正确认识评价自己，悦纳自己，增强社会生活的适应能力，压力管理能力，问题解决能力，人际交往能力，自我管理能力和等，培养学生拥有乐观向上，积极进取的人

		生态度，并能够科学规划自己的未来和人生。是学生综合职业素养能力培养的一门必修公共基础课程。
9	人文素养、科学素养选修课程	根据专业人才培养需要，提供传统文化、创新创业、演讲与口才、安全教育等人文素养、科学素养网络选修课程，每学期至少选修1门课程，通过线上学习、线下辅导，在线考试获取选修课程学分。

## (二) 专业(技能)课程

### (1) 专业基础课程

序号	专业基础课程	主要教学内容与要求
1	建筑概论	本课程是建筑学的一门基础课。作为建筑学专业的启蒙课程，是一个介绍什么是建筑、建筑学和建筑设计的课程，并为后续将要开设的课程做一个框架性的介绍。
2	建筑智能化工程技术基础	智能化建筑、智能化小区已成为当前建筑业发展的必然趋势。本课程主要介绍建筑智能化基础、综合布线系统、建筑物管理自控系统、办公自动化系统、通信自动化系统、智能化小区的发展及诸多设计解决方案等，既包含一定的理论基础知识，又侧重实用性。
3	智能建筑 CAD	本课程为建筑智能化工程技术专业基础性课程，主要讲授计算机绘图的基础操作，以及利用 CAD 软件绘制智能建筑各项的平面图，电气元器件图等
4	电子电工基础	电工电子技术主要介绍电路的基本概念、基本定律及分析方法；电路的暂态分析；单相正弦交流电路；三相电路；半导体基础知识；晶体管及基本放大电路；集成运算放大器及应用；数字逻辑电路基础；逻辑代数与逻辑函数；组合逻辑电路以及时序逻辑电路。

### (2) 专业核心课程

序号	专业核心课程	主要教学内容与要求
1	安全防范工程技术	主要对安全防范系统和安全防范工程从定义、特点、要求、设计、应用、施工、调试、检测直至验收全过程进行了较全面的论述。全书共分十章，主要包括绿色、生态和智能建筑概述，安全防范系统总论，安全防范系统的设计要素，视频监控系统设计，入侵报警系统设计，出入口控制系统设计，网络视频监控，施工与调试，系统监测和工程验收等内容。
2	楼宇智能化系统工程 施工组织与管理	本课程是楼宇智能化工程专业的主干课程，是楼宇智能化工程专业培养高级工程技术应用型人才的一门重要的专业技术课，为本专业学生搭建了施工组织与管理的基础知识平台。以弱电工程管理员岗位中的文档编制与管理、施工过程的进度管理、施工过程的成本管理、施工过程的安全控制、施工过程的质量控制、工程竣工验收等典型工作任务为导向，确定职业能力，制定课程标准。

3	智能建筑与综合布线系统	系统阐述了综合布线的设计原理，传输通道施工方法和测试，详细介绍综合布线常用的传输介质及其相关接续设备。主要内容包括：综合布线的发展过程、概念、组成、特点、应用范围和发展方向；综合布线常用的传输介质及相关接续设备；综合布线系统的设计技术，包括综合布线系统的工作区子系统、水平子系统、干线子系统、管理子系统、设备间子系统和建筑群子系统的系统设计；综合布线系统的工程施工方法；综合布线系统工程的测试与验收；智能建筑的基本概念及综合布线系统与智能建筑的关系。
4	PLC 原理及应用	本课程从实际工程应用和教学需要出发，首先简要介绍了常用低压电器、继电-接触器控制系统、电气控制系统图的绘制等基本知识。然后以西门子 S7-200 系列 PLC 为背景，介绍了 PLC 的工作原理、系统特性、硬件构成、指令系统、编程语言及程序结构等内容。
5	消防报警及联动系统施工	建筑消防概述；火灾自动报警系统施工；自动执行灭火系统施工；安全疏散与诱导系统施工；消防系统的供电、安装、布线与接地；消防系统的调试、验收与维护；消防系统的设计及应用实例。。
6	建筑供配电与照明技术	电力系统及其电压等级，电力负荷的分级，中性点运行方式及低压配电系统接地的型式，电能的质量及其标准，负荷计算与无功功率补偿，短路电流的计算，建筑供配电系统设备及线缆的选择，建筑供配电系统的组成，建筑物防雷、接地与安全用电，电气照明基础知识，照明器及布置，照明的方式、种类及照明的质量、照度标准，照明计算，应急照明及建筑电气工程施工图实例等。
7	暖通设备安装与维护及节能技术应用	常用工程材料、管道的连接、阀门和补偿器的安装、供暖系统安装、小型工业锅炉安装、制冷设备与管道的安装、空调系统设备及附件的安装、空调机组管道系统和维护技术。
8	智能楼宇物业管理	主要学习物业管理方面的基本理论、基本方法，受到物业管理方面的基本训练，具有分析和解决物业管理问题的基本能力。通过基本训练，学生掌握物业管理学科的基本理论、基本知识；掌握物业管理专业基本技能和系统管理的分析和管理技术；熟悉经济建设和物业管理的有关理论、方针、政策和法规，了解现代物业管理的理论前沿、应用前景和发展动态；具有科学研究和实际工作的初步能力。
9	电梯运行与管理	垂直电梯和自动扶梯的基本结构和工作；电梯的安全操作规程和使用管理方法；电梯的常规维修与保养
10	网络设备安装与调试技术	涉及局域网组建过程中使用到的重要组网设备以及应用在设备上的关键技术等，如虚拟局域网技术、千兆技术、生成树技术、链路聚合技术、静态路由技术、动态路由技术、地址转换技术、广域网接入安全认证技术、交换机端口安全、访问控制列表技术、防火墙

		技术、WLAN 技术等。读者通过全部或者部分技术的学习，基本上可以掌握局域网组建过程中常用设备的安装、配置和调试技术。
--	--	---

### (3) 专业拓展课程（选修课程）

序号	专业拓展课程	主要教学内容与要求
1	物联网应用技术	是应用建筑智能化工程技术专业的一门选修课程。本课程的任务是使学生掌握物联网领域的前沿技术及应用，使学生掌握物联网技术在电力、交通、物流、农业、公共安全、医疗、环保和家居等行业的应用，为今后从事物联网组建、管理、维护、应用等相关工作奠定基础。
2	实用组网技术	从网络的基础原理、互连设备、需求分析、工程设计、工程实施、网络配置与使用等方面循序渐进地介绍网络的组建、配置和使用的整个过程。主要内容有计算机网络基础知识、局域网互连及设备、局域网的设计技术、局域网的组建技术、DHCP 服务及配置、DNS 服务及配置、Web 服务及配置、FTP 服务及配置、Windows 2000Server 的终端服务、计算机网络实验等内容。
3	建筑智能化系统设备安装工程预算	学习智能大厦、智能小区新建和扩建项目中的智能化系统设备的安装调试工程中所用到的所有工程预算。
4	智能楼宇物业管理	主要学习物业管理方面的基本理论、基本方法，受到物业管理方面的基本训练，具有分析和解决物业管理问题的基本能力。通过基本训练，学生掌握物业管理学科的基本理论、基本知识；掌握物业管理专业基本技能和系统管理的分析和管理工作；熟悉经济建设和物业管理的有关理论、方针、政策和法规，了解现代物业管理的理论前沿、应用前景和发展动态；具有科学研究和实际工作的初步能力。
5	电梯运行与管理	垂直电梯和自动扶梯的基本结构和工作；电梯的安全操作规程和使用管理方法；电梯的常规维修与保养
6	建筑智能化工程设计实训	通过此实训可以让学生结合之前所学所有课程完成一套智能建筑设计。
7	电工实训	通过此培训让学生获得电工证
8	计算机等级考试实操练习	通过此培训让学生获得计算机等级证
9	智能楼宇管理员实训	通过此培训让学生获得智能楼宇管理员证
10	创新创业	通过本课程学习让学生对双创进行系统学习，便于学生就业和创业。

### (4) 素质拓展项目

序号	职业素养培训项目	考核内容与方式	类别模块
----	----------	---------	------

1	特色晨读/晚读	传统文化、国内外经典作品诵读	文化素养
2	志愿者服务	累计时间达 16 个小时计 1 分, 以此类推 (出具主办方提供的证明)	感恩教育
3	社团活动	参加各级各类社团活动记录及指导教师评价成绩	职业素养
4	体育活动与竞赛	平时参加体育活动的记录, 参加院级以上项目获奖可申请替代学分	素质教育
5	参加院校级各类比赛、作业作品展赛等活动	提供参加各级各类院校级比赛活动获奖证书, 可申请替代学分。	职业素养
6	勤工俭学 (校内)	提供学生处开具的勤工俭学证明	职业素养
7	企业、市场、社会调研	根据专业对接行业企业, 统一组织或学生个人前往企业、市场、社会开展考查调研, 并完成调研报告 (2000 字)	专业素养
8	职业技能大赛	参加院级及以上职业技能大赛, 获奖可申请替代学分	专业素养
9	假期社会实践	利用业余时间或假期参加时间, 完成实践报告 (2000 字), 获奖可申请替代学分。	职业素养
10	参加各类专题讲座、研讨	参加院校组织的安全教育、社会责任、绿色环保、管理等人文素养、科学素养方面的专题讲座、专题研讨活动, 提供每学期参加活动一览表及一份总结报告 (2000 字)	素质教育

### (5) 专业实践教学

序号	专业实践项目	考核内容与方式	类别模块
1	企业认知实习	参加企业参观、见习、认知实习, 提交认知实习报告 (2000 字)	职业素质
2	校内专项实训	根据专业课程安排, 完成校内实训室实训项目训练, 通过实训项目评比、实训作品评比考核, 获奖可申请替代学分。	专业技能
3	企业工学交替实训	根据教学安排, 赴企业开展阶段性工学交替实训, 填写工学交替实训手册, 由企业师傅、指导教师、学生共同评出实训成绩, 根据实训情况 16-18 学时计 1 学分	专业技能
4	顶岗实习	根据教学安排, 学生赴企业开展不少于 6 个月的顶岗实习, 填写顶岗实训手册, 撰写顶岗实习总结, 由企业师傅、指导教师、学生共同评出顶岗实训成绩。	素质教育
5	毕业设计	根据专业特色, 在教师指导下进行选题, 完成开题报告、毕业设计, 通过答辩, 获	职业素养

		得相应学分。	
--	--	--------	--

本专业实践教学学时安排占总学时数 50%以上。通过实施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，有效组织学生赴企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习等多种实习方式，强化以育人为目标的实习实训考核评价。认真落实学生顶岗实习 6 个月的规定，加强校内外实训基地建设，强化学生实习实训。统筹推进文化育人、实践育人、活动育人，广泛开展各类社会实践活动。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 全学程教学历程

建筑智能化工程技术专业全学程教学历程表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	A	A	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
二	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
三	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
四	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D
五	C	C	G	C	C	C	C	C	C	E	E	E	E	E	G	G	G	G	D	D
六	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F

注：A 入学教育，B 军事训练，C 课程教学，D 复习考试，E 技能鉴定，F 顶岗实习，G 毕业设计

### (二) 公共课、专业课设置及学时分配

#### 1、课程学时学分分配

学分分配	学时总数	学分总数	备注
总学分	≥ 2500	130-150	
公共基础课	≥ 625	≥ 35	
选修课	≥ 250	≥ 15	
实践课	≥ 1300	≥ 72	

## 2、替代学分和奖励学分核算

项目	一等奖/高级	二等奖/中级	三等奖/初级
国家级获奖	12	10	8
省级获奖	10	8	6
市、院级获奖	8	6	4
系部级获奖	4	2	1
职业资格证书	6	4	2
技能等级证书	6	4	2
品德评价证书	6	4	2

### (三) 理论课、实践课设置及学时分配

理论与实践教学时数比例表

课程类别	学时数	占总学时百分比	备注
理论教学	1083	39%	
实践教学	1719	61%	
总学时	2802	100%	

注：1、理论教学总学时包含公共课与专业课总学时（不含实验课）

2、实践教学总学时包含实验、实训学时数

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

#### 1. 队伍结构

专业化高素质的师资队伍

##### 1、师资情况

本专业现已拥有专兼职专业教师 18 人。

## 2、职称结构

本专业教师中，高级讲师 11 人，占比 61%；讲师 2 人，占比 11%；助理讲师 5 人，占比 28%；形成合理的可持续发展的梯队。

## 3、年龄结构

从年龄结构看，45 岁以上的教师 6 人，35—45 岁的教师 7 人，35 岁以下的教师 5 人。全部专任教师均具有企业工作（顶岗实践）经历。可以说是一支年轻有为、年富力强、经验丰富、老中青结合、整体素质优良的师资队伍。

4、学科方向；专任教师均具备建筑智能化工程技术学科背景，全部专任教师的学科方向能覆盖建筑智能化工程技术专业教育的全部内容。

## （二）团队建设

以全面提高教师的职业教育能力为中心，以培养熟悉国家、地方行业标准的教师为重点，鼓励教师到企业顶岗实践，积累实际工作经历，不断提高实践教学能力。鼓励老师考取专业资格或执业资格证书。采取培养与聘请相结合的方式，构建一支学历结构、职称结构、年龄结构合理的“双师”型教师队伍。

选送教师到国内外职教水平高、有特色的院校进行访问、学术交流和学历学位进修，增强教师对国际前沿行业动态了解，提高双语教学水平。通过校企合作，与知名连锁企业开展校企合作项目，积极参与企业重运营管理和实践，提高教学科研水平和实践能力，把教师培养成掌握专业前沿信息、教学水平高、实践技能强的教学骨干。

制定师资队伍建设规划，派遣老师到企业挂职锻炼或到职业教育师资培训基地接受培训，以提高自身实践技能和指导学生专业实践训练的能力；启动考证工程，资助专业教师通过培训、考核，持有本专业的技能证书或岗位资格证书，提高整体教学水平，适应高等职业教育开放性和职业性的内在要求。

加强校企合作，聘请一批工程咨询行业专家作为兼职教师指

导学生实践，使学生能学到真实有效的实践技能和经验。

通过加强教研科研工作提升教师的科研水平和科学服务能力。鼓励教师参与专业建设与精品课程、校本教材、工学结合的教学模式探索等教改研究，建立科研激励制度，最大限度地调动教师科研工作积极性，为申报市级教学团队和市级教学名师做前期准备工作。

## 1. 专任教师

学院建筑智能化工程技术专业专任教师能够严格遵守师德规范，努力争做有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的“四有教师”；18人具有与建筑智能化相关专业本科及以上学历，其中在读研究生学历1人；4人具有高校教师资格证书及智能楼宇管理师（技师）证书；10人次参加了建筑智能化工程技术专业国家级骨干教师培训、省级骨干教师培训、国家级骨干教师赴企业实践锻炼，学院建筑智能化工程技术专业专任教师能够通过参与校企合作工作、指导学生赴企业工学交替实践、顶岗实习等，完成教师赴企业实践任务，通过开展教学实践，专任教师具有扎实的建筑智能化工程相关理论功底和实践能力，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，能够胜任学院建筑智能化工程技术专业教育教学工作任务。

## 2. 专业带头人

学院在建筑智能化工程技术专业专任教师中，选拔培养1-2名具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑智能化工程技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对智能化工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力的专业带头人，学院将通过支持专业带头人参加国内外进修培训、参与企业产学研实践、参与课题研究，辅导学生技能竞赛、编写校本教材、开发课程资源等多种途径，不断提升专业带头人的理论水平、技术能力和教学能力，带动专业教学团队建设，

在专业建设与课程改革中发挥重要作用。

### 3. 兼职教师

为了补充学院建筑智能化工程技术专业师资不足，优化师资队伍结构，提升建筑智能化工程技术专业教学团队的整体素质，根据专业教学需要，学院建立建筑智能化工程技术兼职教师库，根据每学期专业教学实践需要，从行业、企业聘任具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的建筑智能化工程技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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的兼职教师，并加强兼职教师培养，支持兼职教师参与专业建设、实训基地建设、产学研实践等。

#### (三) 教学设施

##### 1. 具备的专业教室条件

每个教学班均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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. 本专业校内实训室条件

校内实训基地主要专业仪器设备装备情况	序号	设备名称	型号/规格	数量	购入时间
	1	建筑智能化工程技术实训设备	THBCAS-2	6 台	2011、2012
	2	给排水实训设备	THPWS	6 台	2011、2012
	3	出入口实训室	中教仪	1 套	2013
	4	恒压供水实训室	中教仪	3 套	2013
	5	给排水实训室	中教仪	2 套	2013
	6	建筑照明系统实训室	中教仪	2 套	2013
	7	安防监控实训室	海康威视	1 间	2012
	8	智能建筑 5A 示教室		5 间	2019
	9	智能家居实训室	上海企想	2 套	2019
	10	电梯实训室	浙江天煌	1 间	2019
	11	消防实训室	中教仪	1 间	2013
12	物联网智能家居展厅	南京物联/霍尼韦尔	1 间	2019	

##### 3. 本专业校外实训基地建设情况

专业实训 基地情况	序号	实训基地名称	合作单位	内/外	实训项目
	1	智能家居实训基地	甘肃一家人科贸有限公司	校外	智能家居、物联网
	2	安防工程实训基地	甘肃首旺科贸有限公司	校外	系统集成
	3	建筑智能化工程技术实训基地	杭州天煌教仪公司	校外	建筑智能化工程技术实训
	4	给排水实训基地	杭州天煌教仪公司	校外	给排水实训
	5	智能家居实训基地	上海企想	校外	智能家居

#### 4. 本专业学生实习基地建设情况

学院在广泛开展校企合作的基础上，遴选省内外优质、大型企业，与浙江天煌、海康威视、霍尼韦尔、上海企想、甘肃一家人科贸等多家企业建立了稳定的校外学生实习基地。为本专业学生提供相关实习岗位，顶岗实习、就业能提供能涵盖当前建筑智能化工程技术主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

#### 5. 支持信息化教学方面情况

主动适应“互联网+职业教育”新要求，修订完善学院“三延伸两融合”教学模式改革实践，全面提升教师信息技术应用能力，积极推进信息技术与教学融合实践，通过数字化校园环境建设、数字化教学资源库应用与建设，加快建设智能化教学支持环境，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，引导鼓励教师利用信息化教学资源、教学平台，仿真模拟平台实施教学，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革，为学生终身学习服务。

### （四）教学资源

#### 1. 教材选用情况

学院制定完善教材选用制度，建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，坚持按照国家规定选用规划教

材或能够体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，支持和鼓励教教师开发符合国家要求的校本教材，制定严格的校本教材使用规范。

## **2. 图书文献配备情况**

学院建有 3.6 万平方米的图书馆，馆藏图书文献纸质版 23 万册，电子版图书 60 万册，配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，并为师生提升了方便的查询、借阅。购置了期刊库、有 400 多门网络课程的超星尔雅学习平台，专业类图书和学术期刊逐年采购和补充，能够满足本专业教育教学研究需要。

## **3. 数字教学资源配置情况**

学院建筑智能化工程技术专业建设和配备有电子教学资源，有丰富的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## **（五）教学方法**

构建适应“互联网+职业教育”新要求，积极推进“公共基础课向第二课堂和校企文化融合延伸”“专业理论课向实践性教学延伸”“专业技能课向工学结合、技能展赛、顶岗实习岗位技能延伸”“信息技术与教学融合”“产教融合”的“三延伸两融合”教学模式改革实践，充分利用数字化教学资源、校企合作资源，推进本专业开展项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学、仿真模拟教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，逐步推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，加大实践教学力度，做好专业实训教学超过 50%，提高课堂教学质量，强化学生职业技能训练。



### “三延伸两融合”教学模式图示

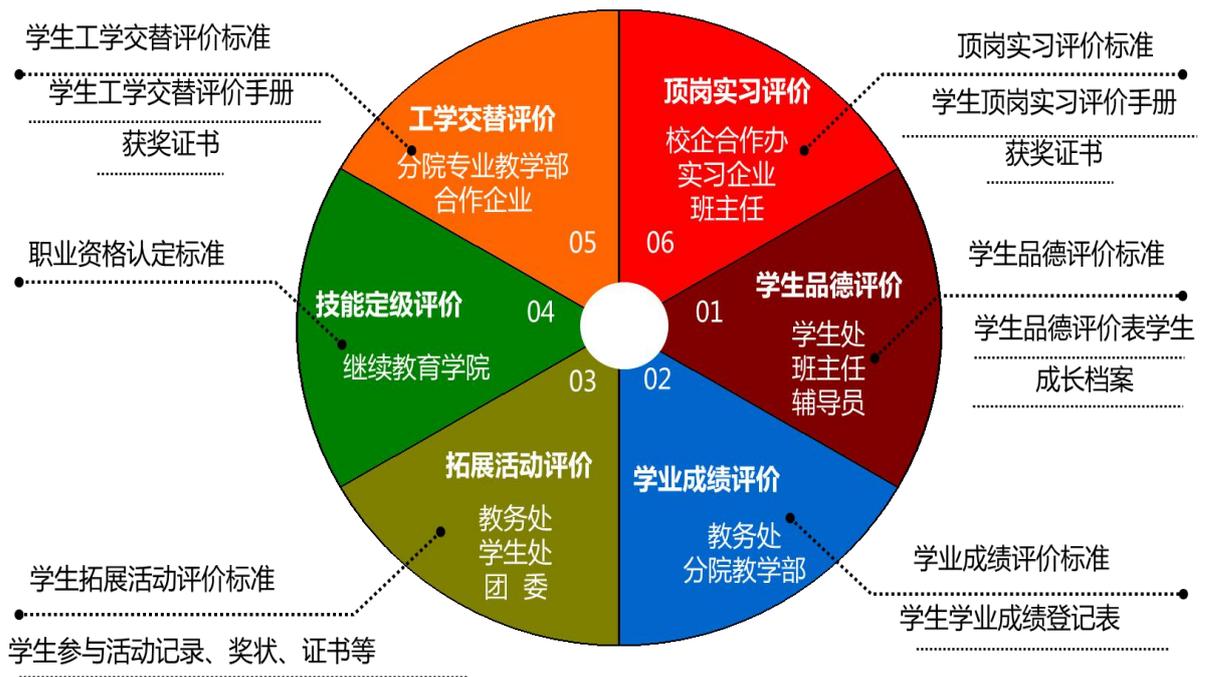
本专业构建了“以岗位职业能力需求为核心、以职业能力培养为主线、岗位工作为导向”的课程体系，通过实施“专业一岗位一能力一任务一项目一课程”六位一体式双向融通的人才培养模式，通过开展“课程教学项目化、实践教学任务化、技能训练标准化、实训项目专门化、顶岗实习岗位化”，将职业素质训练贯穿于教学及实训的各个环节，建设特色课程，有效实施“校内基地基本技能实训”“校外企业见习、实践进行职业能力训练”

“企业工学交替、顶岗实习就业能力训练”的“三训结合实训教学模式”，促进校企文化融合，强化学生职业能力培养。

### （六）学习评价

根据学院构建的“六位一体”多元化学生综合能力评价体系要求，充分利用数字化校园环境建设的优势，严格落实本专业培养目标和培养规格要求，有效开展“学生品德评价、学业成绩评价、拓展活动参与评价、技能定级评价、工学交替评价、顶岗实习评价”等六个方面的综合评价，引入自评、互评、企业评、社会评等多元评价，客观公正、全过程、全方位进行学生综合能力评价，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。为学生搭建展示才能的舞台，提高学生的综合职业能力。

1. 有效开展学生思想品德评价，建立学生成长档案。坚持把立德树人作为根本任务，深化“三全育人”综合改革，全面推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进头脑，积



极培育和践行社会主义核心价值观。通过加强学生思想品德教育，在学生的思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各环节融入社会主义核心价值观，

### “六位一体”多元化学生综合能力评价体系

推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合，切实提升思想政治工作质量。通过制定学生思想品德评价标准，利用数字化教学环境建设、大数据分析等先进手段，建立学生思想品德成长档案，根据学生在校综合表现和参与各类活动的情况，在本专业各班开展学院、家庭、社会共同参与的学生思想品德评价改革。

2. 开展多形式学生学业成绩评价，完善学生学籍档案。根据建筑智能化工程技术专业学生在校期间开设的课程，根据公共基础课、专业理论课、专业技能课等课程教学特点和建筑智能化工程技术专业特色，制定各学科考核标准和考试评价细则，采用理论测试、理论与技能测试相结合、技能竞赛、作业作品展评、技能定级等多种形式考核评价学生的学业成绩，修订和完善学生学籍档案，探索基于数字化教学环境，加强学生学籍档案管理的新模式，实现学生学业成绩信息化管理。

3. 重视学生专业拓展活动评价，强化学生职业素养培养。制

定建筑智能化工程技术技术专业技能竞赛、作业展评、社团活动评价标准，构建以赛促学、以赛促练、以赛促评综合评价改革。结合建筑智能化工程技术技术专业各学科教学特点，积极组织建筑智能化工程技术技术专业各年级各学科学生广泛开展“科科有训练、周周有展示、学期有竞赛、层层有选拔”活动，实现以赛促学、以赛促练、以赛促评。制定建筑智能化工程技术技术专业各学科各年级各项目竞赛训练队活动方案、社团活动、作业作品展评的计划、实施方案、竞赛规程、评价标准，学生奖励制度等，鼓励学生结合自己的特长、兴趣参加学院各类竞赛训练、各种社团活动及作业作品展评活动等，整理归档各类活动资料，总结竞赛训练、社团活动、作业作品展评等活动的开展对促进学生专业技能和专业综合能力提升的成果。

4. 积极参与实施 1+X 证书制度试点。充分发挥学院职业技能鉴定所的服务功能，结合学院建筑智能化工程技术专业的课程特点，以建筑智能化工程技术专业相对应的岗位工种中级工、建筑智能化工程技术实训等确定建筑智能化工程技术专业开展职业资格鉴定工作为抓手，认定技能和等级考试的科目，根据技能定级评价，鼓励学生制定技能定级标准和技能定级培训方案等，引进企业技能评价标准和职业资格认证，通过鼓励学生考取行业、企业认证有职业资格证书，积极开展“1+X”证书试点工作，实现“以定促学，以定促评”评价模式改革。

5. 企业共同参与学生工学交替实践评价，提升学生综合实践能力。充分发挥建筑智能化工程技术专业校企资源优势，依托校内外实训基地，广泛开展学生实训基地见习、工学交替实践，制定学生工学交替实践考核评价细则、优秀实习生评价标准等，通过校企双方面共同评价学生工学交替实习的真正。

6. 利用信息化平台，加强学生顶岗实习跟踪管理，形成多元参与的顶岗实习评价机制。创新学生顶岗实习管理机制，完善建筑智能化工程技术专业校企共同评价学生综合能力的内容和形式。广泛与建筑智能化工程技术专业合作企业研讨，制定

校企合作协议，学生赴企业顶岗实习管理制度，学生实习就业协议等，完善班主任参与顶岗实习学生管理的相关规定，根据学生顶岗实习成绩评定表，实习总结，企业实习员工评价等相关资料综合评定学生顶岗实习成绩。依托数字化校园环境建设，逐步实现学生顶岗实习远程管理，创新基于网络平台的学生自评、互评、班主任评价、企业管理者评价等方式。

### **（七）质量管理**

1. 为落实《国家职业教育改革实施方案》，推进国家教学标准落地实施，提升本专业教育教学质量，根据每年度《职业院校人才培养工作状态数据采集》、《职业院校教育质量年报》及甘肃省职业院校教学质量诊断与改进机制等工作要求，学院建立健全专业教学质量监控管理制度，不断完善课堂教学、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. 学院与二级学院不断修订完善教学管理机制，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. 学院与二级学院共同合作，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. 通过各专业教学部或专业教研积极参与教学质量诊断与改进工作，充分利用人才培养工作状态数据、质量年报、诊断与改进等评价分析结果，根据产业发展趋势和行业人才需求，引进行业企业、第三方评价机构等多方参与的专业人才培养方案动态调整机制，强化教师参与教学和课程改革的效果评价与激励，做好人才培养质量评价与反馈，持续提高人才培养质量。

## **九、毕业要求**

根据建筑智能化工程技术专业人才培养方案规定，学生的毕业要求是：学生通过三年学习，需达到以下毕业要求：

**（一）学时学分及成绩要求：**学生必须完成不低于 2500 学时的教育教学活动，各门功课考核合格，至少考取一个与本专业相关的职业资格证书，修满不低于 140 学分的总学分，其中必修学分不低于 120，选修学分或专业拓展项目替代学分不低于 20。

**（二）基础素养能力要求：**

- 1、具有良好的思想道德和职业道德修养；
- 2、具有良好的文化修养；
- 3、具有良好的身体素质；
- 4、具有良好的心理素质。

**（三）职业能力要求：**

工作岗位	工作任务	相应能力	专业课程及实践项目
建筑智能化设计	建筑智能化专业系统设计	具备建筑智能化工程技术工程技术辅助设计能力、综合布线设计能力、安防设计能力、BA 设计能力等建筑智能化工程技术工程技术设计能力	建筑智能化工程技术基础 建筑 CAD 与建筑识图 综合布线技术 安全防范工程技术
建筑智能化施工	建筑智能化专业系统施工	具备建筑智能化工程技术工程技术辅助设计能力、综合布线施工能力、安防施工能力、BA 施工能力等建筑智能化工程技术工程技术施工能力	综合布线技术 安全防范工程技术 建筑设备自动控制技术 电气消防技术
网络工程建设施工、系统集成、维护	网络建设、网络规划、设计、网络布线、设备安装、调试、网络运行维护	具备网络规划、设计知识和能力；具备工程管理、工程施工能力；掌握网络设备的安装、调试技术	计算机网络技术 网络互联技术 网络操作系统 计算机维护技术
建筑智能化维护、服务	建筑智能化专业系统维护和服务	具备建筑智能化工程技术工程技术辅助设计能力、综合布线维护能力、安防维护能力、BA 维护能力等建筑智能化工程技术工程技术维护能力	建筑配电与照明 网络操作系统 计算机维护技术 电气消防技术

工作岗位	工作任务	相应能力	专业课程及实践项目
安防技术	安全防护、防盗报警的维护管理	具备系统安装调试、组织系统维保、故障分析与处理、系统升级等能力	安全防范工程技术 电气消防技术 计算机维护技术
智能化和安防产品销售	智能化产品、安防产品的销售、客户跟踪、信息分析和反馈	熟悉法律法规、行业标准、具备较强的沟通和文字表达能力、具备先进的销售理念	建设工程法规 建设工程经济 建设工程施工管理

#### (四) 跨行业职业能力:

- 1、具有适应岗位变化的能力，该专业毕业生也能从事物业公司管理工作；
- 2、具备市场营销及策划的能力，能从智能家居、电子产品等工作。

## 十、附录

附件一 建筑智能化工程技术课程设置及学时分配表  
课程设置及教学进度安排表

课程类型	课程名称	学时	学分	周学时	学时分配		学年、学期及周学时						考核		
					理论学时	实践学时	一		二		三		考试	考查	
							1	2	3	4	5	6			
公共基础课	思想道德修养与法律基础	60	3	4	60	0	4							√	
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	60	3	4	60	0		4						√	
	大学英语（电气专业英语）	90	5	3	90	0	3	3						√	
	大学语文（含应用文写作）	60	3	4	60	0	4							√	
	计算机应用基础	60	3	4	30	30	4								√
	大学体育	104	4	2	24	80	2	2	2	2					√
	职业生涯规划	15	1	1	10	5			1						√
	形势与政策	40	2	1	30	10	1	1	1						√
	艺术欣赏	30	2	2	30	0	2								√
	劳动教育	16	1	1	6	10	6								
心理健康教育	30	2	2	30	0		2							√	
小计		549	27	27	424	125	20	12	4	2					
专业课	专业基础课	建筑概论	60	3	4	40	20	4							√
		建筑智能化工程技术基础	60	3	4	30	30	4							√
		PLC 原理及应用	48	2	4	24	24			4					√
		智能建筑 CAD	56	3	4	26	26		4						√
		电子电工基础	56	3	4	26	26		4						√
	专业	安全防范工程技术	56	3	4	28	28		4						√

核心课	楼宇智能化系统工程施工组织与管理	56	3	4	24	24			4				√
	智能建筑与综合布线系统	56	3	4	28	28		4					√
	消防报警及联动系统施工	48	2	4	24	24			4				√
专业拓展课程	建筑供配电与照明技术	48	2	4	24	24				4			√
	暖通设备安装与维护及节能技术应用	48	2	4	24	24				4			√
	电梯运行与管理	24	2	2	12	12				2			√
	BIM技术应用	48	2	4	24	24			4				√
	建筑设备与BIM技术应用	48	2	4	24	24				4			√
	智能楼宇物业管理	24	2	2	12	12				2			√
	网络设备安装与调试技术	48	2	4	24	24			4				√
	物联网应用技术	48	2	4	24	24				4			√
	建筑智能化系统设备安装工程预算	72	4	6	36	36				6			√
	建筑给排水工程	48	2	4	24	24			4				
小计		952	47	74	478	458	8	16	24	26			
	建筑智能化工程设计实训	140	7		40	100					5周		
	电工实训	56	3		16	40					2周		

	智能楼宇管理 员实训	84	4		24	60					3 周			
	实训课程（含 课程设计、实 验等）	420	21			420		84	168	168				
	军事训练（含 入学教育）	148	4		36	112								
	毕业（顶岗） 实习	560	30			560						2 0 周		
	就业指导	28	1		20	8					1 周			
	毕业（论文） 设计	196	4			196					7 周			
	合计	2995	149	101	1002	1977	36	112	196	196	18	20		

说明：

- 在校期间，3 年制专科学生必须要完成 40 学分专业必修课程，10 学分专业选修课程才能毕业。
- 顶岗实习为专业必修课程，30 学分（其中第五学期 16 学分，第六学期 14 学分）。毕业设计 4 学分必须完成。
- 第二学期 15-18 周为课程实训周，第三学期 13-18 周为课程实训周，第四学期 13-17 周为课程实训周，第五学期为综合实训和毕业（论文）设计。
- 就业指导课程开设在第五学期第 1 周合计 28 课时。
- 本着为学生就业着想本专业学生毕业时必须考取电工证（四级）以上、智能楼宇管理员（三级）职业资格证书，方可顺利毕业，同时第五学期电工实训和智能楼宇管理员实训成绩为考证成绩。