



山西水利职业技术学院
SHANXI CONSERVANCY TECHNICAL INSTITUTE

2022 级建筑智能化工程技术 专业人才培养方案

建筑工程系
二〇二二年八月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标	2
六、课程体系设置及要求	3
七、教学时间分配与进程总体安排	32
八、实施保障	37
九、毕业要求	49
十、附录	49

前 言

本次修订依据《国家职业教育改革实施方案》等职业教育政策文件，根据《关于修（制）订 2022 级专业（群）人才培养方案的通知》（院教函〔2022〕53 号），遵照文件中专业（群）人才培养方案制（修）订指导性意见，结合专业调研报告及专业建设情况，完善了建筑智能化工程技术专业人才培养方案。并对修订原因进行了记录，详细记录如下：

修订时间	修订年级及专业	修订记录
2019 年 8 月	2019 级建筑智能化工程技术专业人才培养方案	根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）文件精神，调整专业人才培养方案体例。加入“社会责任、管理知识、金融知识、人口资源、节能减排、绿色环保、国家安全、海洋科学”等方面的讲座。
2020 年 8 月	2020 级建筑智能化工程技术专业人才培养方案	<ol style="list-style-type: none">1. 根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）文件精神，进一步优化人才培养方案。2. 学生劳动教育课实施办法（试行）晋水院教〔2020〕111 号
2021 年 8 月	2021 级建筑智能化工程技术专业人才培养方案	<ol style="list-style-type: none">1. 根据《关于填报职业教育提质培优行动计划重点任务的通知》文件精神，将劳动教育列入公共基础课必修课中。2. 根据职业教育专业目录（2021 年）文件精神，修改了专业代码和课程编号。3. 国家教材委员会关于印发《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》的通知国教材〔2021〕2 号（2021 年 7 月 21 日，将《习近平新时代中国特色社会主义思想》融入到公共基础课的《形势与政策》课程中。

修订时间	修订年级及专业	修订记录
		<p>4. 教育部办公厅关于在思政课中加强以党史教育为重点的“四史”教育的通知教社科厅函（2021）8号的文件精神，将《党史》列入到公共基础课限定选修课中。</p> <p>5. 根据《共青团中央 教育部关于印发〈关于在高校实施共青团“第二课堂成绩单”制度的意见〉的通知》（中青联发（2018）5号）文件精神，人才培养方案中加入了第二课堂活动内容。</p>
2022年8月	2022级建筑智能化工程技术专业 人才培养方案	

2022年08月修订



2022 级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

专业名称：建筑智能化工程技术（电梯安装与维护方向）

专业代码：440404

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

建筑智能化工程技术专业面向电梯生产公司、建筑设备安装公司、物业管理公司等企事业单位，培养可从事电梯生产、安装、维保、维修；电气设备安装、调试、运行、维护等岗位的高素质技术技能人才，其职业发展方向为电气工程师、消防工程师等，还可报考本科院校的建筑电气与智能化、信息工程、工程管理等专业继续深造。建筑智能化工程技术专业职业面向见表 1。

表 1 建筑智能化工程技术专业职业面向

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	职业资格证书或 职业技能等级证 书举例
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	建筑安装 业(49)	电气工程技术 人员 (2-02-14-02)	维修电工 电梯设备安装工 电梯设备维保工	特种作业操作证



五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，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；掌握本专业知识和技术技能，面向电梯生产公司、建筑设备安装公司、物业管理公司等行业的维修电工、电梯设备安装工、电梯设备维保工等岗位群，能够从事电梯及电气设备生产、安装、调试、运行监督、维保、维修、销售等工作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、知识和能力等方面达到以下要求。

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、工匠精神和创新思维；

（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；

（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；

（7）具有良好的职业道德和诚信品质，严格遵守行业法律法规，有敬业精神和责任意识，能与团队协作，创新完成各项工作任务；

（8）具有正确的职业态度，积极进取、工作态度认真、踏实肯干、责任心强，且具备优秀的表达能力，具有较好的学习能力和接受新鲜事物的能力，富有开拓意识，注意细节，有很好的心理承受能力。



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) 掌握建设工程相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等相关知识；
- (3) 掌握电工基础、电机原理、机械制图、AutoCAD、电力拖动、可编程控制器原理和数字电路基础知识；
- (4) 掌握安全用电、工厂供电、电梯原理、电梯安装工艺、电梯安全、电梯维修保养、传感器技术及应用等建筑智能化专业知识；
- (5) 熟悉建筑工程质量与安全管理、建设工程法规等方面的知识；
- (6) 了解 Revit 基础、建设工程经济等方面的知识；
- (7) 了解电梯安全、电梯保养等建筑智能化未来发展方向的相关知识。

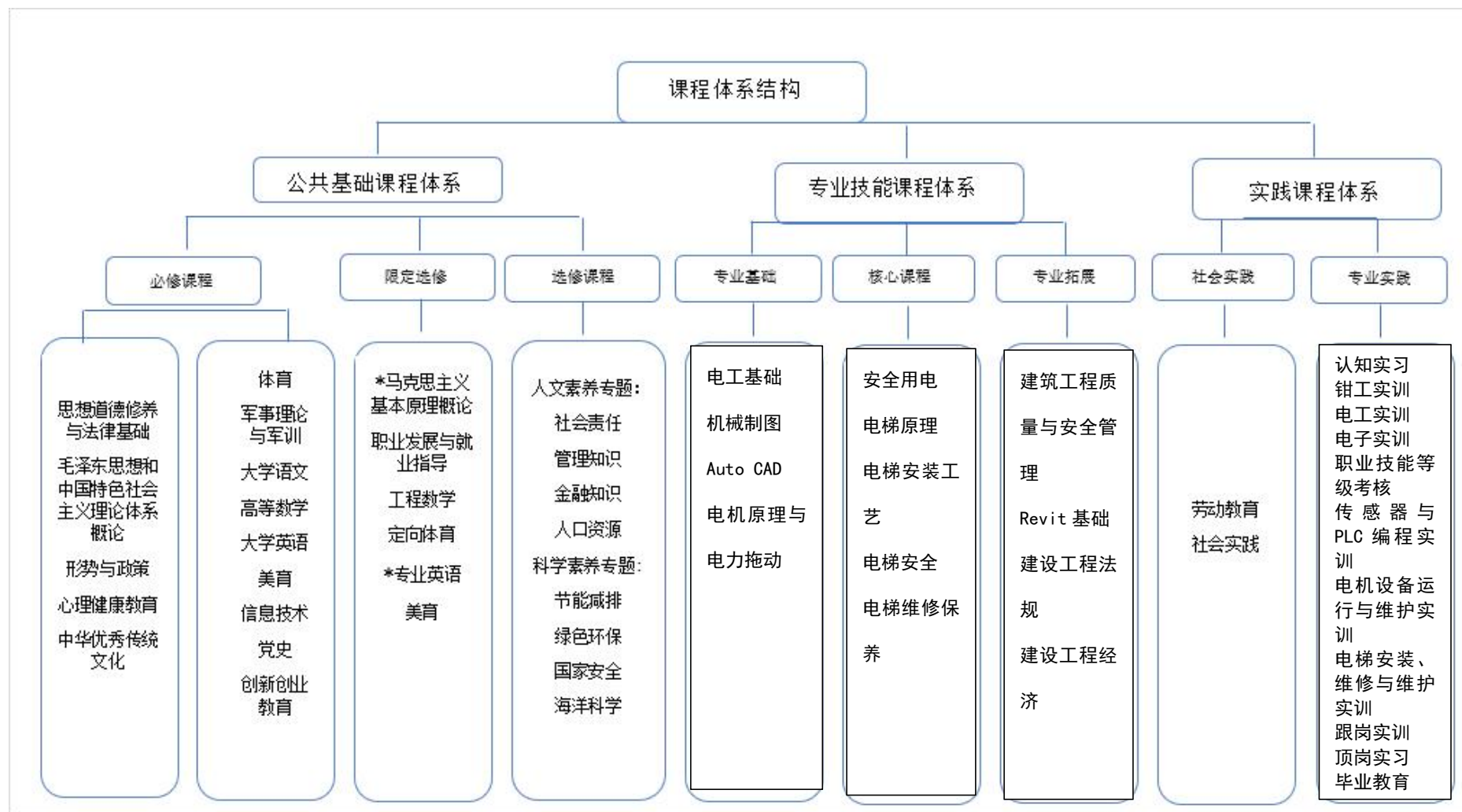
3. 能力

- (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) 具有文字、表格、图像的计算机处理能力；
- (4) 具备从事建筑智能化工程技术设计、施工与维护的能力；
- (5) 具备综合布线设计与施工能力；
- (6) 具备安防设计与施工能力；
- (7) 具备 BA（楼宇设备自控）系统设计、施工与维护能力；
- (8) 具备网络规划、设计知识和能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系框图

课程体系主要包括公共基础课程体系、专业技能课程体系和实践课程体系。如图 1 所示。





（二）课程思政要求

1. 高职思政课要求

高职阶段重在提升政治素养，引导学生衷心拥护党的领导和我国社会主义制度，形成做社会主义建设者和接班人的政治认同。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学生头脑，把社会主义核心价值观贯穿国民教育全过程。坚持守正和创新相统一，落实新时代思政课改革创新要求，不断增强思政课的思想性、理论性和亲和力、针对性。坚持思政课在课程体系中的政治引领和价值引领作用。坚持问题导向和目标导向相结合，注重推动思政课建设内涵式发展，实现知、情、意、行的统一。

思政课课程目标引导学生立德成人、立志成才，树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。大学阶段重在增强使命担当，引导学生矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。

思政课课程体系。高职阶段思政课课程开设“思想道德与法治”、“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”、“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”、“形势与政策”等必修课。各专业要重点围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，开设党史、改革开放史、社会主义发展史，宪法法律，中华优秀传统文化等设定选修课程，



同时开设马克思主义基本原理、中国近现代史纲要选修课程。

推进思政课课程内容建设。坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，以政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养为重点，以爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体为主线，坚持爱国和爱党爱社会主义相统一，系统开展马克思主义理论教育，系统进行中国特色社会主义和中国梦教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、劳动教育、心理健康教育、中华优秀传统文化教育。遵循学生认知规律设计课程内容，体现不同学段特点，高职阶段重在开展理论性学习。

2. 高职文化课程思政要求

深度挖掘学校本专业体育课、军事课、心理健康教育、党史国史、中华优秀传统文化、职业发展与就业指导、语文、数学、外语、健康教育、美育、职业素养等所有文化基础课程蕴含的思想政治教育资源，解决好文化基础课程与思政课相互配合的问题，推动文化类课程与思政课建设形成协同效应。

3. 高职专业课思政要求

每门专业课程蕴含着丰富的思想政治教育内容，深度挖掘本专业课程中蕴含的思想政治教育资源，要梳理每一门专业课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，结合本专业人才培养特点和专业素质、知识和能力要求，善于挖掘专业课程中生成的人文背景与社会价值，将思想政治教育“润物细无声”地融入专业课程教学，把对真、善、美的追求贯穿于学生专业学习的全过程，



增强学生对“技术与社会”“技术与人”关系的进一步认识。推动专业课程教学与思想政治理论课教学紧密结合，相互配合的问题，推动专业类课程与思政课建设形成协同效应。

总之，要牢固树立立德树人的理念，完善三全育人的格局，构建课程育人体系，发掘课程育人内容，创新人才培养模式，创新教学手段与方法，优化学校育人环境。要充分发挥所有课程育人功能，构建全面覆盖、类型丰富、相互支撑的课程体系，使各类课程与思政课同向同行，形成协同效应。

（三）课程设置

1. 第一课堂

（1）公共基础课程

公共基础课程主要有思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、体育、军事训练与国际安全、心理健康教育、中华优秀传统文化、大学语文、高等数学、大学英语、美育、信息技术、创新创业就业指导等，见表 2。

表 2 建筑智能化工程技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	48	3	系统掌握马克思主义的人生观、价值观、道德观和法治观，能够关切现实，关心社会，提高社会适应能力，把握人生方向，追求远大理想；积极进行道德实践，锤炼道德品格，引领良好的社会风尚，养成社会主义法治思维，在日常生活中能够从法律的角度思考、分析、解决问题，自	担当复兴大任 成就时代新人、领悟人生真谛 把握人生方向、追求远大理想 坚定崇高信念、继承优良传统 弘扬中国精神、明确价值要求 践行价值准则、遵守道德规范 锤炼道德品格、学习法治思想 提升法治素养。	采用案例分析、情境体验等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，使用超星学习通进行线上线下混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				<p>觉尊法学法守法用法。加深对中国特色社会主义道路的理解与认同，成为担当民族复兴大任的时代新人、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>		
2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	3	<p>理解习近平新时代中国特色社会主义思想形成的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵、重大意义、历史地位和实践要求。树牢“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”。运用科学理论武装头脑、指导实践、分析问题、解决问题的能力，具有独立思考 and 自主学习、创新能力。</p>	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、实现中华民族伟大复兴的重要保障、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导</p>	<p>采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占70%，期末考核占30%</p>

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	<p>系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系产生的时代背景、主要内容和历史地位。坚定马克思主义信念，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信念，坚定“四个自信”。</p> <p>具有运用马克思主义立场、观点和方法分析问题、解决问题的能力，具有独立思考 and 自主学习、创新能力。</p>	毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观	采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，翻转课堂、混合式教学模式实施教学，课程评价平时考核占 70%，期末考核占 30%
4	形势与政策	16	1	学习理解习近平新时代中国特色社会主义思想和党的理论创新的最新成果，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，帮助正确认识当前国内外形势，培养掌	内容包含四类专题：全面从严治党形势与政策；我国经济社会发展形势与政策；港澳台工作形势与政策；国际形势与政策	每学期不低于 8 学时。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。课程评价注重考核学习效果，平时考核占 70%，期末考核占 30%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				握运用马克思主义的立场、观点、方法分析形势和把握政策，逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及大局意识，全面拓展能力，提高综合素质，成为有理想、有本领、有担当的新时代大学生。		
5	体育	108	6	培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教	体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试	建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考 20%+理论 10%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				育, 提高学生的社会责任感和良好的体育道德观		
6	军事训练与国家安全	32	2	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能, 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识, 强化爱国主义、集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进大学生综合素质的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础	中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分	采用混合式教学模式教学, 考核分平时考核和期末考核两个环节, 平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%, 期末考核占 30%
7	心理健康教育	32	2	帮助学生树立正确的健康观, 使学生能够在学习生活中积极乐观, 在面对挫折和困难时能正确应对, 拥有一个良好的人际关系, 成为一个心理健康的人	初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式, 启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法, 学习通、混合式教学模式教学。注重过程考核, 平时考核占比 70%, 期末考核占比 30%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
8	中华优秀传统文化	32	2	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源，给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 80%，终结性考核占 20%
9	大学语文	64	4	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
10	高等数学	64	4	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成
11	大学英语	64	4	本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要	基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异	本课程采用两种教学：1. 听说读写综合能力提升教学 2. 听说专项训练教学。 考核 1：形成性考核（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
12	美育	32	2	丰富和升华学生的艺术经验，提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣；促进学生身心健康，使学习和工作变得更有效率和更富有创造性	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	各模块要选取不同体裁、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。过程性考核占40%，终结性考核占60%
13	信息技术	64	4	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常用工具软件操作能力	计算机基础知识；WORD 排版，文档的编辑与格式管理等操作； EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管理、数据分析等； PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
14	四史	2	32	引导青年学生坚定不移听党话、矢志不渝跟党走，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。	学习四史，中国共产党为人民谋幸福、为民族谋复兴、为世界谋大同的实践史。	<p>开展四史教育，需要发挥学校的教育优势和课程特点，针对学生的时代特征和现实需求，遵循思想政治教育规律、教书育人规律和学生成长规律；需要充分发挥课堂教学的主渠道作用，充分利用思政课教学的特点和优势，把党史教育与思政课教学贯通融合，开设选修课程，融入教学内容，做到系统化、常态化和全覆盖、有成效。</p> <p>采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，学习通、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%</p>

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
15	创新创业就业指导	16	1	使学生了解一个微小型企业的创办全过程，理解创办小型企业的十个步骤，掌握创办小型企业的方法与手段，学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业	评价你是否适合创业；如何找到一个好的企业想法；评估你的市场；组建你的创业团队；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订你的利润计划；编制创业计划书；开办企业	采用项目化教学方式，采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺，游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试 50%）
16	马克思主义基本原理	16	1	认识什么是马克思主义，理解为什么要坚持马克思主义，系统掌握马克思主义的世界观和方法论。运用马克思主义基本立场、观点、方法分析和解决问题，学会用科学的思维方法和工作方法认识和处理各种问题，提升人生智慧，增强明辨是非的能力。确立马克思主义信仰，树立共产主义远大理想，坚定中国特色社会主义共同理想，树立科学的世界	走近马克思主义、世界的物质性及发展规律、把握世界的发展规律、认识唯物辩证法、认识的本质及发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的本质及规律、资本主义的发展及其趋势、社会主义的发展及其规律、共产主义崇高理想及其最终实现。	以讲授法为主，结合案例教学法、体验式、头脑风暴法、启发式等，注重过程考核，考核成绩分为平时成绩和期末成绩，平时成绩占比 60%，期末成绩占比 40%。

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				观、人生观和价值观，积极投身中国特色社会主义的建设实践。		
17	计算机英语	32	2	了解计算机知识相关的英语表达，熟悉该领域的专业术语，掌握一些专业英语翻译技巧，提高学生在计算机相关英语材料方面的阅读能力和词汇表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷的途径	专业词汇、各种硬件软件的常用术语及缩写形式、基本专业资料的阅读，包括计算机的发展、计算机硬件组成、计算机网络介绍等	从实用出发，用通俗易懂的语言辅以多媒体教学模式，提升学生计算机英语应用能力。考核：过程性考核（60%）+终结性考核（40%）
18	人文素养	64	4	明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一：社会责任 专题二：管理知识 专题三：金融知识 专题四：人口资源	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
19	科学素养	64	4	了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提高环保意识，使保护环境成为自觉自愿的行动；了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题一：节能减排 专题二：绿色环保 专题三：国家安全 专题四：海洋科学	采用网络授课或讲座形式进行教学，以过程考核为主要方式

(2) 专业（技能）课程

专业（技能）课程根据特种作业操作证要求设置，主要有电工基础、机械制图、Auto CAD、电机原理与电力拖动、安全用电、电梯原理、电梯安装工艺、电梯安全、电梯维修保养、建筑工程质量与安全管理、Revit 基础、建设工程法规、建设工程经济等，见表 3。

表3 建筑智能化工程技术专业（技能）课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	电工基础	52	3	掌握电工电子控制的基本结构、原理、检测等方面的知识，对基本电路识读、仪表设备使用、元件检测的基本技能，电子及传感器检测、维修和更换能力	1) 掌握生产过程中人身和设备安全；2) 掌握电阻器、电容器、电感器、集成电路的识别和检测方法；3) 掌握磁场与电磁感应，铁磁材料和基本定律；4) 正弦交流电路的功率及功率因数；5) 三相交流电路特点和工作原理；6) 电路的过渡过程	以讲授法为主，结合案例教学法、项目化教学方式等进行教学。考核方式为过程性考查60%+考试(闭卷)40%
2	机械制图	52	3	掌握正投影的基本理论和作图方法，机械零件和机器的表达原则和方法，具有绘制和识读零件图、装配图的基本能力	1) 几何作图，平面图形的尺寸注法和线段分析；2) 点、直线、平面的投影；3) 立体及表面上的点与线；4) 三视图的形成及表面上的点与线；5) 轴测图的基本知识；6) 视图、斜视图、剖面、局部放大图和其他规定画法图；7) 螺纹及螺纹紧固件，齿轮；8) 零件图的作用和内容	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，考核方式为过程性考查60%+考试(开卷)40%



序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
3	AutoCAD	60	4	掌握 AutoCAD 的基本绘图指令、编辑方法与技巧，能够熟练运用 CAD 软件进行建筑电气图形设计。并具备勤于思考、善于钻研、团队协作、热爱专业的素质	1) Auto CAD 基础知识;2) Auto CAD 基础操作; 3) 基本绘图命令; 4) 基本编辑命令; 5) 图层和对象属性; 6) 高级绘图命令; 7) 高级编辑命令; 8) 图块; 9) 图案填充、文字注释和表格; 10) 尺寸标注	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，学习通、混合式教学模式教学；考核方式为过程性考查 60%+考试（闭卷）40%
4	电机原理与电力拖动	90	5	掌握对变压器和各种典型电机的基本结构，电机的分析方法和运行原理，能正确地建立基本方程，明确电机中的能量关系，能用电机等效电路来计算电机机的性能和主要数据。掌握应使 V 牛掌握直流电机和交流异步电机电力电力拖动系统的基本理论、计算方法；同时要求掌握基本的实验方法和操作技能以及常用电气仪表的使用	1) 电机的基本作用原理和结构; 2) 电机的电动热和电磁转矩，直流电机的工作原理; 3) 电力拖动的过渡过程; 4) 变压器的基本工作原理及基本议程，变压器的运行; 5) 交流绕组及感应电势，异步电机的工作原理; 6) 异步电机电磁转矩和特性; 7) 测速发电机的工作原理; 8) 电力拖动系统的发展概况和组成; 9) 电力拖动系统的运动议程式，工作机构的转矩与飞轮矩的折算; 10) 电动机的机械特性和其他直流电动机起动、制动、调速，理解直流电动机的过渡过程，了解其他直流电动机的运行特点; 11) 异步电动机的起动、制动及调速; 12) 掌握电动机	利用“学习通”混合式教学，采取项目案例教学方式，运用讨论式、参与式等教学方法，开展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+考试（闭卷）40%



序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
					的发热与冷却，不同工作方式下的电动机容量的选择	
5	安全用电	60	4	掌握安全用电是一门理论与实践高度结合的课程，培养学生在安全方面的专业技能，从事相应岗位的工作	1) 电路分析计算知识；2) 防止人身触电的安保技术知识；3) 掌握雷电及防雷知识；4) 变配电所安全运行；5) 火灾与爆炸的知识；6) 触电急救和外伤救护的知识	利用“学习通”混合式教学，采取项目案例教学方式，运用讨论式、参与式等教学方法，开展学中做，做中学，考核方式为过程性考查60%+考试（开卷）40%
6	电梯原理	64	4	掌握电梯的基本知识和工作原理，电梯各子系统的结构与原理，了解自行扶梯和自由人行道的基本知识	1) 电梯的概论；2) 电梯的基本结构、分类、主要参数、性能要求、相关法规等知识；3) 工作原理与运动分析；4) 轿厢和门系统的结构与原理；5) 导向与重量平衡系统；6) 电梯安全保护系统组成与原理；7) 自动扶梯和自由人行道结构与原理	利用“学习通”混合式教学，采取项目案例教学方式，运用讨论式、参与式等教学方法，开展学中做，做中学，考核方式为过程性考查60%+考试（开卷）40%
7	电梯安装工艺	64	4	掌握电梯的机械结构，了解电梯与建筑物的关系，电梯机械部分和电气部分的安装，电梯的调试及测试，工程验收及售后服务相关知识	1) 电梯基本构成；2) 安装前准备工作；3) 井道的测量、放线，导轨、机房设备、层门等机械部分安装4) 电气系统的布置和电气安全保护装置的安装，机房内的电气安装；5) 电梯运行于调试与检测；6) 电梯安装中的安全注意事项	利用“学习通”混合式教学，采取项目案例教学方式，运用讨论式、参与式等教学方法，开展学中做，做中学，考核方式为过程性考查60%+成果展示 40%

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
8	电梯安全	64	4	掌握相关电梯的基本知识, 电梯安全管理的知识及技能, 及相关法规知识	1) 电梯概述、分类、主要参数和术语; 2) 曳引、导向、重量平衡系统、电梯控制和电梯驱动系统, 安全钳、限速器保护装置; 3) 电梯制造与安装、改造、维修的许可规则, 电梯监督检验和电梯使用环节等安全知识; 4) 电梯相关的行政法规和规划, 及各种电梯监督检验规程	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法, 学习通、混合式教学模式教学; 考核方式为过程性考查 60%+成果汇报 40%
9	电梯维修保养	64	4	掌握电梯中各主要部件的功能作用及工作原理, 了解电梯各部件的保养要求和保养方法, 电梯维修部件的更换条件和标准, 掌握电梯的更换方法, 电梯维修保养的质量标准及安全操作规范	1) 电梯受困乘客救援; 2) 电梯维修保养计划的制定; 3) 电梯故障分析与判断; 4) 曳引电动机保养与检修; 5) 电磁制动器保养与调整; 6) 曳引钢丝绳保养与更换; 7) 绳轮保养与更换; 8) 电控屏保养与检修; 9) 门系统与导向装置的保养与检修; 10) 超速保护装置保养与调整	利用“学习通”混合式教学, 采取项目案例教学方式, 运用讨论式、参与式等教学方法, 开展学中做, 做中学, 考核方式为过程性考查 60%+成果展示 40%
10	建筑工程质量与安全管理	64	4	掌握建筑工程质量管理与验收、安全生产管理基本知识能够全面了解课程的体系、结构, 对建筑工程质量检验与安	1) 建筑工程质量管理与验收基本知识、地基与基础工程质量检验、主体结构工程、屋面工程、建筑装饰装修与节能工程; 2) 安全生产管理	利用“学习通”混合式教学, 采取项目案例教学方式, 运用讨论式、参与式等教学方法, 开展学中做,

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				全管理有一个总体的把握。并具备运用所学理论知识解决相关专业领域实际问题的能力素质	及安全生产预控、施工安全技术措施、施工机械与安全用电管理、安全文明施工	做中学，考核方式为过程性考查 60%+考试（开卷）40%
11	Revit 基础	64	4	熟悉建筑信息模型（BIM）基本知识，掌握 Revit 软件操作基本方法，能识读和绘制建筑工程图纸，能利用软件进行建模及成果输出，并具备务实求真的品质、团结协作的精神和精益求精的态度	1) 建筑信息模型（BIM）的概念、特点和应用价值；2) 建筑信息模型（BIM）相关标准和技术政策；3) Revit 建模软件的功能与环境；4) Revit 软件实体创建与编辑；5) 建筑信息模型（BIM）的浏览、漫游、图表创建及文件管理等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核：考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）
12	建设工程法规	64	4	掌握建筑法规、城乡规划法，建设用地，房地产开发，建筑工程合同，建筑工程勘察与设计，安全生产、建筑工程质量等法律的相关知识，能够运用所学法规知识分析案例，并能在实际的工作中运用所学的法规知识解决建筑工程遇到的问题，培养学生的法律意识和职业道德	1) 建筑法规基础知识 2) 城乡规划法 3) 建设用地法律制度 4) 房地产管理法 5) 建筑工程合同法 6) 勘察设计法 7) 执业资格法规 8) 建筑工程质量法 9) 建筑工程安全生产管理法规	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，学习通、混合式教学模式教学；考核：过程考查（60%）+考试（开卷 40%）

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
13	建设工程经济	64	4	掌握资金时间价值的计算及应用、技术方案经济效果评价、技术方案不确定性分析、编制技术方案现金流量表,能够独立分析设备更新,完成新技术、新工艺和新材料应用方案的技术经济分析,并具备较强的质量观念和安全意识、严谨细致的工作态度、善于沟通的协调能力	1) 绘制现金流量图; 2) 各类资金形式的等值计算; 3) 名义利率与有效利率的计算; 4) 投资收益率分析; 5) 投资回收期分析; 6) 财务净现值分析; 7) 财务内部收益率分析; 8) 基准收益率的确定; 9) 偿债能力分析; 10) 盈亏平衡分析; 11) 敏感性分析; 12) 技术方案现金流量表; 13) 设备更新分析; 14) 价值工程在工程建设中的应用	运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,学习通、混合式教学模式教学;考核:采用过程考查(60%)+考试(开卷40%)

(3) 实践课程

实践课程主要有劳动教育、社会实践、认知实习、钳工实训、电工实训、电子实训、传感器与PLC编程实训、电机设备运行与维护实训、电梯安装、维修与维护实训、跟岗实习、顶岗实习、毕业教育等,见表4。

表4 计算机应用技术实践课程简介

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
1	劳动教育	32	2	培养学生动手能力,增强劳动意识,养成劳动习惯,提升劳动技能,遵守劳动纪律,促进德智体美劳全面和谐发展	各系部按照工作计划有序开展	过程考核

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
2	社会实践	32	2	巩固理论学习效果，了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感，提升适应社会、服务社会的能力	传承中华优秀传统文化；志愿者服务；提升职业素养；环保主题；创新创业等	过程考核与提交调研报告相结合
3	认知实习	16	1	帮助学生建立对建筑智能化的感性认识，为学习专业基础课程及专业核心及拓展课程打下基础。	1) 了解建筑智能化工程技术专业的行业面向及主要技术岗位；2) 了解建筑智能化工程技术专业的岗位分类及岗位流程等	过程考核与提交实习报告相结合
4	钳工实训	56	3	帮助学生掌握钳工基本操作技能，为今后机械设备的安装和检修，保证各种机械设备的正常运转，打下扎实的基础	1) 钳工入门； 2) 划线； 3) 锯削； 4) 锉削； 5) 錾削； 6) 刮削； 7) 钻孔； 8) 铰孔； 9) 攻螺纹； 10) 套螺纹研磨和常用机械加工。	过程考核与提交实习报告相结合
5	电工实训	56	3	使学生学会常用仪表测量工具和检修工具的使用，熟悉常见低压电器的结构和原理，学会常用电工仪器仪表的使用，掌握台盘配线的工艺要求与施工方法。初步具备低压电气控制电路的设计、安装和调试能力，具备一定的电工识图能力	安全用电操作，触电急救，基本钳工工艺训练，导线连接，登高与绳子结扣，小型电气设备工作参数的测量，电器设备电阻的测量，家居用电线路的安装、调试，工业用电度表线路的安装、调试，电动机运行维护、检修，小型配电箱安装与调试，室内配线，常用照明灯具安装与调试，简单照明线路的设计、室内	过程考核与提交任务成果相结合

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
					照明系统的安装与调试等方面的操作以及维修电工取证相关项目的训练	
6	电子实训	56	3	让学生经历一次模拟电子技能应用的演练,加深学生对模拟电路理论知识的理解,熟悉典型功能电路的应用,具备一定的实际操作技能,为进一步学习综合实训相关课程及今后从事实际技术工作打下坚实基础	常用电子元器件识别与测试,万用表装接,电子产品的装配与调试,整流电路装接调试,稳压电源装接调试,各种常用仪器的使用包括放大器装接调试,RC振荡电路装接调试,运算放大线路装接调试,555振荡电路装接调试和趣味电子线路装接调试等方面的操作以及维修电工取证相关项目的训练。	过程考核与提交任务成果相结合
7	传感器与 PLC 编程实训	112	6	使学生能使用 FX2N 型 PLC 控制电动机、汽缸和机械手等典型对象,能绘制并安装 PLC 的 I/O 接线,能使用基本指令、SFC、功能指令编写 PLC 程序,培养学生的辩证思维和严格的科学作风,具有创新思维、创新能力以	传感器与可编程控制器的基本认识,正反转控制电路的设计与调试,Y-Δ控制电路的设计与调试,红绿灯控制电路的设计与调试,运料小车控制电路的设计	过程考核与提交任务成果相结合

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
				及团队合作精神，具备一定的PLC从业人员的职业素养，为今后从事PLC技术工作打下坚实基础	与调试，用PLC电路改装及调试机床电路，典型PLC控制系统的设计与调试等方面的操作以及维修电工取证相关项目的训练	
8	电机设备运行与维护实训	56	3	从实践教学的角度出发，适应职业教育的发展需要，突出应用性和针对性，加强实践技能培养的原则，注重培养学生的工程应用能力和解决现场实际问题的能力，为学习专业知识，从事技术工作以及进一步提高技能水平打下一定的基础	1) 电机设备的日常维护和电机设备的常见故障及其排除等方面的操作，三相交流异步电动机的拆装，电机设备更换作业；2) 电动机运行中的监视电动机投入运行后要注意监视的情况，电动机的电压、升温及轴承温度	过程考核与提交任务成果相结合
9	电梯安装、维修与维护实训	168	9	掌握电梯的安装与一般维修技能，使学生了解电梯的各部分组成、结构，理解电梯控制要求，掌握电梯运行方法，熟悉电梯信号控制系统等目的，掌握能够紧急处理电梯故障并排除的能力	1) 电梯的拆装与调试；2) 继电器控制电梯电路的安装调试与维修；3) PLC控制电梯电路的安装调试与维修；4) PLC控制变频调速电梯，紧急情况（电机设备的常见故障及其排除等方面的操作）的应急处理；5) 电梯的日常维护	过程考核与提交任务成果相结合

序号	课程名称	课时	学分	课程目标	主要内容	教学要求
10	跟岗实习	360	18	使学生熟悉专业面向的各工作岗位,在专业人员指导下参与实际辅助工作,为下一步的顶岗实习及就业打下坚实的基础	本专业的岗位职责、工作流程、主要工作及注意事项	在企业进行,采用现场教学法,考核采用企业过程考核+实习报告+汇报考核
11	顶岗实习	288	19	为了使学生转变观念及身份,增强岗位意识及实践经验,由学院组织学生到实际的工作岗位,相对独立地参与实际的工作,为学生走进工作岗位打下坚实的基础	本专业职业面向的各工作岗位实际工作	第六学期进行,时间为19周,共19学分,考核采用企业过程考核+实习日志+实习报告+汇报考核
12	毕业教育	16	1	对顶岗实习进行考察,同时教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观,培养良好的职业道德,对毕业生进行全面的择业指导。	实习内容、答辩、就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生活动。	毕业答辩与毕业教育



2. 第二课堂

为贯彻落实《共青团中央 教育部关于印发〈关于在高校实施共青团“第二课堂成绩单”制度的意见〉的通知》中青联发〔2018〕5号文件精神，特制定建筑智能化工程技术专业“第二课堂活动”方案。

第二课堂是落实习近平总书记提出的“要重视和加强第二课堂建设”的重要要求，推动我校思想政治工作改革创新，创新中国特色社会主义教育制度的积极举措；是适应高等教育综合改革，全面落实立德树人根本任务，全面实施素质教育的必然要求；是深化高校共青团改革，强化共青团育人职能，强化共青团组织建设的关键路径；是完善学生发展服务体系，促进学生素质素养提升，促进学生就业创业的迫切需要。

“第二课堂活动”紧紧围绕思想素质养成、政治觉悟提升、文艺体育项目、志愿公益服务、创新创业创造、实践实习实训、技能特长培养等内容设计课程项目体系。制度聚焦人才培养制度目标，尊重学校历史传统，结合第一课堂教学安排，统筹设计共制定青团第二课堂课程项目体系，实现第二课堂与第一课堂互动互融、互补互促。充分借鉴第一课堂教学模式，对能够课程化的项目活动进行课程化设计，制定教学大纲，配备师资力量，规范制度教学过程，完善考核方式。对不宜课程化的项目活动规范供给标准，注重质量控制。坚持开放包容、协同育人，充分吸纳团制度学习组织、院系、社会机构等举办的，促进学生全面发展、能够科学反映学生成长状况的活动和项目。具体“第二课堂活动”如下：



表 5 第二课堂主题月活动安排

月份	主题月	主题活动
3 月	世界水日、学雷锋活动月	志愿者服务、慰问敬老院、留守儿童、节约用水等活动
4 月	读书活动月	征文比赛、朗诵比赛
5 月	学党史、知党情团日活、传统纪念活动月	党史知识竞赛、主题书画比赛、学院篮球赛
6 月	安全教育活动月	安全教育讲座
9 月	教师节活动	心递感恩卡、绘画展
10 月	爱国主义教育活动月	爱国主义电影放映、辩论赛、篮球赛、足球赛、羽毛球赛
11 月	纪念活动月	11.27 纪念活动、歌手大赛等
12 月	法制宣传月	主题班会、法制宣传展、志愿者服务

七、教学进程总体安排

(一) 教学时间分配表

表 6 教学时间分配表

教学周 学期	教学时间（环节）分配																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○
二	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	◎	○	○
三	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	◎	○	○
四	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	○	○
五	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	○	○
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇

注： □为军事训练， △为课堂教学， ▲为综合实训， ○为社会实践， ◎为考试， ☆为跟岗实习， ★为顶岗实习， ◇为毕业教育。

(二) 教学进程安排表

表7 教学进程表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时数分配			每学期教学周学时						
				共计	理论	实践	1 (18w)	2 (20w)	3 (20w)	4 (20w)	5 (20w)	6 (20w)	
公共基础课	1	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16	3						
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16				3(网课)			
	3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4			2				
	4	形势与政策	1	16	16	0	4 专题/学期						
	5	体育	6	108	12	96	2	1.5+0.5 (游泳)	2				
	6	军事训练与国家安全	2	32	12	20	2周						
	7	心理健康教育	2	32	16	16	1	1					
	8	中华优秀传统文化	2	32	24	8	2						
	9	大学语文	4	64	50	14	4						
	10	高等数学	4	64	56	8	4						
	11	大学英语	4	64	54	10		4					
	12	美育	2	32	16	16	1	1					
	13	信息技术	4	64	16	48		4					
	14	创新创业就业指导	1	16	8	8		1周					
	15	社交礼仪	2	32	16	16	2						
	16	劳动教育	2	32	4	28		1周	1周				
小计 1			44	716	392	324	19	12	4	3(网课)			
公共选修课—限定选修课	1	*马克思主义基本原理	1	16	16	0		1					
	2	职业发展与就业指导	2	32	20	12	2 专题/ 学期						
	3	工程数学	2	32	26	6							
	4	定向体育	1	16	4	12				活动			
	5	*专业英语	2	32	24	8							
	6	*四史	2	32	32	0							
小计 2 (选修达 4 学分)			4	64	56	8	0	1	0	0			
公共选修课—任意选修课	1	人文素养	社会责任	1	16	16	0	智慧树平台开展 任选四个专题					
			管理知识	1	16	16	0						
			金融知识	1	16	16	0						
			人口资源	1	16	16	0						
	2	科学素养	节能减排	1	16	16	0						
			绿色环保	1	16	16	0						
			国家安全	1	16	16	0						
			海洋科学	1	16	16	0						
小计 3 (选修达 4 学分)			4	64	64	0							
合计 1			52	844	512	332	19	13	4	3(网课)			
专业(技能)课	专业基础课程	1	电工基础	3	52	40	12	4					
		2	机械制图	3	52	36	16	4					
		3	Auto CAD	4	60	40	20		4				
		4	电机原理与电力拖动	5	90	55	35		6				

课程类别	序号	课程名称	学分	学时数分配			每学期教学周学时					
				共计	理论	实践	1 (18w)	2 (20w)	3 (20w)	4 (20w)	5 (20w)	6 (20w)
		小计 4	15	254	171	83	8	10	0	0	0	0
专业核心课程	5	安全用电	4	60	40	20		4				
	6	#电梯原理	4	64	50	14			4			
	7	#电梯安装工艺	4	64	50	14			4			
	8	#电梯安全	4	64	50	14			4			
	9	#电梯维修保养	4	64	50	14			4			
			小计 5	20	316	240	76	0	4	16	0	0
专业拓展课程	10	*建筑工程质量与安全管理	4	64	64	0			4			
	11	*Revit 基础	4	64	64	0			4			
	12	*建设工程法规	4	64	64	0			4			
	13	*建设工程经济	4	64	64	0			4			
			小计 6 (选修达 8 学分)	8	128	128	0			8		
		合计 2	43	698	539	159	8	14	24	0	0	0
社会实践		社会实践	2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周		
		小计 7	2	32	0	32	0	0	0	0	0	0
专业实践	1	认知实习	1	16	0	16	2 次/学期					
	2	钳工实训	3	56	0	56				2 周		
	3	电工实训	3	56	0	56				2 周		
	4	电子实训	3	56	0	56				2 周		
	5	职业技能等级考核	1	14	0	14				0.5 周		
	6	传感器与 PLC 编程实训	6	112	0	112				4 周		
	7	电机设备运行与维护实训	3	56	0	56				2 周		
	8	电梯安装、维修与维护实训	9	168	0	168				6 周		
	9	跟岗实训	18	360	0	360					18 周	
	10	顶岗实习	19	288	0	288						19 周
	11	毕业教育	1	16	16	0						1 周
		小计 8	67	1198	16	1182						
		合计 3	69	1230	16	1214						
		总计	164	2772	1067	1705	27	27	28	3(网课)	0	0

说明:

- (1) 标记*的为本科专业的限选课程，专业拓展课本专业认定为专业限选课程。
- (2) 标记#的为 1+X 职业技能等级证书对接课程：
- (3) 标记*的为职业技能大赛对接的课程：
- (4) 每 16-18 个课时计算 1 个学分。

(三) 课程结构分析表

表 8 课程结构分析表

类别	总学时	占比%	课程类别		学时数	占比%	备注
理论学时	1067	38	公共基础课	公共基础课	392	14.1	
				限定选修课	56	2	
				任意选修课	64	2.3	
			专业(技能)课	专业基础课程	171	6.2	
				专业核心课程	240	8.7	
				专业拓展课程	128	4.6	
			实践课程	社会实践	0	0	
				专业实践	16	0.6	
实践学时	1705	62	公共基础课	公共基础课	324	11.7	
				限定选修课	8	0.3	
				任意选修课	0	0	
			专业(技能)课	专业基础课程	83	3	
				专业核心课程	76	2.7	
				专业拓展课程	0	0	
			实践课程	社会实践	32	1.2	
				专业实践	1182	42.6	
合计	2772	100	---		---	---	---

说明:

在上表中, 包含军事训练与国防安全、社会实践、综合实训、跟岗实习、顶岗实习和毕业教育

三年总学时数为 2772, 综合实训安排在第 4 学期, 总共 18 周, 每周按 28 学时算, 合计 504 学时。顶岗实习按 19 周计算, 合计 288 学时。毕业教育按 1 周计算, 合计 16 学时

学分与学时的换算: 18 学时计为 1 个学分, 总学分 164 学分。军事训练与国防安全、入学教育、社会实践、毕业报告和毕业教育等, 以 1 周为 1 学分。公共基础课程学时 (844) 占总学时 (2772) 的 30.4%。选修课学时 (256) 占总学时 (2772) 的 9.2%。



八、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 50%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有工程管理相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人 2 人（其中校内 1 人，校外企业专家 1 人），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，了解行业企业对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本专业领域有一定的影响力。

4. 兼职教师

主要从建筑智能化工程技术公司、建筑施工企业、电梯公司等聘



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。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

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 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. 校内实训室基本要求

表 9 校内实训室明细表

序号	实训室	主要设备名称	单位	数量	工位数	开展的实训
	机房	计算机	个	45	45	CAD 实训



表 10 近三年拟新建的实训室

实训室名称	主要设施设备名称	数量（台/套）	工位数

3. 校外实训基地基本要求

具有稳定的校外实训基地。能为学生提供开展电梯安装、维修与维护实训等相关实训岗位。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导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、提升教学效果。

（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、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

严格执行教育部印发《职业院校教材管理办法》教材〔2019〕61号和省（区、市）关于教材选用的有关要求，依据学校专业教材选用制度。文化基础课和专业（技能）课主要使用国家“十二五”“十三五”、“十四五”规划教材。校本课程可以根据需要组织编写和使用。

2. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供电梯生产、安装、安装监督、维保、维修以及电梯销售等相关实习岗位，能涵盖当前计算机应用产



业发展的主流技术，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。

校外实训基地建设情况如下：

表 11 校外实训基地明细表

序号	合作单位（企业）	单位所在地	合作内容	可顶岗实习岗位数
	北京百益搜科技股份有限公司	北京海淀田村路西口畅茜园圣华里4号楼安格大厦	电梯维修	50
	山西国澳崇基电梯股份有限公司	运城经济开发区舜帝街1号	电梯维修	100
	伊萨电梯有限公司	无锡市滨湖区夏荷路	电梯维修	200

3. 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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：行业政策法规资料，有关软件开发的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

4. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、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。

（四）教学方法

教师可灵活选择教学方法，并依托信息化教学手段组织教学，要求能够培养学生积极主动的学习兴趣，能够将理论知识与实际问题相结合，提高学生分析问题和解决问题的能力，增强学生学习的主动性、



积极性和学习兴趣，能够有效促进教学相长和师生互动。

表 12 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方式	教学方法
公共基础课程模块		案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业技能课程模块	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法
实践和活 动 模块 (第二课堂)		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	启发式、探究式、讨论式、参与式

公共基础课程模块是学生学习的重要内容，具有很强的基础性，是学习、理解、掌握专业知识和专业技能的基础。教学过程中，以语言传递知识信息为主的教学内容，主要采取讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法等教学方法；以直观感知为主的教学内容，主要采用演示法、参观法、分析法、比较法等教学方法；以培养态度、情感、价值观为主的教学内容，主要采用欣赏法、实践法、沟通交流法、榜样示范法等教学方法。

专业技能课程模块是从事本专业职业岗位工作，成为岗位熟练工作人员，并成为可持续发展的基础。教学过程中应立足于知识的学习与应用，以知识训练和能力培养相结合，主要采用项目教学、案例教



学、情景模拟教学、模块化教学等教学方式，采用示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法等教学方法，以激发、鼓励学生运用所学知识和技能提高分析问题、解决问题的能力。提倡老师运用多媒体手段丰富教学内容。

实践和活动模块（第二课堂）建议多采用理实一体化教学模式，理实一体化教学模式就是把培养学生的职业能力的理论与实践的教学作为一个整体考虑，构建职业能力整体培养目标体系，通过各个教学环节的落实来保证学生职业素养和职业能力的实现。通过一体化教学，可以实现教学从“知识的传递”向“知识的处理和转换”转变；教师从“单一型”向“行为引导型”转变；学生由“被动接受的模仿型”向“主动实践、手脑并用的创新型”转变；教学组织形式由“固定教室、集体授课”向“室内外专业教室、实习基地”转变；教学手段由“一元化”向“多元化”转变，从而以“一体化”的教学模式体现职业教育的实践性、开放性、实用性。

（五）学习评价

学习评价是依据教学目标对教学过程及结果进行价值判断并为教学决策服务的活动，学习评价是研究学生的学的价值的过程。对学生的学业考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，即教师的评价、学生的相互评价与自我评价相结合，校内评价与校外评价的结合，职业技能鉴定与学业考核结合，过程评价和结果评价结合。过程性评价应以情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合测评；结果性评价要从学生知识点



的掌握、技能的熟练程度、完成任务的质量等方面进行评价。不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中应用知识与解决实际问题的能力水平。重视规范操作、安全文明生产的职业素养的形成，以及节约能源、节约原材料与爱护设备工具、保护环境等意识和观念的树立。

1. 评价主体多元化

新的教学质量评价体系，要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括：社会、企业、学校、教师、家长和学生。

2. 评价内容多元化

对学生学习质量的评价，既要考核学生的理论知识水平，又要考核学生实践操作能力，还要考虑学生的全面职业素养。包括：学生的学习态度、理论知识水平、实践操作能力、学习过程评价以及学生的职业道德等方面。

3. 评价方式的多元化

评价要采用多种方式和手段，如笔试、口试、面谈、观测、现场操作、提交案例分析报告、平时成绩考核与过程考核、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价、座谈会、问卷调查等。

4. 评价过程的多元化



表 13 课程考核评价一览表

课程大类	课程分类	过程考核 (%)						结果考核 (%)		
		出勤	提问讨论	课堂实践	课后作业	其他	权重	考试成绩	权重	
公共基础课	思政政治理论课	10%	10%	10%	10%	30%	70%	30%	30%	
	体育									
	文化基础课									
专业课	专业基础课									
	专业核心课									
	专业拓展课									
实践课程	社会实践									
	专业实践	认知实习								
		课程实训								
		跟岗实习	实习周记							
		综合实训								
		顶岗实习	实习周记 70		企业实习鉴定 30					
		毕业教育	实习报告 30		顶岗实习情况 30				毕业汇报	

备注：体育课过程评价中其他占比是指必须达到《国家学生体质健康标准》相关要求

评价标准说明：（根据实际情况调整）

（1）过程性评价

①出勤

全勤满分，缺勤根据学期课程课时数量制订细则。如缺勤 1 次扣



1分或2分，迟到早退1次扣1分。出勤分扣完为止。如出勤次数超过全学期上课次数的1/3，取消期末考试资格。

②课堂提问和讨论（包括课堂表现、实训过程表现）

每学期老师对每个同学至少记录3次，用A、B、C标记。全A满分，有一个B扣1分，有一个C扣2分。

③课堂实践

结合课程内容，有技能、任务等单项实训项目的，或撰写相关分析报告等内容。每学期课堂训练不少于3次，以3次为例，每次报告按百分制赋分。3次平均分×权重即为该项目评价分值。

④课后作业

每学期至少全部学生作业批阅5次，每次作业批改按A、B、C三个等级评价。5次作业中5A为满分，有一个B扣1分，有一个C扣1.5分。

⑤课程类型不同，结合课程性质和教学规律可进行具体设计。

（2）结果性评价

①理论课程考试

应结合课程性质、课堂内容和本专业职业资格证书考试要求提出考试题型和各种题型的比重，进行百分制考核。

②实训课程考核

所有实践考核以任务或项目为依托，以完成任务的过程和成果为考核依据。如对实践过程的表现与贡献，实践成果等进行考核，可从知识运用、能力提升、素质培养、成果展示等方面进行全面评价。



③认知实习考核

认知实习一般在入学进行，需要学生参观企业真实生产场景，了解今后将要工作（实习）的环境，增加对将要从事职业岗位的初级认识，主要以参观体验心得进行考核。

④跟岗实习考核

跟岗实习由学校组织学生到实习单位的相应岗位，在专业人员指导下部分参与实际辅助工作，期间填写实习周记，定期向学校实习指导老师进行汇报。

⑤顶岗实习考核

本专业应成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（班主任）组织的考核组，结合实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次多方面的评价。主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力、解决实际工作中问题能力和完成任务等情况进行考核，结合专业设计详细的顶岗实习考核方案。

⑥毕业教育

毕业教育结合学生顶岗实习期间的表现以及实习报告进行总结汇报，由毕业指导教师打分完成。

（六）质量管理

1. 制定专业诊断方案，开展教学质量评估

引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建内部质量保证体系。实行课程教学考核性诊断，促课程建



设。将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的学习过程进行考核。积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能竞赛活动，促进学生个体全面发展,提升人才培养质量。

2. 教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

学期初的教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、教案、讲稿等）为检查重点。期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点，在教学运行过程中，严格执行“三表”（授课计划表、课程表、考试安排表）进行日常教学，有特殊情况需要调课的，履行审批程序。期末教学检查以考风考纪为检查重点，以及相应的“一计划两总结”制度，即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析，要求每学期考试结束后，教师填写“考试成绩分析表”，对于成绩出现异常情况的要认真进行分析，找出原因提出整改意见。

3. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

（1）毕业生跟踪反馈机制

由学院学生工作部负责，根据学校整体发展需要，制定毕业生跟



踪调查制度，确定调查时间，内容，方式的具体事宜。学生工作部负责发放和回收问卷。本系负责制定毕业生调查问卷的具体内容，系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

(2) 社会评价机制

学院招生就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位，由系主任、教研室主任、专业带头人等负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成各专业调查分析报告。

4. 建立全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下，教学管理职能部门、质量管理办公室、专业教学指导委员会及学生代表等构成的教学质量监控与评价四大主体。

(1) 教务部作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

(2) 质量管理办公室深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务部提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

(3) 专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教



学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

(4) 学生代表从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中确保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

九、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

(一) 学分要求

1. 修满的专业人才培养方案所规定的 164 学分，其中选修课修满 16 学分；

(二) 体制要求

达到《国家学生体质健康标准》相关要求；

(三) 职业资格证书要求

至少获得《特种作业操作证》等职业技能等级证书其中一种。

十、附录

(一) 编制人员构成

表 14 编制人员名单

序号	单位类型	姓名	所在单位	专业领域	职称	备注
1	学校专业教师	王晓庆	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	讲师	执笔
2		麻媛	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	副教授	审核
3		许苗苗	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	讲师	
4		韦韦	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	助教	



5		罗家瑞	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	助教	
6		宸杨静	山西水利职业技术学院	建筑工程技术	助教	
7	行业企业专家	张伟强	北京百益搜股份有限公司	建筑设备	高工	
8	毕业生代表					



(二) 变更审批表

山西水利职业技术学院教学进程变更审批表

2022 ——2023 学年第二学期

申请单位	山西水利职业技术学院	适用年级、专业	一年级、建筑智能化工程技术
申请时间	2022.8	申请执行时间	2023.2
人才培养方案教学进程表变更内容	原课程信息	电机原理、电力拖动	
	变更课程信息	电机原理与电力拖动	
变更原因	课程衔接需要		
系部主任意见	系部主任（盖章）： 年 月 日		
教务部意见	处长（盖章）： 年 月 日		
分管院长意见	分管院长： 年 月 日		



(三) 技术技能素养清单

山西水利职业技术学院建筑智能化工程技术专业技术技能素养清单

序号	技术技能清单	对应职业资格证书
1	电气仪表的使用，检修排除电路故障，使用电桥、示波器测量精度较高的电参数，检修调整各种继电器装置	特种作业操作证
2	建筑设备监控系统、安全防范系统、综合布线系统等系统的管理、运行与维护	特种作业操作证
3	电梯各部件的保养要求与方法，电梯维修保养、安全管理及技能	特种作业操作证
4	综合布线设计与施工，安防设计与施工	特种作业操作证
5	建筑工程质量与安全管理、建设工程法规等方面的知识	特种作业操作证

（四）建筑智能化工程技术专业工作过程与职业能力分析

建筑智能化工程技术专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
电梯维修施工 员 网络布线施工 员 安防工程施工 员	系统施工	从事电梯智能化系统工程的 施工工作	1. 电工与电子技术 基本操作 2. 电气与电梯设备 的安装、调试 3. 布线系统的安 装、调试	1. 综合布线系统基本施工能力 2. 建筑变配电和单位电路的设计，调试、检测与 验收能力 3. 直流电机和交流异步电机调试 4. 电路分析，数学电路设计	1. 电工基础 2. 电机原理与电力拖 动 3. 机械制图 4. AutoCAD 5. 可编程控制器原理 6. 数字电路 7. 安全用电
维修电工 电梯设备安装 工 电梯设备维保 工	系统维护	从事电梯智能 化系统工程的 维护工作	1. 电梯系统维护 2. 电梯设备安装	1、电梯维修安装 2、电梯系统维护能力	1. 电梯原理 2. 电梯安装工艺 3. 电梯安全 4. 建筑工程质量与安全 管理 5. 建设工程监理概论 6. 电梯维修保养