

附件 2

山西省普通高等学校高等职业教育 (专科) 专业设置申请表

学校名称 (盖章) : 山西水利职业技术学院

学校主管部门: 山西省教育厅

专业名称: 建筑智能化工程技术

专业代码: 440404

所属专业大类名称: 土木建筑大类

所属专业类名称: 建筑设备类

修业年限: 二年

申请时间: 2024 年 6 月

山西省教育厅制

目 录

1. 学校基本情况表
2. 申请增设专业的理由和基础
3. 申请增设专业人才培养方案
4. 专业主要带头人简介
5. 教师基本情况表
6. 主要课程开设情况表
7. 专业办学条件情况表
8. 申请增设专业建设规划
9. 申请增设专业的论证报告

附件：1. 专业人才需求调研报告

2. 校企合作、订单培养等方面的有关佐证材料

1. 学校基本情况表

学校名称	山西水利职业技术学院	学校地址	山西省运城市安邑庙风西路 34 号
邮政编码	044004	学校网址	http://www.sxsy.com.cn:800/
学校办学基本类型	☒ 公办 ☐ 民办 ☒ 独立设置高职院校 ☐ 本科办高职 ☐ 成人高校		
在校高职生总数	9836	学校现有高职专业总数	50
上年招生规模	3999	专业平均年招生规模	80
现有专业类名称 (如: 5101 农业类)	4208 环境保护类; 4209 安全类; 4203 测绘地理信息类; 4401 建筑设计类; 4403 土建施工类; 4404 建筑设备类; 4405 建设工程管理类; 4407 房地产类; 4502 水利工程与管理类; 4501 水文水资源类; 4504 水土保持与水环境类; 4601 机械设计制造类; 4603 自动化类; 5001 铁道运输类; 5002 道路运输类; 5101 电子信息类; 5102 计算机类; 5302 金融类; 5303 财务会计类; 5307 电子商务类; 5501 艺术设计类; 5903 公共服务类		
专任教师总数 (人)	421	专任教师中副教授及以上职称教师所占比例	22.8%
学校简介和历史沿革 (300 字以内)	山西水利职业技术学院始建于 1956 年, 是一所拥有近 70 年办学历史的全日制高等院校, 在太原和运城两地办学, 设三个校区。目前共有全日制在校生 10668 人, 成人专科 575 人。建校以来, 共向社会输送各类高素质技术技能人才 8 万余人。 学院以高职教育为主, 试办本科教育, 兼办技工教育、成人教育和行业培训, 设有水利工程系、建筑工程系、信息工程系、交通工程系、测绘工程系、资源环境系、工程管理系、经济贸易系、机电工程系、思政部、基础部、技师部和继续教育中心等九系三部一中心, 共开设 50 个专业。 学院拥有一支基础理论扎实、适应人才培养要求的“双师素质、双师结构”教学团队。现有在职教职工 413 人, 专任教师 376 人, 其中, 教授 9 人, 副教授 97 人, 具有双师素质的教师 169 人, 博士学位教师 9 人, 硕士学位教师 244 人。国家级、省级教学名师、全国水利职教名师 20 余人。		

注: 专业平均年招生规模=学校年高职招生数÷学校现有高职专业总数

2.申请增设专业的理由和基础

一、开办建筑智能化技术专业的社会背景、行业背景

智能建筑是 20 世纪 80 年代随着计算机技术、信息技术、电子技术、控制技术、通信技术等在建领域中的应用而逐步兴起的。1984 年，美国哈福特（Hartford）市将一座旧式金融大厦改造，对大楼的空调、电梯、照明、防盗等设备采用计算机进行监测控制，为大楼客户提供语音通信、文字处理和情报资料等信息服务，被称为世界上第一座智能建筑。至今，美国智能楼宇超过万幢，而日本、英国、法国、加拿大、瑞士、德国等发达国家也相继在 20 世纪 80 年代末、90 年代初落成了富有自身特色的智能建筑。

我国的智能建筑产生于 20 世纪 90 年代，经过十多年的发展，我国智能建筑由单一建筑类型延伸到多种建筑类型，智能化系统有单一系统发展到多系统集成，逐步实现了建筑智能化市场从无序到规范管理的过渡。21 世纪以来，我国经济的持续较快发展激发了房地产业的建设高峰，使智能建筑行业的发展进入了快车道。智能建筑的功能需求从基本的建筑设备监控、信息基础设施，扩展到更加广泛的信息化应用领域，设计深度也从常规的技术系统深化到机房、会议厅、大堂等个性化的建筑功能区域。同时，随着智能建筑产品的国产化率不断提升，智能化工程在各类建筑及相关领域得到更为广泛的普及，大大提高了我国智能建筑的整体发展水平。

传统的建筑工程主要涵盖三块业务：土建工程、机电安装工程、装修装饰工程，由于智能建筑技术的发展伴随着信息技术、电子技术、控制技术、通信技术等多个专业领域的发展，其较高的专业性导致建筑工程中逐步形成了独立的智能系统工程环节。按照现代建筑工程的大致划分，建筑智能化工程处于建筑工程的第三阶段，其目的在于为建筑提供舒适、安全的人居空间和高效、便捷的管理支持，同时也是绿色节能建筑的重要组成部分。

目前，建筑智能化外延日益扩展，其范围已发展到智能社区、智慧城市等领域。随着人们对办公及居住环境健康、安全、便捷的要求，社会可持续发展对节能降耗的要求，建筑的智能化工程需求呈快速发展趋势。

随着建筑市场规模的持续扩大，智能建筑项目也随之不断增长，工程应用促进了我国智能建筑产品的国产化，并带动了相关产业的发展。根据数据显示：目前智能建筑工程的投资约占建筑总投资的 5%-10%，有的可达 15%。我国智能建筑市场总

体规模大约为 4,000 亿元/年,其中公共建筑和商业地产的建筑智能化工程总投资大约为 3,200 亿元,政府保障房、经济适用房和住宅地产的建筑智能化工程总投资大约为 800 亿元。

从建筑类型来看,智能建筑工程市场主要以商业建筑、办公建筑、住宅建筑为主,其中商业建筑工程市场占比 20%,办公建筑占比 15%,住宅建筑占比 11%。

二、建筑智能化专业人才市场需求

随着我国区域经济、新型城镇化、智慧城市建设和高新技术产业的大力发展,建筑智能化行业的发展方向将立足于智能建筑、面向智慧城市;与建筑的绿色、节能、低碳、环保等功能目标紧密结合,全面提升我国新型城镇化建设发展水平。

随着信息化技术的发展,国民经济对数字化城市、绿色与智能建筑的要求越来越高,各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋,而建筑智能化是与信息技术紧密结合的朝阳产业,社会对“建筑智能化”专业人才的需求量会越来越大。

随着国民经济的发展,各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋,作为近十几年发展起来的一个新领域,建筑智能化为人们提供了一个良好的办公和生活环境,并带来空前的效率和巨大的经济效益,是目前建筑行业发展最为迅猛的领域,有着不可限量的前景,社会对“建筑智能化”专业人才的需求量将会越来越大,就业前景广阔,该专业所属的行业被广为看好的朝阳行业。建筑专业方向具有良好的人才需求前景。

近十多年来,现代生活和工作方式促进了智能化建筑的出现,并在短短的时间内取得了快速和大规模的发展,也对现代建筑技术专门人才的数量和层次提出了更高的要求。山西省建设系统人才队伍结构中建筑智能技术高技能人才严重不足。“十二五”期间全省建设系统人才队伍建设的主要目标由劳动密集型向知识、技术、技能密集型跨越,高技能人才每年递增 10%。到 2016 年末,各类专业技术管理人员达到 10 余万人,增长 35%,培养 3 万名职业资格注册师,培训 50 万熟悉专业知识、熟练掌握专业技能的一线操作技能人才,进入建设系统的农民工 90%以上接受岗前培训。

近年中原经济区建设的持续增温,我省智能建筑数量和水平正逐年提高,智能建筑已从早期的追求功能完备齐全,向高技术化、实用化和节能化方向发展。从事建筑智能化产品开发与制造、楼宇智能化系统集成工程设计与施工、智能化社区管

理的企业逐渐走向专门化和专业化，智能建筑市场对相关工程技术专业人才需求越来越旺盛。我院增设建筑智能化工程技术专业时机已经成熟。

3. 申请增设专业人才培养方案

2024 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

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

基本修业年限为二年，实行弹性学制 2-4 年。

四、职业面向

建筑智能化工程技术专业主要面向电梯生产公司、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、维护等岗位人才，其职业发展方向为电气工程师、消防工程师等，还可以报考本科院校建筑电气与智能化、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	社会认可度高的行业企业标准
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	特种作业操作证	建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准

				电梯设备 维保工		
--	--	--	--	-------------	--	--

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和电工基础、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等知识，具备从事建筑智能化工程技术设计、施工与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，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。



图 1 建筑智能化工程技术专业课程结构体系图

（二）课程设置

1. 公共基础课程

包括公共基础课程和公共选修课。根据党和国家相关文件规定，以及本校办学特色，本专业开设的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、马克思主义基本原理、四史教育、体育与健康、军事训练与国家安全、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、中国水利概论等，见表 2。

表 2 建筑智能化工程技术专业公共基础课程简介

学分	课程目标、主要内容和教学要求
3	课程目标：了解自己所处的人生阶段、历史方位和时代任务，系统掌握马克思主义德观和法治观，能够关切现实，关心社会，领悟人生真谛，把握人生方向，坚定理想信念，弘扬中国精神，践行社会主义核心价值观，遵守道德规范，具备社会主义法治思维，在多角度思考、分析、解决问题，自觉尊法学法守法用法。加深对中国特色社会主义道路的民族复兴大任的时代新人。 主要内容：马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育。主要包括：树立大理想、坚定崇高信念，继承优良传统、弘扬中国精神，培育和践行社会主义核心价值观，锤炼道德品格，学习法治思想、提升法治素养。 教学要求：采用案例教学法、情境教学法、探究法、讨论法、现场教学法等教学方法，利用智慧教育平台、虚拟仿真实训基地、省级思政教育工作室、省级红色教育基地、思政数据库、学习强国、铸魂育人项目教学资源等，利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行结果评价和增值评价的结合进行综合评价。
2	课程目标：了解马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；了解毛泽东思想主要内容，理解毛泽东思想活的灵魂，认识毛泽东思想的历史地位；掌握毛泽东思想主要理论实践基础、科学内涵和历史地位；掌握中国特色社会主义理论体系产生的时代背景、精神实质和历史地位。 主要内容：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果；毛泽东思想及其历史理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；中国特色社会主义邓小平理论；“三个代表”重要思想；科学发展观。 教学要求：每学期按时完成课时，包括理论课和实践课，课堂教学以专题形式开展学习效果。平时考核占 70%，期末考核占 30%。时，包括理论课和实践课，课堂教学以专题重考核学习效果。平时考核占 70%，期末考核占 30%。
3	课程目标：能够全面认识当前我国取得的巨大成就，明确我国当前所处的历史方位，分析资料的能力，具有较强的语言表达能力和团队协作能力；能够准确判断、把握经济社会发展发展的理性思维能力，并能以所学专业特长，服务高质量发展；能够理解我国发展系统思维和辩证思维；具备对网络空间和意识形态领域的鉴别能力和国家安全敏锐性；具赋能新质生产力，增进可持续发展能力；具有较强的思辨能力和理论联系实际的能力，活中正确运用法律，也能够鉴别符合我国国情的法治之路；能够在日常生活中自觉践行“绿水青山”的生态理念，爱护自然、保护环境；能够服从国家为巩固国防和强大人民军队所赋予性和鉴别力，能够防范化解重大风险。 主要内容：了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景和重大意义；新时代和中华民族伟大复兴中国梦的科学内涵；掌握中国式现代化的中国特色、本质要求和全面领导制度、人民为中心理论和全面深化改革开放理论；掌握新发展理念、新发展的内涵，深刻理解高质量发展和新质生产力；了解全过程人民民主的内涵，理解走中国特色社会主义的逻辑必然性；理解文化自信对提高文化软实力和建设社会主义文化强国的重要性；从保障、健康中国、社会治理格局等方面把握社会建设的具体内容；理解生态文明建设的建设美丽中国的主要任务；深入理解社会主义现代化建设的教育、科技和人才战略；主要内容，理解全面依法治国的重大意义，明确中国特色社会主义法治道路的核心要义、色社会主义法治体系的主要内容和法治中国建设的主要任务；掌握“国家安全观”的基

	家安全”的重要性；理解巩固国防和强大人民军队的重要意义和主要举措；掌握“一国两制”的重要意义，了解新时代党解决台湾问题的总体方略；认识当今世界局势，了解中国特色社会主义的丰富内涵和实践成果；掌握全面从严治党的必然性和重要意义。 教学要求：（1）方法策略。采用案例教学、情境教学等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式教学法，依托国家职业教育智慧教育平台、国家示范性虚拟仿真实训基地、省级红色教育示范基地、思政课及党史学习教育专题数据库、学习强国、铸魂育人项目教学资源等，利用线上线下混合式教学手段进行教学。（2）考试评价。通过过程评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。平时考核占比 70%，期末考核占比 30%。
1	课程目标：理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新成果意义，了解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；正确认识党领导人民取得的成就，掌握正确分析形势和把握政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点问题的思考、分析和判断能力；不断提升政治素养，强化社会责任感和国家大局观，坚定中国特色社会主义信念，成为有理想、有本领、有担当的新时代合格大学生。 主要内容：每学期内容都覆盖四类专题：全面从严治党形势与政策专题，重点讲授党的建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效；我国发展形势与政策专题，重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设、港澳台工作形势与政策专题，重点讲授坚持“一国两制”，推进祖国统一的新进展新局面；中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。 教学要求：每学期 8 学时（4 个专题），上 4 个学期，保证学生在校期间开课不间断式开展。课程评价注重考核学习效果，平时考核占 70%，期末考核占 30%。特别说明：本课程分为“形势与政策 1”“形势与政策 2”“形势与政策 3”“形势与政策 4”。各学期均进行考核。
1	课程目标：知晓什么是马克思主义，理解为什么要坚持马克思主义，系统掌握马克思主义基本原理，掌握马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法。能够运用马克思主义基本原理立场观点方法分析问题，会用科学的思维方法认识和处理各种问题，具备明辨是非的能力。确立马克思主义远大理想，坚定中国特色社会主义共同理想，树立科学的世界观、人生观和价值观，积极投身中国特色社会主义建设实践。 主要内容：马克思主义的创立和发展、世界的物质性及发展规律、实践与认识及其发展规律、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实现及其最终实现。 教学要求：采用讲授法、讨论法、探究法、合作学习法、自主学习法、游戏教学法、案例教学法、VR 技术等现代化教学手段进行教学。依托国家职业教育智慧教育平台、学习强国等资源，进行综合评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。
6	课程目标：（1）锻炼能力：具有自觉维护身心健康意识及相应的行为；掌握科学健身的原理、知识和日常健康监测的方法；能根据自身锻炼需要和实际情况制订合理的健身计划；具有 2~3 项运动爱好和 1 项运动专长，能满足日常体育锻炼与群众性体育竞赛需要。（2）健康习惯：掌握卫生、营养、作息、心理健康，以及防病的基本原理和知识；具有维护身心健康的良好习惯，养成清洁卫生、规律作息、合理进食等生活习惯，自觉预防各种疾病，拒绝或消除不良嗜好与行为，注重运动安全，具有对日常运动损伤、常见职业病的初步预防与运动康复能力。（3）体育精神：了解体育活动及运动竞赛对健全人格、增强团队意识、促进团结、遵纪守法等方面的促进作用；具有在体育活动中克服挫折与胆怯、超越自我、勇敢面对困难的精神。

	乐趣和正确看待比赛胜负的积极健康心态；具有在公平规则下释放个人潜能、赢取体育具有在集体项目或团队竞赛中的角色认知、分工协作、尊重他人和责任担当等品行风范提高职业体能、增进心理和社会适应能力的基本原理与方法；具备与职业相关的重复性力、不同劳动环境适应等身体能力和职业心理、社会适应；具备坚韧乐观、理性平和的管控情绪；具备正确的职业理想、劳动观念，能够主动将个人融入集体之中，能够正确够适应职业需求和经济社会发展趋势。 主要内容：（1）基本模块：体育与健康基本知识；基础体能的基本原理与方法、测试法、锻炼计划制订的步骤与方法；职业体能和职业心理、社会适应训练；体育课程思政《健康标准》测试。（2）拓展模块：太极拳、游泳、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、舞蹈。 教学要求：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；设计和实施育人教育理念，全面提高学生素质。考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考勤 20%
2	课程目标：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，深化爱国主义、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。 主要内容：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 教学要求：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，平时日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%
2	课程目标：引导学生学会认识自我和悦纳自我，掌握环境适应能力和情绪调节能力，自助、求助意识，学会理性面对困难和挫折，拥有建立良好人际关系的能力，增强心理热爱生活、珍视生命、自尊自信、理性平和、乐观向上的心理品质和不懈奋斗、荣辱不惊促进学生思想道德素质、科学文化素质和身心健康素质协调发展，培养担当民族复兴大 主要内容：初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往与心理健康和生涯规划。 教学要求：以积极心理学、行为主义心理学、绘画心理学学理基础为主，分层分类注学生个体差异，帮助学生掌握心理健康知识和技能，采用行为训练、情境教学、团体探究式、讨论式、参与式等教学方法，线上线下混合式教学模式教学。注重过程考核，考核占比 30%。
2	课程目标：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、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质。 主要内容：根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；家风家训文化 教学要求：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，优化教学模式，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 40%，终结性考核

4	课程目标：进一步提高学生听说读写的语文能力，潜移默化地提高学生在自我意识、心理素质、职业道德、社交能力、鉴赏能力、审美能力、创新能力、想象能力等方面的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度。 主要内容：以“人”为中心的古今中外励志名篇鉴赏；普通话训练；口语表达训练。 教学要求：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，提高综合素质；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%。
4	课程目标：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；培养抽象思维、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模能力；会应用数学软件解决实际问题；能用数学模型解决相关专业问题，逐步形成应用数学解决实际问题的能力，培养勇于探索的工匠精神。 主要内容：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；MATLAB 软件功能及应用。 教学要求：突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力培养。过程性考核占 50%，期末终结性考核占 50%。
8	课程目标：培养学生英语日常交流能力，树立正确的世界观、人生观和价值观，具备基本的听、说、读、写、译能力，学会用英语讲中国故事，提升文化自信。 主要内容：基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文写作；中西方文化差异；用英语讲述中国故事。 教学要求：坚持“实用为主，够用为度”的原则，以口语教学为立足点，采用情景教学法，注重过程考核，渗透思政教育。过程性考核占 70%，终结性考核占 30%。
2	课程目标：通过本课程的学习，大学生了解了艺术的史论知识、艺术实践的方法，体验了艺术创作的过程，提升了大学生感受美、创造美、鉴赏美的能力，培养健康的审美情趣，促进学生全面发展，为今后从事相关工作所必须具备的职业道德、职业理想、创新意识、审美意识、工匠精神、团队协作、沟通能力等打下良好的基础。 主要内容：本课程内容分为美学和艺术史论、艺术鉴赏与评论、艺术体验与实践。包括美术、音乐、舞蹈、影视、戏剧、戏曲等学科。 教学要求：采用史论讲解、学科讲解与实践、艺术作品赏析、艺术活动实践等教学方法，结合智慧教育平台、中国大学慕课、利用学习通、VR 技术等现代化教学手段进行艺术体验与评价、结果评价和增值评价的结合进行综合评价。同时引导学生参加艺术第二课堂和社团活动，实现社会美与艺术美的统一。

2	课程目标：在情景化实训中掌握社会交往中的各种礼仪规范知识，在日常实践中养成良好的礼仪习惯；塑造学生优美的形象气质、得体的言行举止；提高学生适应社会交往的可持续发展能力。 主要内容：私人礼仪；公共礼仪；应酬礼仪；交往礼仪。 教学要求：以学生为中心，理实一体化教学，以练促学，把礼仪训练情景化、角色化，让学生感受到礼仪对个人和单位团体的巨大形象价值。以课堂即时效果为主的过程考核占 40%、项目考核占 40%、综合考核占 30%。
4	课程目标：帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，具备在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础 主要内容：文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术应用责任 教学要求：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。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）
1	课程目标：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。 主要内容：指导学生如何创办企业；如何找到一个好企业的想法；评估你的市场；选择你的企业法律形态；预测你的启动资金；制订利润计划；编制创业企划书；开办企业 教学要求：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、模拟创业计划书及笔试考核（过程考核 50%+笔试 50%）
2	课程目标：使学生了解中国水利事业的发展历程、现状及主要成就，掌握水利相关知识和技术，提升对水利工程、水资源管理、水环境保护、水文化等领域的系统认识，帮助经济发展、生态环境等方面的紧密联系，认识到水利对国家和人民的重要意义，树立绿色知水、节水、护水、亲水的思想认识和行动自觉。 主要内容：中国水资源及水安全现状；水利工程基本知识；水工建筑物的类型及作用；节约用水知识；河道治理与防洪；水生态保护与修复技术；智慧水利与数字孪生； 教学要求：采用项目化教学方式，通过案例分析、小组讨论分享、演讲、参观实习实现教学目标。考核通过日常出勤、作业、汇报、报告等形式进行（过程考核）
2	课程目标：掌握行列式、矩阵的理论及其基本运算，了解线性方程组的解，会解简单的线性方程组，运用矩阵方法解决实际问题的能力。理解掌握概率论中的相关概念和公式定理；学会基本的概率计算；理解数理统计的基本思想和解决实际问题的方法。 主要内容：行列式、矩阵的概念与运算；矩阵的初等变换和矩阵的秩、逆矩阵；随机事件的概率，随机变量及其分布，离散型随机变量的数字特征；常用统计量及其分布等。 教学要求：强调理解线性代数中几何观念与代数方法之间的联系，运用具体概念培养学生逻辑推理、归纳综合等意识的培养。引导学生从传统的确定性思维模式进入随机性思维模式，强调概率统计的应用价值，淡化理论推导，强化概率统计思想方法。考核：平时

1	课程目标：掌握游泳的安全知识和岸上救护技能、水中自救和一至两种竞技游泳技术 主要内容：游泳基本理论、岸上救护和心肺复苏技术、蛙泳技术、自由泳技术、仰泳技术 教学要求：把心智教育贯穿到教学全过程，注重精讲多练，提高学生的意志力，养成吃苦耐劳的精神 考核：理论（10%）+考勤（10%）+职业体能（20%）+岸上救护（20%）+游泳技术（40%）
24	课程目标：培养高职学生在未来职业中运用英语进行交流的基本能力；培养学生能在国际交流大背景下，在相关岗位上运用英语沟通交流。 主要内容：内容包括英语专业词汇、科技英语阅读与写作等方面。 教学要求：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 考核：过程考核（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）。
1	课程目标：全面落实立德树人根本任务，提升学生的政治认同、思想认同、情感认同、学史增信、学史崇德、学史力行”，坚定对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的自信、对实现中华民族伟大复兴的信心。 主要内容：“四史”包括党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史。专题一：党史专题二：新中国史专题三：改革开放史专题四：社会主义发展史 教学要求：按教育部文件要求，本课程为思政类选择性必修课，学生必须从“党史专题”、“新中国史”、“改革开放史”、“社会主义发展史”中任选一门完成相应学习，获得1学分。采用网络授课或过程考核为主要方式。
4	课程目标：明确我们应该承担的社会责任，了解基本的管理知识、金融知识以及人口形势 主要内容：专题一：社会责任专题二：管理知识专题三：金融知识专题四：人口形势 教学要求：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
4	课程目标：了解节能减排与环境保护的基本知识和方法，提高环境意识，使保护环境成为自觉行动，了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识 主要内容：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 教学要求：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、BIM 技术与应用、电梯原理、电梯安装工艺、电梯安全、电梯维修保养等，见表 3。

表 3 建筑智能化工程技术专业（技能）课程简介

时	学分	课程目标、主要内容和教学要求
	3	课程目标：掌握电工电子控制的基本结构、原理、检测等方面的知识，对基本元件检测的基本技能，电子及传感器检测、维修和更换能力。 主要内容：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交流电路特点和工作原理；6) 电路的过渡过程。 教学要求：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。考核考试（闭卷）40%。
	3	课程目标：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视图、零件图、装配图的基本能力。 主要内容：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。 教学要求：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。
	3	课程目标：掌握 AutoCAD 的基本绘图指令、编辑方法与技巧，能够熟练运用 CAD 设计。并具备勤于思考、善于钻研、团队协作、热爱专业的素质。 主要内容：1) AutoCAD 基础知识；2) AutoCAD 基础操作；3) 基本绘图命令；4) 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、文字标注。 教学要求：运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，学习通、混合式考核方式为过程性考查 60%+考试（闭卷）40%。
	3	课程目标：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的性能和主要数据；交流异步电机电力拖动系统的基本理论、计算方法；同时要求掌握基本的及常用电气仪表的使用。 主要内容：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) 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

		机的起动、制动及调速。 教学要求：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、展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+考试（闭卷）40%。
	3	课程目标：掌握安全用电是一门理论与实践高度结合的课程，培养学生在安全用电应岗位的工作。 主要内容：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。 教学要求：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、展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+考试（开卷）40%。
	3	课程目标：熟悉建筑信息模型（BIM）基本知识，掌握 Revit 软件操作基本方法，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。 主要内容：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) 浏览、漫游、图表创建及文件管理等。 教学要求：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考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）。
	3	课程目标：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，了解的基本知识。 主要内容：1) 电梯的概论；2) 电梯的基本结构、分类、主要参数、性能要求、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) 与原理；7) 自动扶梯和自由人行道结构与原理。 教学要求：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、展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+考试（开卷）40%。
	3	课程目标：掌握电梯的机械结构，了解电梯与建筑物的关系，电梯机械部分和电调试及测试，工程验收及售后服务相关知识。 主要内容：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) 6) 电梯安装中的安全注意事项。 教学要求：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、展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+成果展示 40%。
	3	课程目标：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 主要内容：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，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，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。 教学要求：运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，学习通、混合式考核方式为过程性考查 60%+成果汇报 40%。

	3	课程目标：掌握电梯中各主要部件的功能作用及工作原理，了解电梯各部件的故障原因及排除方法，掌握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验收标准。 主要内容：1) 电梯被困乘客救援；2) 电梯维修保养计划的制定；3) 电梯故障诊断与排除；4) 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) 绳轮保养与检修；8) 轿厢导轨系统保养与检修；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。 教学要求：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、展学中做，做中学，考核方式为过程性考查 60%+成果展示 40%。

3. 实践课程

实践环节主要有社会实践、认知实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业教育等多种实习方式，见表 4。

表 4 建筑智能化技术专业实践环节简介

学分	课程目标、主要内容和教学要求
2	课程目标：引导学生牢固树立“劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最光荣”的工匠精神，提高职业劳动技能水平，培养德智体美劳全面发展的新时代青年。 主要内容：各系部按照工作计划有序开展 教学要求：过程性考核
2	课程目标：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，提高社会适应能力。 主要内容：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；创新创业教育等。
0.5	课程目标：帮助学生建立对建筑智能化工程的感性认识，为学习专业基础课程及后续课程奠定基础。 主要内容：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；了解岗位对从业人员的要求；了解建筑智能化工程常用材料、构造做法、工艺流程等。 教学要求：过程考核与提交实习报告相结合。
1	课程目标：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，保证设备正常运转，打下坚实的基础。 主要内容：1) 钳工入门； 2) 划线； 3) 锯削； 4) 锉削； 5) 錾削； 6) 刮削； 7) 攻螺纹； 8) 套螺纹； 9) 套螺纹研磨和常用机械加工。 教学要求：过程考核与提交实习报告相结合。
1	课程目标：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原理和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线路的安装、调试能力，具备一定的电工识图能力。 主要内容：安全用电操作，触电急救，基本钳工工艺训练，导线连接，登高与绳梯作业，导线敷设参数的测量，电器设备电阻的测量，家居用电线路的安装、调试，工业用电度表接线，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，室内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。 教学要求：过程考核与提交任务成果相结合。
1	课程目标：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和基本电路的应用，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相关工作奠定基础。 主要内容：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，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，运算放大器装接调试。

		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 教学要求：过程考核与提交任务成果相结合。
1		课程目标：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思维、创新能力以及团队合作精神，具备一定的 PLC 从业人员的职业素养，为今后从事基础。 主要内容：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 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与调试，用 PLC 电路改型 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。 教学要求：过程考核与提交任务成果相结合。
1		课程目标：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，为学习专业知识进一步提高技能水平打下一定的基础。 主要内容：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升温及轴承温度。 教学要求：过程考核与提交任务成果相结合。
2		课程目标：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。 主要内容：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) 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处理；5) 电梯的日常维护。 教学要求：过程考核与提交任务成果相结合。
19		课程目标：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。 主要内容：本专业职业面向的各工作岗位实际工作。 教学要求：第四学期进行，时间为 19 周，共 19 学分，考核采用企业过程考核+实践考核。
1		课程目标：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、价值观的职业道德，对毕业生进行全面的择业指导。 主要内容：实习内容、答辩、就业指导、各种报告和讲座、毕业生大会、毕业生生活 教学要求：考核采用实习资料检查和现场答辩的方式综合考核。

七、教学进程总体安排

（一）教学时间分配表

表 5 教学时间分配表

教学时间（环节）分配														
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
□	□	△	△	△	▲	△	△	△	△	△	△	△	△	
△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	▲	
▲	△	△	△	△	▲	▲	△	△	△	△	△	△	△	
☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	

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 6 教学进程表

课程类别	序号	课 程 名 称	学分	学 时 数 分 配			(18)
				共计	理论	实践	
公共基础课	1	思想道德与法治	3	48	40	8	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	
	4	形势与政策	1	32	32	0	
	5	体育与健康	6	108	12	96	
	6	军事训练与国家安全	2	32	12	20	2

	7	心理健康教育		2	32	16	16	
	8	中华优秀传统文化		2	32	24	8	
	9	大学语文（开设学期参考附件 1）		4	64	50	14	
	10	高等数学（开设学期参考附件 1）		4	64	56	8	
	11	大学英语		8	128	108	20	
	12	美育		2	32	16	16	
	13	信息技术		4	64	16	48	
	14	创新创业就业指导		1	16	8	8	
	15	劳动教育		1	16	16	0	（
	16	中国水利概论（开设学期参考附件 1）		2	32	26	6	
	小计 1			47	780	500	280	19+
	公共选修课——限定选修课	1	*马克思主义基本原理		1	16	16	0
2		*职业发展与就业指导		2	32	20	12	
3		工程数学		2	32	26	6	
4		*定向体育		1	16	4	12	
5		专业英语		2	32	24	8	
6		社交礼仪		2	32	16	16	
小计 2（选修达 4 学分） 限定选修课在所选课程前面标注*号，马克思主义基本原理必选。 小计 2“学分”、“学时数分配”、“每学期教学周学时”只需相加所选定课程。			4	64	40	24		
公共选修课——任意选修课	1	政治素养（必选） 四史教育	党史	1	16	16	0	
			国史	1	16	16	0	
			改革开放史	1	16	16	0	
			社会主义发展史	1	16	16	0	
	2	人文素养	社会责任	1	16	16	0	
			管理知识	1	16	16	0	
			金融知识	1	16	16	0	
			人口资源	1	16	16	0	
	3	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				55	908	604	304	19+
专业（技能）课	专业基础课程	1	电工基础	3	50	38	12		
		2	机械制图	3	50	38	12		
		3	Auto CAD	3	52	40	12		
		4	电机原理与电力拖动	3	44	24	20		
		5	安全用电	3	52	40	12		
		6	#BIM 技术与应用	3	52	32	20		
		小计 4			18	300	212	88	
	专业核心课程	7	* 电梯原理	3	44	24	20		
		8	* 电梯安装工艺	3	44	24	20		
		9	* 电梯安全	3	44	32	12		
		10	* 电梯维修保养	3	44	32	12		
		小计 5			12	176	112	64	
	合计 2				30	476	324	152	
	实践课程	社会实践	1	劳动教育	1	16	0	16	
2			社会实践	2	32	0	32	2	
小计 7			3	48	0	48			
实 践 专 业		1	认知实习	0.5	8	0	8	0.5	

		2	钳工实训	1	28	0	28	
		3	电工实训	1	28	0	28	
		4	电子实训	1	28	0	28	
		5	传感器与 PLC 编程实训	1	28	0	28	
		6	电机设备运行与维护实训	1	28	0	28	
		7	电梯安装、维修与维护实训	2	56	0	56	
		8	职业技能等级考核	0.5	14	0	14	
		9	顶岗实习	19	380	0	380	
		10	毕业答辩与毕业教育	1	16	0	16	
		小计 8		28	614	0	614	
合计 3			31	662	0	662		
总计			116	2046	928	1118	27+	

说明：

(1) 标记*的为本专业的限选课程，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；

(5)《大学语文》、《高等数学》、《中国水利概论》课程开设学期参考附件 1；

(6) 限定选修课学分需达 4 分及 4 分以上，在所选课程前面标注*号，马克思主义基本原理为限定选修课必选课。

(7) 小计 2 “学分”、“学时数分配”、“每学期教学周学时”填写，只需相加所选定课程的学分及学时数。

（三）课程结构分析表

表 7 课程结构分析表

学时	占比%	课程类别		学时数	
28	45.0	公共基础课	公共基础课	500	
			限定选修课	40	
			任意选修课	64	
		专业（技能）课	专业基础课程	212	
			专业核心课程	112	
			专业拓展课程	0	
		实践课程	社会实践	0	
			专业实践	0	
18	55.0	公共基础课	公共基础课	280	
			限定选修课	24	
			任意选修课	0	
		专业（技能）课	专业基础课程	88	
			专业核心课程	64	
			专业拓展课程	0	
		实践课程	社会实践	48	
			专业实践	614	
46	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 2046，顶岗实习按 19 周计算，合计 380 学时。毕业教育按 1 周计算，合计 16 学时。

学分与学时的换算：16 学时计为 1 个学分，总学分 116.5 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（908）占总学时（2046）的 44.4%。选修课学时（128）占总学时（2046）的 6.3%。

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例不低于 60%，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；具有建筑智能化工程技术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

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑智能化相关行业的建设和发展状况，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在本区域或本领域有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从建筑施工企业、房地产开发公司等单位聘任，要求具备良好的

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. 校内实训室基本条件

表 8 校内实训室明细表

实训室名称	主要设施设备名称	数量 (台/套)	工位数	开展的实训
施工实训场	伊赛普特 ICEPT 建筑个性化实训集成系统	5 套	40	基础、剪力墙、梁、楼梯钢筋绑扎与模板支设
施工实训场	砖混结构、框剪结构实物模型	1 套	50	建筑构造构造认知、建筑结构构造认知
测量实训室	DS3 微倾式水准仪及三脚架 1 套，四等水准尺 2 把；NTS382 全站仪及三脚架 1 套，单棱镜 1 个	10 套	100	平面控制测量 高程控制测量 建筑定位测量 高程放样
土工实训室	新标准土壤分析筛	6 套	6	颗粒大小分析实验
土工实训室	高频率振筛机	6 台	6	颗粒大小分析实验
土工实训室	环刀	150 个	10	密度实验
土工实训室	电热鼓风干燥箱	1 台	2	含水率实验

土工实训室	光电式液塑限联合测定仪	8 台	8	液塑限联合测定实验
土工实训室	单杠杆固结仪	8 台	8	压缩实验
土工实训室	手提击实仪	8 台	8	击实实验
土工实训室	等应变直接剪切仪	8 台	8	剪切实验
建材实训室	烘干箱	2 台	4	建筑材料密度及表观密度检测
建材实训室	负压筛析仪	3 台	3	水泥细度检测
建材实训室	维卡仪	6 台	6	水泥标准稠度用水量检测；水泥凝结时间检测
建材实训室	水泥净浆搅拌机	6 台	6	水泥标准稠度用水量检测、水泥凝结时间检测、水泥体积安定性检测
建材实训室	沸煮箱	3 台	6	水泥体积安定性检测
建材实训室	水泥胶砂搅拌机	6 台	6	水泥胶砂强度检测
建材实训室	水泥胶砂振实台	2 台	2	水泥胶砂强度检测
建材实训室	抗折强度试验机	1 台	1	水泥胶砂强度检测
建材实训室	抗压强度试验机	1 台	1	水泥胶砂强度检测
建材实训室	标准方孔筛	3 套	3	砂的筛分析检测
建材实训室	振筛机	3 台	3	砂的筛分析检测
建材实训室	维勃稠度仪	1 台	1	维勃稠度试验
建材实训室	砂浆稠度测定仪	6 台	6	砂浆的稠度检测
建材实训室	砂浆分层度测定仪	3 台	3	砂浆地分层度检测
建材实训室	材料试验机	1 台	1	混凝土、砂浆强度检测
建材实训室	万能材料试验机	1 台	1	钢筋抗拉强度试验
建材实训室	针入度仪	6 台	6	沥青针入检测
建材实训室	延度仪	1 台	1	沥青延度检测
造价实训室/CAD	台式电脑（含造价、CAD 软	100 台	100	建筑工程造价实训

实训室	件)			
-----	----	--	--	--

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、维修与维护的实习实训，能为学生提供维修电工、电梯设备安装工、电梯设备维保工等相关实习岗位。实习设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实习管理及实习规章制度齐全。

校外实训基地建设情况要求如下：

表 9 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	顶岗实 习 岗位数
1	山西卓越建设工程管理有限公司	运城市盐湖区中银南路与高家垣中巷交叉口东北50米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
2	山西北方工程造价咨询有限公司	太原市杏花岭区坝陵桥街道三墙路裕德东里10号东大盛世华庭22层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
3	山西汇天工程项目管理有限公司	山西省运城市盐湖区府东街钟楼小区北门19号楼302商铺(盐湖区政府正对面)	定向人才培养培训、就业实习基地	5
4	山西西铭川钢结构工程有限公司	运城市空港开发区康杰南路27号	定向人才培养培训、就业实习基地	5
5	山西古耿工程质量检测有限公司	运城市盐湖区运临路恒大名都东北侧约30米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
6	运城长阳钢结构工程有限公司	运城市盐湖区钢材中路商务宾馆西南侧约260米	定向人才培养培训、就业实习基地	5
7	山西天工匠建筑装饰有限公司	运城市盐湖区禹都东街阳光国际商务中心6楼	定向人才培养培训、就业实习基地	5
8	运城市星艺建筑装饰工程有限公司	运城豪德贸易广场9区14街27-29号	定向人才培养培训、就业实习基地	5
9	山西茂盛达装饰工程有限公司	山西省运城市盐湖区红旗东街运城市数字传媒中心1号门面房	定向人才培养培训、就业实习基地	5

10	山西永旭建筑装饰有限公司	运城市盐湖区槐东路与铺安街交汇处,天泰商务大厦	定向人才培养培训、就业实习基地	5
11	山西聚元晟盛装饰设计有限公司	山西省运城市盐湖区人民北路鑫地理想城销售中心 3 楼	定向人才培养培训、就业实习基地	5
12	山西运城建工集团有限公司	运城市盐湖区红旗东街 6499 号	定向人才培养培训、就业实习基地	10
13	山西众之翼建筑科技有限公司	运城市盐湖区经济技术开发区涑水东街涑水商务 2 层	定向人才培养培训、就业实习基地	10
14	运城市海鑫海天混凝土有限公司	运城市盐湖区人民北路海天花苑	定向人才培养培训、就业实习基地	5
15	山西云得格工程项目管理有限公司	山西综改示范区太原学府园区南中环街 402 号数码港 B 座 C1 区	定向人才培养培训、就业实习基地	5
16	山西都市时空装饰工程有限公司	太原市小店区学府街 132 号华宇百花谷写字楼 D 座 16 层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
17	山西易创美居装饰工程有限公司	太原市尖草坪区三给街锦绣家园建材市场西区 5 楼 A8002 三层	定向人才培养培训、就业实习基地	5
18	广联达科技股份有限公司山西分公司	太原市万柏林区迎泽大街与晋祠路交汇处南 100 米中海国际中心 B 座 20 层 2010 号	定向人才培养培训、就业实习基地	5
19	华兆东南（运城）绿色建筑集成有限公司	运城市夏县河东东街	定向人才培养培训、就业实习基地	10
20	山西建投晋南建筑产业有限公司	山西省运城市空港开发区柳河东路 7 号	定向人才培养培训、就业实习基地	10
21	山西建筑工程集团有限公司西北公司	运城市盐湖区通达北路东 50	定向人才培养培训、就业实习基地	10

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. 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，学校图书馆与国家有关文献信息资源建立了信息资源共享合作，可以满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，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。

3. 数字教学资源配置基本要求

建议使用已建成的***专业国家教学资源库、国家精品在线课程、智慧教育平台等资源。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。

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；以直观感知为主动的教学内容，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。

实践课程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，具体评价方法由每门课课程标准制定。

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。

（六）质量管理

1. 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. 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. 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. 专业教研组织应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

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 2046 学分，选修课修满 116 学分，其中四史必选其一。

（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（可选）

鼓励获得特种作业操作证、1+X 建筑信息模型 (BIM) 职业技能等级证书等其中一种。

十、附录

（一）编制人员构成

表 11 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	讲 师	执笔
2		麻媛	山西水利职业技术学院	建筑工程	副教授	审核
3		高智	山西水利职业技术学院	建筑工程	副教授	
4		许苗苗	山西水利职业技术学院	建筑工程	讲 师	
5		罗家瑞	山西水利职业技术学院	建筑工程	讲 师	
6	行业企业专家	相保成	运城市尊村引黄灌溉服务中心	水利工程	教授级高级工程师	企业
7		任青龙	山西运城建工集团	建筑工程	高级工程师	企业
8		李永泽	山西运城建工集团	道桥工程	高级工程师	企业
9		段银花	山西晟信工程项目管理有限公司	工程造价	工程师	企业
10		周巧丽	运城市第一建筑工程有限公司	工程造价	工程师	企业
11	教科研 人员					
12	毕业生 代表					

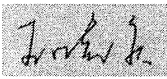
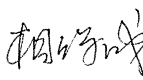
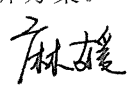
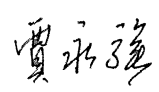
（二）变更审批表

山西水利职业技术学院教学进程变更审批表

20 ———20 学年第 学期

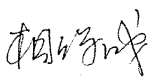
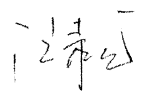
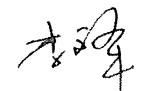
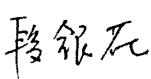
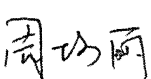
申请单位			适用年级、专业	
申请时间			申请执行时间	
人才培养方案 教学进程 表变更内容	课程信息			
	更课程信息			
变更原因				
系部主任 意见		系部主任（签字） （盖章）： 年 月 日		
教务部 意见		（盖章）： 年 月 日		
分管院长 意见		分管院长： 年 月 日		

(三) 专业人才培养方案审批表

专业名称	建筑工程技术	专业代码	440301
使用年级	2024 级	学 制	两年制
是否高本贯通	否	对接本科院校及专业	
培养方案制 (修) 订说明	按照教育部、省教育厅相关文件精神, 针对建筑工程技术专业人才培养情况, 由建筑工程技术教研室组织专业骨干教师和企业兼职教师团队起草制订本人才培养方案。与上一级培养方案相比, 主要对以下内容进行了修订: 1. 通过对建筑行业企业及毕业生进行调研, 优化岗位面向, 调整培养目标与规格, 融入新技术、新理念。 2. 服务产业新业态、新模式, 增加绿色建筑、智能建造相关课程。 3. 优化了课程内容, 修订相关课程主要教学内容与要求。 4. 深入贯彻学院发展规划, 提升全院学生基本水利素养, 将《中国水利概论》列入公共基础课必修课中。 专业负责人(签名):  2024 年 7 月 9 日		
专家组论证 意见	此方案经建筑工程系 2024 年 8 月 7 日专业论证会审议、论证, 与会专家认为该培养方案制定合理, 培养目标符合社会对建筑工程技术人才的需求, 方案科学、可行。 组长(签名):  2024 年 8 月 7 日		
系部 意见	经建筑工程系 2024 年 8 月 8 日党政联席会议审议、研究, 同意实施该专业人才培养方案。 主任(签名):  书记(签名):  2024 年 8 月 8 日 2024 年 8 月 8 日		
教务部 意见	(盖章) 年 月 日		
学院 意 见	(盖章) 年 月 日		

（四）专业论证表

专业名称（代码）：

序号	姓名	工作单位	职务/职称	签名
1	相保成	运城市尊村引黄灌溉服务中心	局长	
2	任青龙	山西运城建工集团	高级工程师	
3	李永泽	山西运城建工集团	高级工程师	
4	段银花	山西晟信工程项目管理有限公司	工程师	
5	周巧丽	运城市第一建筑工程有限公司	工程师	
论证意见和建议	1. 相保成局长提出：房建行业趋于饱和，可以向水利行业、路桥行业拓展，近年来水利工程比较多，具体在课程标准里去落实，比如一半讲房建，一半讲水利，就业为先，厚基础，宽口径。 2. 任青龙高工提出：BIM 技术与应用应纳入核心课程，目前工程应用仅局限于结构建模和碰撞检查，对企业提效作用不大，应将 BIM 建筑模型在施工和运维方面的应用加入教学内容。 3. 李永泽高工提出：应注重 Auto CAD 的实践教学，这是一项贯穿建筑施工全过程的技能，以此项工作为切入点，更容易全面提升能力，获得职业升迁的机会，成长为技术总工、项目经理等。 4. 段银花工程师提出：房地产行业低迷的情况下，装饰装修工程仍保持旺盛势头，这是新增长点，应加大装饰装修工程施工教学。 5. 周巧丽工程师提出：电工基础是保底手段，容易上手，可以适当加大教学。			

（五）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职业技能素养清单

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

（六）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

业务范围	工作领域	工作任务	职业能力
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
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
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

4. 专业主要带头人简介

姓名	高智	性别	男	专业技术职务	副教授	学历	研究生
		出生年月	1965.2	行政职务	系副主任	双师素质情况	监理工程师
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		1987年7月毕业于东北电力学院建筑结构工程专业，获工程学士学位；2007年9月毕业于中央党校经济管理专业。					
主要从事工作与研究方向		主要从事建筑施工技术、监理概论的教学及工程监理工作；研究方向为3D打印建筑及智能家居。					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 1500 学时；指导毕业设计共 300 人次。							
最具代表性的教学科研项目成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	建筑材料精品课程	院级，2011			第一	
	2	CFG 钻孔灌注桩施工技术处理软弱地基的探讨	广东水利电力职业技术学院学报，2009			独著	
	3	GBF 蜂巢芯空心楼盖在建筑工程中的应用	山西水利科技，2009			独著	
	4	山西漳沱河坪上水库坝型优化分析	黄河水利职业技术学院学报，2010			独著	
最具代表性的社会服务和技术研发	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	运城日报社数字传媒中心		2015-2018	45万	工程监理	
	2						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	监理概论	大二学生	200	304	专业课	2020.3-2024.6
	2	施工实训	大二学生	200	200	实训课	2020-2024
	3	建工专业顶岗实习指导及答辩	大三学生	80	150	专业课	2020-2024
	4						
教学管理部门审核意见		同意					



姓名	王晓庆	性别	女	专业技术职务	讲师	学历	大学本科
		出生年月	1981.4	行政职务		双师素质情况	是
学历、学位获得时间、毕业学校、专业		2003 年 7 月毕业于华北工学院，2007 年 9 月毕业于太原理工大学专业，获工程硕士学位。					
主要从事工作与研究方向		主要从事建筑施工技术、监理概论的教学及工程监理工作；研究方向为 3D 打印建筑及智能家居。					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 3 篇；出版专著（译著等） 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项，省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 项。							
近三年拥有教学科研经费共 万元，年均 万元。							
近三年授课（理论教学）共 1500 学时；指导毕业设计共 200 人次。							
最具代表性的教学科研项目成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	基于水利枢纽工程水资源配置任务研究	水利科学与寒区工程，2021			独著	
	2	基于可变模糊集的水资源承载力预测方法研究	水利科技与经济，2022			独著	
	3	近 30a 青藏高原草地春季物候动态及其对极端温度的敏感性	生态与农村环境学报，2023			第一	
最具代表性的社会服务和技术研发	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1						
	2						
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	工程制图与 CAD	大一学生	200	500	专业课	2020-2024
	2	构造与识图	大二学生	80	200	专业课	2020-2024
	3	建工专业顶岗实习指导及答辩	大三学生	80	150	专业课	2020-2024
	4						
教学管理部门审核意见		同意					



注：需填写二至四人，每人一表。

5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	所学专业	学历、学位情况	职称	双师素质情况(职业资格证书及等级)	拟任课程	专职 / 兼职	现工作单位 (兼职教师填写)
1	高 智	男	58	建筑工程	大学本科、硕士	副教授	双师	电工基础	专职	
2	麻 媛	女	45	建筑工程	大学本科、硕士	副教授	双师	机械制图	专职	
3	王瑞红	女	55	建筑工程	大学本科、硕士	副教授	双师	Auto CAD	专职	
4	樊长军	男	45	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	电机原理与电力拖动	专职	
5	李渐波	男	43	建筑工程	大学本科、硕士	副教授	双师	安全用电	专职	
6	聂蕊霞	女	38	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	BIM 技术与应用	专职	
7	宁娟红	女	46	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	电梯原理	专职	
8	孙 霄	女	39	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	电梯安装工艺	专职	
9	许苗苗	女	41	建筑工程	研究生、硕士	讲师	双师	电梯安全	专职	
10	罗家瑞	男	35	建筑工程	研究生、硕士	讲师	双师	电梯维修保养	专职	
11	王晓庆	女	43	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	机械制图	专职	
12	赵婉辰	女	36	建筑工程	研究生、硕士	副教授	双师	电工基础	专职	
13	朱秋霞	女	43	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	安全用电	专职	
14	毕小兵	男	40	建筑工程	大学本科、硕士	讲师	双师	BIM 技术与应用	专职	
15	王泽楷	男	28	建筑工程	研究生、硕士	助教	双师	电机原理与电力拖动	专职	

16	邓肖洋	男	29	建筑工程	大学本科	助教	双师	Auto CAD	专职	
17	赵 军	男	43	建筑工程	大学本科	工程师		电梯安装工艺	兼职	山西运城建工集团有限公司
18	张造林	男	54	建筑工程	大学本科	工程师		电梯安全	兼职	山西运城建工集团有限公司
19	申 帅	男	32	建筑工程	大学本科	工程师		电梯维修保养	兼职	山西运城建工集团有限公司

注：可续页。

6. 主要课程开设情况表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	电工基础	50	4	高 智	1
2	电工基础	50	4	赵婉辰	1
3	机械制图	50	4	麻 媛	1
4	机械制图	50	4	王晓庆	1
5	Auto CAD	52	4	王瑞红	2
6	Auto CAD	52	4	邓肖洋	2
7	电机原理与电力拖动	44	4	樊长军	3
8	电机原理与电力拖动	44	4	王泽楷	3
9	安全用电	52	4	李渐波	2
10	安全用电	52	4	朱秋霞	2
11	BIM 技术与应用	52	4	聂蕊霞	2
12	BIM 技术与应用	52	4	毕小兵	2
13	电梯原理	44	4	宁娟红	3
14	电梯安装工艺	44	4	赵 军	3
15	电梯安全	44	4	张造林	3
16	电梯维修保养	44	4	申 帅	3

7. 专业办学条件情况表

专业开办经费金额（元）		120 万	专业开办经费来源		自筹、上级拨款		
本专业专任教师人数	19	副高及以上职称人数	5	校内 兼职教师数	16	校外 兼职 教师 数	3
可用于新专业的 教学图书（万册）	1.2	可用于该专业的 仪器设备数	60 （台/件）		教学实验 设备总价值 （万元）	88	
其它教学资源 情况		相关软件					
主要 专业 仪器 设备 装备 情况	序号	专业仪器设备名称	型 号 规 格		台(件)	购入 时间	
	1	建筑电气与智能化教学 模拟系统	YL-712		1	2012	
	2	配电监控系统	YL-708M		1	2012	
	3	消防报警联动系统实训 装置	HY-X1		1	2015	
	4	消防自动喷淋灭火系统 实训装置	HY-X3		1	2015	
	5	防盗报警系统实训布置	HY-A1		1	2015	
	6	综合布线系统实训装置	HY-A4		1	2015	
	7	背景音乐广播系统实训 装置	HY-YG1		1	2015	
	8						
	9						
	10						
专业 实习 实训 基地 情况	序号	实训基地名称	合作单位		校内/ 外	实训项目	
	1	施工实训场			校内	建筑构造构造 认知、建筑结 构构造认知	

2	测量实训室		校内	平面控制测量 高程控制测量 建筑定位测量 高程放样
3	造价实训室 (CAD 实训室)		校外	建筑工程造价、CAD 实训
4	定向人才培养培训实训基地	山西卓越建设工程管理有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实习基地
5	定向人才培养培训实训基地	山西汇天工程项目管理有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实习基地
6	定向人才培养培训实训基地	山西西铭川钢结构工程有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
7	定向人才培养培训实训基地	山西聚元晟盛装饰设计有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
8	定向人才培养培训实训基地	山西运城建工集团有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
9	定向人才培养培训实训基地	山西众之翼建筑科技有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
10	定向人才培养培训实训基地	华兆东南(运城)绿色建筑集成有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
11	定向人才培养培训实训基地	山西建投晋南建筑产业有限公司	校外	定向人才培养培训、就业实
12	定向人才培养培训实训基地	山西建筑工程集团有限公司西北公司	校外	定向人才培养培训、就业实

8. 申请增设专业建设规划

一、人才培养模式改革创新

1、推动产教融合、校企合作的体制机制创新，促进专业和产业对接，创新政、行、企、校多元合作的办学模式和工学结合的人才培养模式。

以提高学生职业能力和综合职业素质为目标，以校企合作为依托，在已有人才培养模式基础上，深化“工学结合”机制与内涵，充分事项学校主体、政府协调、行业指导、企业参与建设与工作过程相一致的学习过程和学习环境，进一步完善校内实训基地，加大顶岗实习深度和管理力度，完善“双证书”制度，满足就业市场需求。

2、实施新的教学模式

实施任务驱动和项目导向新教学模式。根据职业岗位的能力、素质要求和实际工作过程，以任务或项目的形式设置教学单元，每一个教学单元就是一项真实完整的工作任务或项目，按“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”这一完整的工作过程来设计和实施教学过程。在教学过程中，充分利用校外实习基地和校内实训基地，努力做到学习过程与工作过程一致性、课堂与实习实训地点一体化，通过学习环境与工作环境相结合，融“教、学、做”为一体，强化学生职业能力。

二、课程改革与资源建设

1、课程改革

围绕课程体系、教学内容、教材体系等进行综合改革，促进课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接。

根据专业职业岗位，分析确定典型工作任务，确定行动领域，系统设计学习领域，完成基于工作过程的课程改革。在对课程改革过程中，进行对原有课程体系、课程及教学内容的解构和重构。

实行“双证书”制度，将职业资格标准融入课程体系，建立突出职业能力和素质培养的课程标准，校企合作共同开发专业课程和教学资源。

组织专业教师、企业兼职教师、企业相关技术人员成立课程开发小组，针对建筑材料检测技术专业的学习领域，确定与工作过程紧密结合、适度超前并体现“科学性、创新性、实用性”原则的教学内容，分步骤、分阶段进行课程建设与专业建设。

2、资源建设

用现代信息技术改造传统教学模式，共享优质教学资源，破解校企合作时空障碍。与企业合作开发虚拟流程、虚拟生产和运营等数字化教学资源，搭建校企数字传输课堂，将企业的工作流程等信息实时传送到课堂，使企业兼职教师在生产、工作现场直接展开专业教学，实现校企联合教学。

三、实践育人体系建设

1、系统设计实践育人体系，推行“双证书”制度。探索建立“校中厂”“厂中校”等形式的实践教学基地，加强生产性实训环节。

结合用人单位需求，实行双证书制度，通过召开座谈会，让学生充分认识到获得双证书的必要性的重要性，在现有双证书获取率的基础上提高。

依托企业建立了校内、校外实习基地依靠企业，按照“资源共享，优势互补，责任同担，利益共享”的原则，企业的生产一线就是学生的实训基地，积极完善产教结合的教学模式。建设完整的实习实训制度，完成实习实训教学改革，加强生产性实训环节，加强顶岗实习质量管理和过程监控。

2、跟踪产业技术发展，提高实验实训条件水平，建立规范稳定的校内外实践基地

实践基地建设是职业教育的重要保证。建筑材料检测技术专业在实习实训条件建设中重点加强校内生产性实训基地建设，探索建立探索建立“校中厂”“厂中校”等形式的实践教学基地，推动实践教学改革，依托行业企业重点产业的重大项目和重大工程，以产业项目为导向，以打造技术服务平台为目标，按照以学院实训基地为中心，校企“共享共赢”的建设思路，强调“实训+培训+鉴定+生产+新技术推广+技术研发”六为一体，突出“开放性、职业性、先进性、适用性、系统性”的特点。校企共建一批能够开展小批量、高技术含量生产的多功能校内外生产性实训基地，建成一批教学实训、顶岗实习、就业与一体的校外实训基地。创设真实情境，营造职业分为，以满足职业认知，技能训练与鉴定，生产性实训和职业素质培养的教学需要，成为集教学、实训、生产、培训为一体的产学基地，在实习实训项目开发、社会培训、师资培训、技术发展等方面发挥示范、辐射和带动作用，为学生的职业技能训练、职业习惯养成和职业道德培养奠定良好的基础。

四、“双师”团队建设

1、建立和完善“双师”结构教师队伍培养和评聘制度，促进专业骨干教师积累企业工作经历和树立行业影响力，提升专业教师的教学能力、实践能力和技术服务能力。建立和完善高技能人才、专业技术人员兼职师资评聘制度，学校的专业教师和实习指导教师到企业参加生产实践活动，与企业各方面的工程骨干学习交流，做到了完全融合，共同培养。

企业的高技能人才、专业技术人员协助学校制定专业培养目标，设计教学模块，协助学校完成培训学生及师资的任务、参与学校教学质量的控制，对校内“双师型”教师的考核与鉴定。

2、建立健全兼职教师管理办法，通过校企合作，建设结构合理的专兼职双师教学队伍。主要培养措施有：到国内高职师资培训基地培训，到企业实践锻炼和调研，取得执业资格证书。

五、专业建设管理机制建设

1、充分发挥建筑智能化工程技术专业和建筑类其他专业的配合。

2、发挥团队带动、渗透作用，带动专业群专业教室水平提升

在建筑智能化工程技术专业教学团队的带动下，专业教师相互渗透，专业群相关专业的教师通过到国内高职教育师资培训基地学习，参加企业锻炼，考取高级职业资格证书，承担专业核心课程建设等方式全面提升教师水平。

3、打造资源共享实训平台，促进专业群实训基地建设

在共享重点专业实习实训基地建设的基础上，加强校内外实习实训基地建设，拟改建筑智能化工程技术专业实训基地，满足专业群教育教学。

4、建立完善就业单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等多方共同和参与的第三方人才培养质量评价制度，形成专业动态调整机制。

通过对教育教学活动和职业发展信息化管理，分析学生、教师、管理人员等有关学习、教学工作等方面的信息，为教学质量管理、招考办法改革、专业设置优化、人才培养方案制定、课程调整创新、办学成本核算、制度设计等提供科学依据。

六、服务社会能力建设

1、围绕岗位素质与技能提升、知识更新，进一步提高培训水平和质量，为建设学习型社会、构建终身教育体系服务，为区域经济社会发展提供智力支持。

完成企业员工培训和职业技能鉴定。通过项目建设使建筑智能化工程技术专业在办学实力、教学质量、管理水平、办学效益和辐射能力等方面有较大提高，发挥示范作用，带动其他相关专业的改革与发展，更好地为经济建设和社会发展服务。

2、探索订单人才培养模式，做好企业员工培训任务

根据建筑智能化工程技术专业的特点探索“订单式”工学结合人才培养模式，开展多种形式的订单模式，开展多种形式的订单培养，使专业群相关专业的人才培养更加适应社会发展需要。

根据岗位特点，将岗位能力需求与职业资格标准有机结合，引入国家职业技能鉴定标准，与区域建筑施工等企业合作，分析职业岗位典型工作任务，归纳为行动领域，转化为学习领域，构建各专业基于工作过程课程体系，做好企业员工培训任务。

9. 申请增设专业的论证报告

为了加速经济建设的发展,加强专业特色建设,满足社会对高等职业技术人才的需求,进一步推动高等教育体制改革,我校遵照关于发展高等职业教育的有关精神,结合行业现状和我校实际情况,对建筑智能化工程技术专业的课程设置进行了充分探讨和论证。

一、增设建筑智能化工程技术专业的必要性

1. 智能建筑行业发展现状分析

随着国民经济的发展,各行各业用信息技术来改造传统产业是大势所趋,作为近十几年发展起来的一个新领域,建筑智能化为人们提供了一个良好的办公和生活环境,并带来空前的效率和巨大的经济效益,是目前建筑行业发展最为迅猛的领域,有着不可限量的前景。社会对“建筑智能化”专业人才的需求量将会越来越大,就业前景广阔,该专业所属的行业被广为看好,成为朝阳行业。

目前,智能化系统已在我国建筑及住宅领域得到广泛应用,持续、稳定的国民经济增长促进了建筑智能化工程行业的迅速发展,建筑智能化工程技术也日趋成熟,我国不少智能建筑技术研发成果接近国际水平,作为新兴的建筑智能化行业已经成为充分竞争的行业,对现代建筑智能化技术专门人才的数量和层次提出了更高的要求。

2. 建筑智能化工程技术专业人才需求分析

根据预测显示 2018 年智能楼宇(智能化建筑)市场总规模将达 1.06 万亿。目前,我国智能楼宇(智能化建筑)市场主要由新建建筑的智能化技术的直接应用和对既有建筑的智能化改造组成。对现有的建筑按每年约 3%速度对住宅和 6%速度对工业、公共建筑进行智能化改造。如果按住宅每平米 80 元、公共建筑每平米 150 元的平均改造成本计算,2018 年对现有建筑的智能楼宇改造规模将达 3800 亿元。其中,公共建筑改造规模占比最高,达 38%。

我国从事智能楼宇(智能化建筑)工程的企业共两万余家,从业人员超过 100 万人,人才缺口达 60 万。对楼宇智能化本科生、专科生、中专生的用人比例 1:6:3,专科生仍是楼宇智能化专业技能型紧缺人才的需求主流。

权威调查机构麦可思发布的大学生就业报告显示:“建筑智能化工程技术”专业为连续 6 年就业需求持续走高,是就业前景广阔的绿牌专业。

二、增设建筑智能化工程技术专业的可行性

1. 良好的物质基础

学院具有可靠的经费来源，拥有比较充分的教学、生活用房，有 30 多个实验、实习、实训场所，还有完善的校园网、闭路影像教学系统、多媒体训练中心、电子阅览中心等，基本上满足了建筑智能化工程技术专业校内教学和实验、实训教学的需求。另外，我院还有稳定的校外实训基地，完全能满足该专业的教学实践。办学条件较为完备，为保证教学质量提供了良好的物质基础。

2. 高质量的教师队伍

本专业现有专任教师 30 人，其中研究生 24 人。其中高级职称 11 人，中级职称 14 人。“双师型”教师 30 人，“双师型”的教师队伍为培养应用型、技能型建筑智能化工程技术人才提供了智力保障。此外，学院还聘请了一批德高望重、专业经验丰富的兼职教师。

3. 专业顾问委员会

为保证办学方向和办学质量，我校还聘请了许多专家成立了专业顾问委员会。其成员均为企业单位高级工程师。我们定期召开专业顾问委员会会议，请他们出谋划策，从专业设置到教学计划的制定，从理论教学到高水平实验室的建设、实践环节的安排等方面进行指导，从而更好地保证了我们的教学质量。

综上所述，我院经过 60 多年的办学实践，从教学计划的制定、教师的选聘到教学方法和教学手段的不断改革，从基本技能的培养到专业实习和社会实践活动等方面，都积累了丰富的实践经验和雄厚的办学实力。在专业的设置和办学方向有一定的经验和条件，为“建筑智能化工程技术”专业的开办打下了良好的基础。

总之，经过充分论证，我们认为我院已具备开办“建筑智能化工程技术”专业的条件，特此申办三年制“建筑智能化工程技术”高职高专专业。

2024 年 6 月 30 日

姓名	专业领域	所在单位	行政和专业职务	联系电话	签名
张广斌	建设项目管理	山西卓越建设工程有限公司	经理，一级建造师		
李清芬	安装工程预算	中信机电制造公司	注册造价师、监理工程师、一级建造师		
李运崇	建筑设备安装	山西运城建工集团	经理，注册造价师、一级建造师		
姬英霞	安装工程预算	山西汇天工程项目管理有限公司	注册造价工程师		

李涛	公装设计	北京龙发装饰工程有限公司运城分公司	设计总监		
南亚丽	建筑设备安装	山西新翔建筑安装工程有限公司	总经理		

校内专业设置 评议专家组织 审议意见	该专业立足我院办学定位，符合专业建设规划，适应区域行业经济社会发展需求，人才需求调研报告详实，人才培养方案科学合理，专家论证充分，具有设置专业必须的师资、实训及图书等教学条件，同意申报。 (主任签字) 中白继印 2024年9月26日
学校意见	同意 (公章) 利职业技术 2024年9月26日
省级高职专业 设置指导专家 组织意见	专家签名： 年 月 日