

建筑智能化工程技术专业

2020 级人才培养方案

专业代码：540404

专业负责人	***
审 核	***
制订日期	2019. 8
修订日期	2020. 8

前 言

本人才培养方案依据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）等文件精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大精神，按照全国教育大会部署，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革，规范人才培养全过程，加快培养复合型技术技能人才。

2020级人才培养方案坚持把立德树人作为根本任务，不断加强学校思想政治工作，持续深化“三全育人”综合改革，把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育各环节，推动思想政治工作体系贯穿教学体系、教材体系、管理体系，切实提升思想政治工作质量。在专业调研、专业指导委员会研讨的基础上，本方案科学合理确定专业培养目标，明确学生的知识、能力和素质要求，保证培养规格。并将职业技能等级标准有关内容及要求融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。本方案以学生能力培养为主线，从培养目标、培养模式、培养方案、课程建设、教材建设、教学团队建设、实训基地建设和招生就业等方面，对人才培养的关键环节进行科学性、标准性规定，更好地规范人才培养过程，提高人才培养质量。本方案从能力、素质、知识三个维度开展育人工作，通过通识课程模块提升学生的人文素质；通过职业能力与素质课程模块提升学生的岗位工作能力和职业发展能力；通过职业能力拓展课程模块增强学生的岗位就业能力；通过职业能力实践课程增强学生实践动手能力；结合实习实训强化劳动教育，明确劳动教育时间，弘扬劳动精神、劳模精神，教育引导學生崇尚劳动、尊重劳动。以达到培养能力过硬、素质优良的高级技术技能人才的目的。

本方案主要由专业名称及代码、入学要求、修业年限、职业面向、培养目标与培养规格、课程设置及要求、教学进程总体安排、实施保障、毕业要求、附录等内容组成。适用于三年制全日制高职建筑智能化工程技术专业。经调研与分析、起草与审定、发布与更新等制订程序，将在2020级建筑智能化工程技术专业实施。

该人才培养方案经过我院**专业建设指导委员会多次研讨论证后而修订，**专业建设指导委员会名单如下：

*** *** *** *** *** *** ***（企业） ***（企业）

目 录

一、专业名称与专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
（一）面向职业领域	1
（二）主要从事的岗位群及拓展岗位群	1
（三）职业能力分析	2
五、人才培养目标与培养规格	4
（一）人才培养目标	4
（二）人才培养规格	4
六、课程设置及要求	5
（一）课程体系构建	5
（二）能力与课程对应关系	6
（三）课程介绍	6
七、教学进程总体安排	28
八、实施保障	33
（一）师资队伍	33
（二）教学设施	33
（三）教学资源	38
（四）教学方法	39
（五）教学评价	39
（六）质量管理	39
九、毕业要求	40
十、附录	40
附录 1：建筑智能化工程技术专业教学进程安排表	41
附录 2：专业人才培养方案审批表	42
附录 3：学院教学指导委员会审批意见	43
附录 4：专业教学计划变更审批表	44

一、专业名称与专业代码

表1 专业名称及代码一览表

专业名称	专业代码	所属专业群	创办时间
建筑智能化工程技术专业	540404	供热通风与空调工程技术 国家级高水平专业群	1999 年

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业生或具备同等学力者。

三、修业年限

全日制三年。

四、职业面向

（一）面向职业领域

表2 建筑智能化工程技术专业面向职业、岗位一览表

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 (54)	建筑设备类 (5404)	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 (4-04-05-04)	火灾自动报警与联动 系统设计与施工管理； 安防工程设计与施工； 建筑电气工程设计与 施工管理； 建筑设备监控系统设 计、实施与运行管理； 建筑设备安装工程 造价（电气）； 电梯电气控制系统 的编程与调试。	建筑设备施工员 预算员； 建筑信息模型 (BIM) 职业技能 等级证书； 智能楼宇管理 员。

（二）主要从事的岗位群及拓展岗位群

表3 主要从事岗位群或技术领域举例

主要从事职业岗位	火灾自动报警与联动系统设计与施工、安防工程设计与施工、建筑电气工程设计与施工、建筑设备监控系统设计、实施与运行管理、电梯电气控制系统的编程与调试。
初始就业岗位	建筑安装施工员（智能化）、智能建筑工程项目设计助理、安装工程预算员（智能化）、智能楼宇管理员、建筑信息模型技术员（机电）。

发展岗位	安装项目经理（智能化）设计师（智能化）造价工程师（智能化）BIM 建模与运用师（智能化）
迁移岗位	二级建造师（机电），电气安装施工员，电气设计员、助理电气安装预算员。

（三）职业能力分析

表4 建筑智能化工程技术专业岗位典型工作任务及能力分析表

序号	面向岗位	典型工作任务	职业能力要求
1	火灾自动报警与联动系统设计与管理	设计人员一般以工作团队的形式工作，按照国家、行业的标准、规范要求，主要完成消防工程中室内消火栓系统（消防水泵、管线、消火栓箱和泵的控制）、火灾自动报警系统（预埋、报警主机、布线、烟感、温感、火警广播）、自动喷水灭火系统（消防水泵、管线、喷头安装、阀组安装）、气体灭火系统、泡沫灭火系统、应急照明和疏散指示安装、防排烟（正压送风、机械排烟）、防火分隔（防火门、防火卷帘、防火水幕）的设计，并形成图纸。 施工人员一般以工作团队的形式工作，按照标准、规范及图纸要求完成相应部件施工，最后完成各系统的联动控制。 管理人员按照标准、规范进行消防工程施工项目管理。	1. 具备消防系统施工图识图与绘制能力； 2. 具备消防系统设备安装与调试能力； 3. 具备使用各类工具和管理软件的使用能力，能进行消防系统运行与管理。
2	安防工程的设计与施工管理	设计人员一般以工作团队的形式工作，按照国家、行业的标准、规范要求，主要完成安全防范系统包括防盗报警、门禁管理、电子巡更、紧急呼叫等系统设计。 施工人员一般以工作团队的形式工作，按照标准、规范及图纸要求完成相应部件施工，最后完成联动控制。防盗报警系统的设备包括报警主机、报警输出设备、报警联动设备、前端设备（红外和微波的入侵探测器、门窗磁、振动探测器、玻璃破碎探测器等）。门禁主要包括门口机、门禁主机等。电子巡更系统有在线式和离线式，主机可采用普通PC机及专业软件，巡理棒、IB钮（置于巡更路由各	1. 熟悉相应安防系统标准、图例图集； 2. 具备安防系统方案设计，平面图、系统图和接线图等施工图绘制能力； 3. 具备根据安防系统设计方案进行布线施工，安装设备和器材，调试系统能力； 4. 具备熟练使用相应工具进行安全防范系统设备的日常检测与维护，维修安防系统故障能力。

		处)。紧急呼叫包括呼叫按钮、对进设备、主机等。 管理人员按照标准、规范进行安防工程施工项目管理。	
3	建筑电气工程的设计与施工	设计人员一般以工作团队的形式工作,按照国家的法律法规、各种设计规范和地方标准为准,完成建筑电气供配电与照明工程方案设计、建筑电气工程施工图设计。 施工人员一般以工作团队的形式工作,按照标准、规范及图纸要求完成具体电气的施工及管理。	1. 具备供配电、照明系统施工图识图与绘制能力; 2. 具备供配电、照明系统设备安装与调试能力; 3. 具备使用各类工具和管理软件的使用能力,能进行供配电、照明系统运行与管理。
4	建筑设备监控系统设计、实施与运行管理	设计人员一般以工作团队的形式工作,按照有关建设法规、标准,通信、广电、公安、环保等有关行业的相应标准,完成通信网络系统、信息网络系统、建筑设备监控系统、智能化集成系统、环境和住宅(小区)智能化系统等设计。 施工人员一般以工作团队的形式工作,按照标准、规范及图纸要求完成具体智能化工程的施工及管理。	1. 具备识读、绘制相应建筑自控工程图纸能力; 2. 具备建筑自控工程的管网敷设与综合布线能力; 3. 具备运用建筑设备自控技术对建筑物给排水、暖通、配电等系统进行设备监控与自动控制能力; 4. 具备建筑设备监控系统设计与自动控制PLC编程能力; 5. 具备网络信息系统、楼宇自控系统安装与调试能力; 6. 具备操作楼宇自控系统设备与软件平台,进行日常运行维护与故障排除能力。
5	建筑设备安装工程造价(电气)	预算人员一般以工作团队的形式工作,按照国家的法律法规、各种设计规范和地方标准为准,依据安装工程预算定额,安装工程预、结算编制方法,完成具体电气设备安装工程工程量的预、决算。	1. 具备识读施工图纸,搜索、查阅、整理工程资料能力; 2. 掌握施工工序、一般施工方法、工程质量标准和安全技术知识;了解常用安装工程材料、构配件、制品以及常用机械设备; 3. 熟悉各项定额,了解人工费、材料预算价格和机械台班费的组成及取费标准的组成,具备工程量计算的能力; 4. 了解建筑经济法规,熟悉工程合同的各项条文,具备参与招标、投标和合同谈判能力; 5. 具备编制工程计量计价文件能力。
6	电梯电气控制系统的	设计人员一般以工作团队的形式工作,按照国家的法律法规、各种设计规范和地方标准为准,完成电梯电气	1. 具备电梯控制系统的安装、编程、调试能力。

	编程与调试	控制系统系统的设计，包括硬件设计及软件设计。 施工人员一般以工作团队的形式工作，按照标准、规范及图纸要求完成具体电梯工程的施工及管理，完成硬件施工及软件调试。 管理人员按照标准、规范进行安防工程施工项目管理。	
--	-------	---	--

五、人才培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养理想信念坚定、德、智、体、美、劳全面发展，适应建筑智能化行业需要，具有一定的科学文化水平，良好的人素养、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，掌握建筑智能化工程技术专业所需的安全技术防范系统、建筑设备监控系统工程技术、建筑电气消防工程技术、综合布线、安装工程施工组织与管理、建筑电气工程施工技术、电梯控制技术等专业知识和技术技能，面向建筑智能化工程行业生产、建设、服务和管理领域的工程实施、设备安装、智能筑工程项目设计等职业群，能够从事建筑智能化工程安装、设计、管理等相关工作的高素质技术技能人才。

（二）人才培养规格

1. 素质要求

(1) 热爱祖国，热爱中国共产党，拥护社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有强烈的民族自豪感与使命感；

(2) 具有良好的职业道德和诚信品质，具有较强的社会适应能力和社会责任感、社会公德和遵纪守法意识；

(3) 树立正确的世界、人生、价值观念，具有一定的职业规划意识和创新精神，有较强的集体荣誉感和团队合作精神；

(4) 具备一丝不苟、精益求精的工匠精神，爱岗敬业、认真负责的劳模精神和甘于吃苦、乐于奉献的劳动精神；

(5) 具有实事求是的科学态度，良好的责任意识，绿色意识，安全意识，规范意识和信息技术素养；

(6) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的体育锻炼习惯，良好的生活作风与行为习惯；

(7) 具有一定的艺术和人文素养，崇尚中国传统文化，具有一定的跨文化交际意识，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 知识要求

(1) 掌握必备的思政政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉建筑构造、建筑结构的基本知识；

(3) 熟悉必需的画法几何、工程制图知识，掌握识读建筑智能化工程施工图纸的方法；

(4) 掌握建筑智能化工程施工工艺的知识；

(5) 掌握建筑智能化工程施工组织管理的知识；

(6) 掌握建筑智能化工程施工预算的知识；

(7) 掌握 BIM 建模(机电)知识；

(8) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识；

(9) 了解绿色建筑、综合管廊、装配式建筑等新技术应相关知识。

3. 能力要求

- (1) 具备综合布线系统设计与安装能力；
- (2) 具备安全技术防范系统设计与设备安装能力；
- (3) 具备建筑电气消防工程设计与设备安装能力；
- (4) 具备建筑设备监控系统工程设计和安装能力；
- (5) 具备建筑智能设备施工组织管理能力；
- (6) 具备建筑电气工程施工能力；
- (7) 具备建筑智能化工程施工预算的能力；
- (8) 具备多层及高层建筑供配电与照明系统的初步设计能力；
- (9) 具备运用 BIM 软件完成机电建模的能力。
- (10) 具备电梯控制编程调能力。

六、课程设置及要求

（一）课程体系构建

本专业课程体系构建时遵循以就业为导向、以能力为本位的思想，以理论知识够用为度、应用知识为主的原则；体现校企合作、工学结合。建立突出职业能力培养的课程标准，规范课程教学，构建理实一体的课程教学模式。实践教学体系由基础训练、综合训练、顶岗实习递进构建为原则。建筑智能化工程技术专业课程设置与人才培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。按照相应职业岗位（群）的能力要求，构建了“公共基础课程模块+职业能力与素质课程模块+职业能力拓展课程+实习实训模块”的课程体系结构。同时，合理划分课程模块，根据建筑智能化工程技术专业职业岗位典型工作任务确定网络综合布线、安防技术、可编程控制器原理及应用、火灾自动报警与联动控制系统、工控组态与现场总线技术、建筑设备监控技术等 6 门专业核心课程。将“安装施工员职业资格标准”、“安装预算员职业资格标准”、“1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级”等有关内容及要求有机融入专业课程教学，学生在获得学历证书同时能取得多类职业技能等级证书或职业资格证书。构建思想政治教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程，将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，实施“课程思政”。体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。

本专业总共开设 56 门必修课，6 门公共选修课，学生修习 2834 学时，154.5 学分。建筑智能化工程技术专业课程体系框图如图 1 所示。

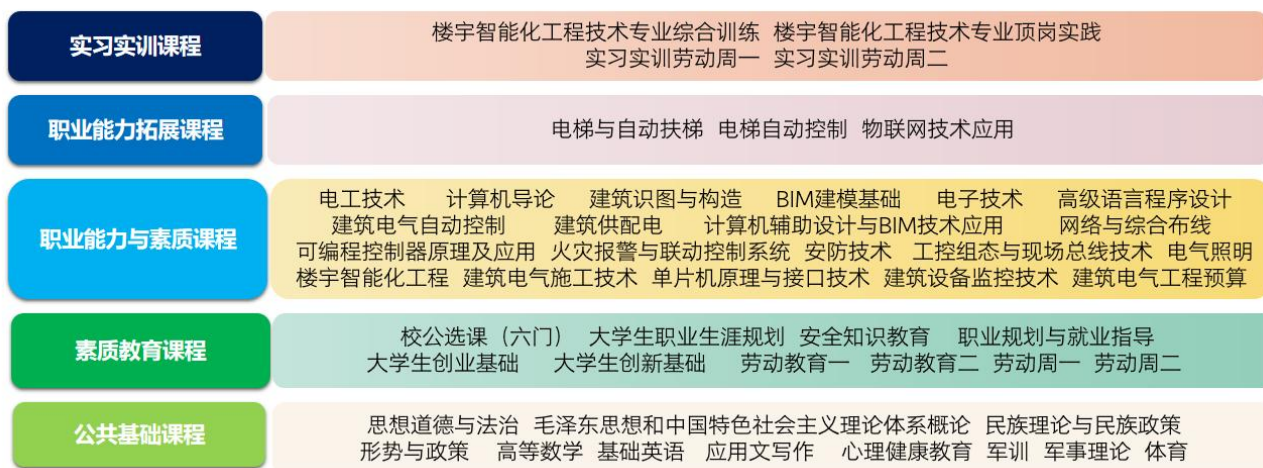


图1 建筑智能化工程技术专业课程体系框图

（二）能力与课程对应关系

专业能力与课程对应关系见表5。

表5 建筑智能化工程技术专业能力与课程对应关系表

能力	对应课程
安全技术防范系统浅计与设备安装能力	电工技术、电子技术、安防技术、物联网技术应用
火灾自动报警与联动控制系统设计与设备安装能力	电工技术、电子技术、建筑电气控制技术、火灾自动报警与联动控制系统、物联网技术应用
综合布线系统设计与设备安装能力	网络综合综合布线、建筑电气施工技术
建筑设备监控系统工程设计和安装能力	高级语言程序设计、建筑电气控制技术、工控组态与现场总线技术建筑设备监控系统工程技术
建筑电气工程施工能力	建筑电气施工技术、楼宇智能化工程技术、建筑供配电、电气照明、安防技术、网络综合布线
安装工程施工组与管理能力	建筑电气施工、建筑供配电、电气照明、安防技术、网络综合布线
安装工程计量与计价能力	安装工程造价（建筑电气）
多层及高层建筑电气工程施工图设计能力	建筑供配电、电气照明、安防技术、网络综合布线、火灾自动报警与联动控制系统
机电 BIM 建模、协同工作能力	BIM 建模基础、计算机辅助设计与 BIM 应用
具备电梯控制编程调能力。	电梯与自动扶梯、电梯自动控制、单片机原理及应用、物联网技术应用

（三）课程介绍

1. 公共基础课程描述

公共基础课是本专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。共

670 学时，40 学分。课程详细情况见表6。

表 6 建筑智能化工程技术专业公共基础必修课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要内容与教学要求
1	思想道德修养与法律基础	素质目标: 1、引导大学生牢固树立社会主义荣辱观, 树立高尚的理想情操, 养成良好的道德品质。2、帮助学生形成崇高的理想信念, 弘扬伟大的爱国精神, 全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。3、引导学生自己思考、自己分析, 提高分析问题和解决问题的能力。 知识目标: 1、认识科学世界观、人生观、价值观相关理论; 2、了解社会主义道德基本理论、中华优秀传统文化以及道德与法律规范; 3、领会社会主义核心价值观、法律精神、法律规范; 4、整体把握以宪法为核心的法律体系、法治体系和法治道路的精髓及运行机制, 了解中国公民的权利与义务。 能力目标: 1、根据个人性格和特点独立自主地进行人生规划的能力; 2、辩证看中国与世界大势, 明辨是非能力; 3、能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力, 以及外化为自身行为和习惯的能力; 4、具备分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题的能力。	主要内容: 专题一: 绪论; 专题二: 人生的青春之问; 专题三: 弘扬中国精神; 专题四: 践行社会主义核心价值观; 专题五: 明大德守公德严私德; 专题六: 尊法学法守法用法。 教学要求: 1、教学条件: 授课使用多媒体信息化教学, 结合在线开放课程和课堂教学, 利用信息化手段、结合视听媒体, 将抽象的教学内容, 采用图文并茂的方式形象的演示出来, 教学示范清晰可见。2、教学方法: 以案例教学法、任务驱动式教学法、讨论式教学法为主, 文字资料与视频资料相结合, 力求课堂教学形式和手段多样化, 做到课内教学与项目实践紧配合, 课堂教学与网络教学平台紧配合, 课堂班级教学与系列专题讲座相结合, 打造立体化的课程教学模式。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有马克思理论学科背景研究生以上学历或讲师以上职称, 中国共产党党员, 有较高的政治觉悟, 深厚的思政素养, 同时应具备较丰富的教学经验。4、考核方式: 本课程为考试课程, 采取平时教学考核 60%+期末考试考核 40%的形式进行课程考核与评价。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	素质目标: 1、通过基本知识的学习, 帮助大学生坚定社会主义信念; 2、能够运用马克思主义的基本立场、观点、方法及党的路线方针、政策分析和解决实际问题; 3、具有使命感和社会责任感, 具备社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质。 知识目标: 1、使大学生对马克思主义中国化理论成果有准确的把握; 2、对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程中所取得的历史性成就和历史性变革有	主要内容: 1、毛泽东思想; 2、新民主主义革命理论; 3、社会主义改造理论; 4、社会主义建设道路初步探索的理论成果; 5、邓小平理论; 6、“三个代表”重要思想; 7、科学发展观; 8、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位; 9、坚持和发展中国特色社会主义的总任务; 10、“五位一体”总体布局; 11、“四个全面”战略布局; 12、全面推进国防和军队现代化; 13、中国特色大国外交; 14、坚持和加强党的领导。 教学要求: 1、教学条件: 使用多媒体教室进行教学,

		深刻的认识；3、对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略有透彻的理解；4、对马克思主义立场、观点和方法的认识有所提升。 能力目标： 1、具有熟练掌握本课程的基本概念，正确表达思想观点的能力；2、具有正确的价值观，能够明辨是非；3、了解中国特色社会主义理论和党的方针政策，对我国经济、政治和社会发展现状和社会现实问题，具有初步的分析、判断能力；4、具有初步调查研究能力。	结合在线开放课程和教学资源库，利用信息化手段、视听媒体，实现教学内容的多维呈现，教学示范清晰可见。2、教学方法：以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例教学法为主，文字资料与视频资料相结合，课堂教学形式和手段多样化，课堂教学与实践教学相结合，课堂教学与线上网络教学相结合，打造立体化的课程教学模式。3、师资要求：课程专职教师必须是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景；能坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础；具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。4、考核方式：采取平时教学考核 60%+期末考试考核 40%的形式进行课程考核与评价。
3	民族理论与政策	素质目标： 铸牢学生的中华民族共同体意识，从而自觉地遵守党和国家的民族政策，正确地对待和处理民族问题，树立马克思主义国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观。加强民族团结，构建和谐的社会主义民族关系，促进共同繁荣，维护祖国的统一。 能力目标： 通过该课程的学习，使学生能树立正确的马克思主义民族观，铸牢中华民族共同体意识，使学生具备在现实中具备解决问题的能力，自觉维护国家统一和民族团结。 知识目标： 通过对本课程的学习马克思主义处理民族问题的基本原则、中国共产党民族纲领和政策的理论依据、中国特色解决中国民族问题正确道路，使学生了解和掌握铸牢中华民族共同体意识的基本理论观点、中国共产党和中国政府处理民族问题的基本纲领和政策以及中国多民族的基本情况，即三个基本：基本理论、基本政策、基本情况。	主要内容： 1、我国统一多民族国家的基本国情；2、全面准确理解铸牢中华民族共同体意识；3、坚定不移走中国特色解决民族问题的正确道路；4、促进各民族像石榴籽儿一样紧紧抱在一起用发展的钥匙开启各民族美好生活；5、坚持和完善民族区域自治制度；6、坚持依法治理民族事务促进各民族交往交流交融；7、增强文化认同，构筑各民族共有精神家园民族地区；8、如何把绿水青山变为金山银山；9、习近平总书记与内蒙古的发展。 教学要求： 1、教学条件：使用多媒体教室进行教学，结合在线开放课程和教学资源库，利用信息化手段、视听媒体，实现教学内容的多维呈现，教学示范清晰可见。2、教学方法：以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例教学法为主，文字资料与视频资料相结合，课堂教学形式和手段多样化，课堂教学与实践教学相结合，课堂教学与线上网络教学相结合，打造立体化的课程教学模式。3、师资要求：课程专职教师必须是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景；能坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础；具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神。4、考核方式：采取平时教学考核 60%+期末考试考核 40%的形式进行课程考核与评价。
4	形势	素质目标：	主要内容：

	与政策	1、引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想；2、增强学生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国家大局观念；3、全面拓展能力，提高综合素质，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。 知识目标：1、熟悉和了解马克思主义的立场、观点和方法；2、掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息，构建科学合理的知识结构；3、了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性。 能力目标：1、使大学生能够厘清社会形势和正确领会党的路线方针政策精神；2、培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力；3、培养学生对职业角色和社会角色的把握能力；4、提高学生的理性思维能力和社会适应能力。	专题一：关于加强党的全面领导、全面从严治党专题；专题二：关于我国经济社会发展专题；专题三：关于港澳台工作专题；专题四：关于国际形势与政策专题。 教学要求： 1、教学条件：教室配备多媒体教学设备、无线网络等。网络资源建设，依托超星学习通开发网络教学资源库。2、教学方法：课程主要采取专题讲授法、讨论法、社会调查等多种方法相结合的教学方法。3、师资要求：课程专任教师必须是中共党员，并具备马克思主义理论相关学科背景；能坚持正确的政治方向，有扎实的马克思主义理论基础，在事关政治原则、政治立场和政治方向的问题上与党中央保持一致；具有良好的思想品德、职业道德、责任意识和敬业精神，无学术不端、教学违纪现象。4、考核方式：采取平时教学考核 60%+期末考试考核 40%的形式进行课程考核与评价。
5	心理健康教育	素质目标： 1. 养成心理健康发展的自主意识；2. 了解自身的心理特点和性格特征，正确认识自己、接纳自己；3. 在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，树立自主求助意识。 知识目标：1. 了解心理学的有关理论和基本概念；2. 明确心理健康的标准及意义；3. 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现；4. 掌握自我调适的基本知识。 能力目标：1. 提升自我认知能力，能够用正确的标准衡量自己，了解自身的心理特点并能够进行客观评价，学会探索适合自己的生活形态；2. 提升环境适应能力，掌握一定的人际交往，生涯规划，压力管理，情绪调节等能力，学会与他人与社会的和谐相处。3. 提升心理调适能力，掌握压力管理，心理问题解决方法，挫折应对等相关技能，学会在积极的心态下创造性地生活。	主要内容： 专题一：大学生心理健康导论；专题二：大学生心理咨询；专题三：大学生心理障碍及异常心理；专题四：大学生适应心理；专题五：大学期间生涯规划及能力发展；专题六：大学生的自我意识与培养；专题七：大学生人格发展与心理健康；专题八：大学生人际交往；专题九：大学生性心理及恋爱心理；专题十：大学生学习心理；专题十一：大学生情绪管理；专题十二：大学生压力管理与挫折应对；专题十三：大学生生命教育与心理危机应对。 教学要求： 1、教学条件：授课使用多媒体教学，实现课堂教学的形象化，利用在线平台，实现课堂教学的信息化。2、教学方法：主要采用翻转课堂、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、体验活动等等教学方法。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有心理学背景研究生以上学历，具备专业的心理学知识与一定的课堂教学能力。4、考核方式：本课程为考查课程，课程考核由形成性考核和终结性考核两

			种方式构成。
6	基础英语	素质目标：1、引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观；2、培养学生跨文化交际意识；3、提高学生待人接物综合职业素养；4、激发和培养学生学习英语的兴趣；5、培养学生团队合作精神。 知识目标：1、掌握 3400 个英语单词以及由这些词构成的常用词组，对其中 2000 个单词能正确拼写，英汉互译；2、认知 400 个与建筑行业相关的英语词汇；3、掌握基本英语语法规则，在听说读写译中能正确运用所学语法知识；4、掌握用英文介绍中国传统建筑形式和风格。 能力目标： 1、听：能听懂日常和涉外活动中使用的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语对话，理解基本正确；2、说：掌握基本用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流；3、读：能阅读中等难度的简短英文资料及简短实用文字材料，如信函、技术说明书、合同等；4、写：能运用所学词汇和语法写出简单的短文、填写表格，套写便函、简历等；5、译：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。	主要内容：1、基础模块：高职职业英语（素养篇）；2、职业模块：高职职业英语（建筑行业篇） 教学要求：1、教学条件：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。2、教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，能辩证客观地比较中西方文化，有较为扎实的英语听说读写能力，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考试课程，采取形成性考核 60%+终结性考核各占 40%权重比的形式进行课程考核与评价。考核数据来自学习通平台。
7	高等数学	素质目标： 1、树立正确的数学学习观，学会理解、欣赏和应用数学；2、提高学生的信息素养，培养学生创新精神及团队协作精神；3、引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识和实事求是的科学态度。 知识目标： 1、掌握极限和微积分的基本知识和思想方法；2、掌握微分方程、线性代数、线性规划、概率统计等内容的基础知识。 2、能力目标： 3、1、培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能；2、培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	主要内容：模块一：微分与积分；模块二：微分方程；模块三：线性代数；模块四：线性规划；模块五：概率与统计。 教学要求：1、教学条件：利用校园网络、教师个人网页、现代信息技术开发视听、微课等多媒体课件，通过搭建起多维、动态、活跃、自主的课程训练平台，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。2、教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，较为深厚的数学理论基础，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考试课程，采取形成性考核（60%）+终结性考核（40%）的权重比形式，进行课程考核与评价。
8	应用文写作	素质目标：1. 培养学生严谨、朴实的作风；2. 树立精益求精的工匠精神；3. 树	主要内容： 模块一：行政公文写作；模块二：事务文书

		立正确的人生观和价值观，职业精神及团队合作精神。 知识目标：1、了解应用文写作的基本要素；2、掌握各类文书写作的基本格式；3、领会常用文书的基本特点、写作要求以及注意事项；4、熟悉事务文书的语言特点。 能力目标： 1. 能分析情景和案例，根据情景和案例，正确选用文种；2. 能根据文种撰写格式规范、内容正确的文书；3. 具有一定的调查与分析问题的能力，能在一定范围内进行调查，并撰写出市场调查、社会调查报告；4. 养成简洁、准确、明晰、严谨、朴实的文风。	写作；模块三：社交礼仪类文书写作；模块四：经济类文书写作；模块五科技类文书写作。 教学要求：1. 条件要求：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。2. 教学方法：主要采用讲授教学法、翻转教学法、任务驱动法、案例教学法和小组合作学习法等教学方法。3. 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，较为深厚的文字写作能力，同时应具备较丰富的教学经验。4. 考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比的形式，进行考核评价。
9	体育	素质目标： 1、社会适应。参与集体性的体育活动，学会与同伴和谐相处，培养良好的人际关系和合作精神，提高社会责任感和协调沟通能力；2、职业素质。根据未来职业工作的特点，学习与职业相关的健康保健知识，提高防范职业病的意识和能力，选择有助于防治职业病的体育手段进行锻炼。学习与职业生涯相关的体育运动项目，提高综合职业素质。 知识目标： 1、掌握体育的基础理论知识、技术和技能；2、了解与体育有关的青春期心理卫生知识，认识其心理的变化规律。 能力目标： 1、运动参与。认真上好体育课，养成每天锻炼 1 小时习惯；2、增强体能。按照《国家学生体质健康标准》的要求，提升体能素质水平，积极参加体育活动；3、体育技能。基本掌握两项以上体育技能，不断提高运动能力；4、身体健康。了解一般疾病的传播途径和预防措施。具有改善与保护身体健康的意识；5、心理健康。具有良好的情绪和自控能力，培养坚强意志、提高抗挫折能力和乐观向上精神品质。	主要内容： 1、基础模块：第一学年把有利于提高健康意识、发展体能素质、提高身体基本活动能力、主要包括田径类、广播操、太极拳和健康教育专题讲座等四个系列。2、选项模块：第二学年根据学生兴趣进行自选项目教学，主要包括篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、体育舞蹈伽等系列。 教学要求： 1、教学条件：田径场、足球场、篮球场、网球场、羽毛球场等等，基本体育器材，授课主要采用实践性教学，对场地、器材以及信息化设备要求较高。2、教学方法：（1）指导法：语言法；直观法；完整法；分解法；纠错法（2）练习法。游戏练习法；比赛练习法；综合练习法；循环练习法；重复练习法；变换练习法（3）讲解法；（4）示范法 3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，体育的基础理论知识丰富，实践能力较强，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比的形式进行课程考核与评价。
10	军事理论	素质目标： 1、树立正确的国防观，增强学生国防意识；2、弘扬爱国主义精神，传承红色基	主要内容： 专题一：中国国防；专题二：国家安全；专题三：军事思想；专题四：现代战争；专题

		因,激发学生的爱国热情;3、提升学生防间保密意识,增强学生忧患意识;4、增强学生打赢信息化战争的信心,提高学生学习高科技的积极性,为国防科研奠定人才基础。 知识目标: 1、理解国防内涵和历史,熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容。2、正确认识国家安全的内涵,理解我国总体国家安全观。3、了解军事思想的内涵和形成与发展历程,理解习近平强军思想的科学含义和主要内容。4、了解战争内涵、特点、发展历程,掌握现代化战争的主要形态、特征、代表性战例和发展趋势。5、了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响,熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况。 能力目标: 1、培养观察和分析能力,掌握反间防谍的基本能力;2、帮助学生树立科学战争观和方法论;3、使学生掌握基本军事技能,提升军事素养。	五:信息化装备。 教学要求: 1、教学条件:授课在一体化教室(多媒体综合教室)完成。教学过程中充分运用思政课网络资源库中的课程资源开展教学,使用超星雅尔慕课《军事理论》作为线上课程。2、教学方法:运用讲授法、案例法、小组讨论法、课堂活动法等教学方法,开展军事理论教学指导。3、师资要求:任课教师要求研究生以上学历或者中级职称以上,专业为思政、马哲等专业背景,并从事学生思想政治教育工作,有较深的理论水平和丰富的思政教学经验。4、考核方式:本课程考核方式为考查,军事理论课考核成绩为百分制,包括课堂出勤和表现占50%、线上学习与考试30%、线上互动和实践作业占20%。军事理论课和军事训练成绩共同构成军事课总成绩,各占50%。总成绩采用等级制。
11	军训	素质目标: 提高学生的政治觉悟,激发爱国热情,发扬革命英雄主义精神,培养集体主义精神,增强国防观念和组织纪律性,养成良好的学风和生活作风。 知识目标: 军姿、军纪及必备军事技术训练,熟悉并掌握军人徒手队列动作的要领、标准。 能力目标: 1、培养学生思想上的自立和独立,养成严格自律的良好习惯,提高生活自理能力;2、培养学生坚强的毅力和面对困难、克服困难的能力;3、具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。	主要内容: 内务整理、军姿、军人徒手队列动作、喊口号、拉歌、拉练、分列式会操演练等。 教学要求: 1、教学条件:内务整理可选择在寝室进行,室外训练选择较为开阔的室外场地进行,如球场、田径场等。2、教学方法:讲解与示范相结合,逐个动作地教练。还可采取竞赛、会操、阅兵的方法。注重教养与学用一致,强调在日常生活、训练中养成优良的作风。3、师资要求:由学校负责军事训练的机构,或军事机关军事教员按国家有关规定协助学校组织实施。4、考核方式:综合学生在军训期间的思想、训练、学习、生活、内务、卫生、守纪等多方面的表现情况,由教官、班主任、临时班干部负责记录,按照优秀、良好、合格、不合格等级进行考核。
12	计算机导论	素质目标: 使学生具备良好的信息素养、审美素养以及迅速接受新事物、探索新问题的创新精神。 知识目标:	主要内容: 模块一:认识计算机;模块二:计算机系统基本操作;模块三:Internet的应用;模块四:Word文档编排;模块五:Excel数据统计与分析;模块六:演示文稿的制作。

		1、掌握计算机及 Windows 的基本操作、管理与配置；2、掌握用 IE 浏览器通过因特网获取必要信息；3、熟练使用 Word 文字处理软件制作具有表、图、文多元素的电子文档；4、熟练使用 Excel 电子表格软件输入、编辑、管理、分析和图表化数据；5、熟练使用 PowerPoint 软件制作表、图、文、声及多修饰、多动态元素演示文稿。 能力目标： 1、计算机系统操作能力；2、工程数据处理与分析能力；3、工程方案文本编制能力；4、工程信息获取分析能力；5、工程方案汇报能力。	教学要求： 1、教学条件：要求一生一机的一体式教学环境，可以按学习岛式方式设置座位。教室应配投影仪、极域电子教室，所有学生机应安装 Windows7 以上，Office2016 软件，并接入 Internet。2、教学方法：采用基于 SPOC 教学模式的混合式教学方法。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较强的信息素养和专业能力，同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考查课程，采用过程评价与结果评价相结合，学生最终成绩由“过程评价 60%”和“结果考核 40%”两个部分组成。
--	--	--	--

2. 素质教育课程

素质教育课程包括公共限定性选修课程、大学生职业生涯规划、安全知识教育、职业规划与就业指导、大学生创业基础、大学生创新基础、劳动教育、劳动周等。共 328 学时，19 学分。公共限定性选修课程包括艺术类性、社交礼仪、演讲与口才、中西方文学比较、普通话、建筑史等课程，要求学生至少从中选修 6 门课程以上。课程详细情况见表 7。

表 7 建筑智能化工程技术专业素质教育课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要内容与教学要求
1	大学生职业生涯规划	素质目标： 1、树立起职业生涯发展的自主意识；2、树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；3、确立职业的概念和意识，把个人的生涯发展和社会发展主动联系起来。 知识目标：1、较为清晰地认识自己、职业的特性以及社会环境；2、结合实际和自身特点逐步建立起适合自己的生涯发展规划。 能力目标：1、通过本课程的教学，学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能等；2、提高沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。	主要内容： 专题一：认识职业生涯规划；专题二：自我认知；专题三：环境认知；专题四：决策、行动与反馈。 教学要求：1、教学条件：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。2、教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有扎实创业、生涯规划等方面的知识储备和较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比形式进行课程考核。
2	安全教育	素质目标： 1、树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观；2、把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生积极努力。	主要内容： 专题一：国家安全；专题二：学业安全；专题三：网络安全；专题四：生活安全；专题五：公共安全。 教学要求：

		知识目标： 1、了解安全的基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规，安全问题所包含的基本内容，安全问题的社会、校园环境；2、了解安全信息、相关的安全问题分类知识以及安全保障的基本知识。 能力目标： 1、掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；2、掌握自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等。	1、教学条件：本课程要求在一体化教室（多媒体综合教室）完成。教学过程中充分运用思政课网络资源库中的课程资源开展教学。 2、教学方法：使用讲授法、案例法、小组讨论法、课堂活动法等教学方法，要利用好每篇中的“案例导入”“安全知识”等，引导学生把课堂学习与日常生活实践统一起来，真正达到教育效果。 3、师资要求：任课教师要求研究生以上学历或者中级职称以上，专业为思政、马哲等专业背景，并从事学生思政工作，有较深理论水平和丰富的思政教学经验。 4、考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比形式进行课程考核。
3	大学生创新创业教育	素质目标： 1、培养创业精神，激发创业意识，提升创业能力；2、理性寻找与分析适合自己的创业行业与项目；3、认识到创业团队的独特价值，培养团队意识和责任感。 知识目标： 1、了解创业者的内涵和应具备的创业素质；2、了解创业机会的来源与特征，创业机会识别与评价的内容；3、了解创业团队对于创业者和企业的重要性。 能力目标： 1、评估自我创业潜力，理性做出创业选择；2、掌握识别创业机会、评价创业机会的方法、策略和技巧，学会寻找并评估创业项目；3、掌握创业团队组建原则、程序与策略；掌握创业团队管理技巧和问题应对技巧。	主要内容： 专题一：创业者与创业精神；专题二：创业机会的识别；专题三：创业团队的组建与管理；专题四：初创企业的管理。 教学要求： 1、教学条件：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2、教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。 3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有扎实创业、生涯规划等方面的知识储备和较丰富的教学经验。 4、考核方式：考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比形式进行课程考核。
4	大学生职业规划与就业指导	素质目标： 1、培养学生认真负责工作态度和严谨细致和的工作作风；2、培养学生自主学习意识；3、培养学生团队、协作精神；4、培养学生诚实守信意识和职业道德；5、培养学生创新意识。 知识目标： 1、基本了解职业发展的阶段特点；2、认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；3、了解就业形势与政策法规；4、掌握基本的劳动力市场信息；5、相关的职业分类知识以及创业的基本知识；6、掌握求职择业的技巧。 能力目标： 1、掌握自我探索技能；2、信息搜索与管理技能；3、生涯决策技能；	主要内容： 专题一：求职材料制作及就业信息搜集；专题二：就业形势与面试技巧；专题三：就业派遣与档案转接；专题四：职业适应与发展。 教学要求： 1、教学条件：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。 2、教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等方法。 3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具有扎实创业、生涯规划等方面的知识储备和较丰富的教学

		4、求职技能；5、提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。	经验。4、考核方式：考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核 60%+终结性考核 40%权重比形式进行课程考核。
5	劳动教育	素质目标：使学生牢固树立劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的正确劳动观，形成尊重劳模工匠、爱护劳模工匠、学习劳模工匠、争当劳模工匠的良好风尚。 知识目标：使学生能够掌握通用劳动科学知识，理解和形成马克思主义劳动观，了解劳动相关法律法规与劳动安全知识。 能力目标：使学生形成乐于劳动、善于劳动、注重安全、遵纪守法的良好劳动习惯，具备满足生存发展需要的基本劳动能力。	主要内容：模块一：劳动精神；模块二：劳模精神；模块三：工匠精神；模块四：劳动组织；模块五：劳动安全；模块六：劳动法规。 教学要求：1、教学条件：授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见。2、教学方法：灵活运用集中讲授、分组讨论、专题讲座、主题演讲、心得分享等授课方法，点燃学生对工匠精神的向往，增强学生劳动知识与能力的培养。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，较为深厚的劳动素养理论知识，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核方式：本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比形式进行课程考核。
6	劳动周	素质目标：1、培育学生不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和甘于吃苦、勇于创新、乐于奉献的劳动精神。2、引导学生树立正确的择业就业创业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神。3、强化学生的公共服务意识和面对重大疫情、灾害等危机的主动作为精神。 知识目标：在生活实践中知晓生活常识；通过生产劳动锻炼，掌握新知识、新技术、新工艺、新方法的运用。 能力目标：养成良好行为规范，提高建筑行业学生的劳动自立自强能力、实践能力和在生产实践中发现问题和创造性解决问题的能力，能够成为建筑行业“下得去、留得住、用得上、干得好”的高素质技能型人才。	主要内容：模块一：劳动习惯养成。寝室、教室、食堂等方面卫生整理。模块二：劳动技能。劳动能力、操作技能、实习实训等。模块三：劳动服务。志愿服务、专业服务、社会实践、勤工助学等。模块四：创造性劳动。包含挑战杯、“互联网+”大赛、创新创业、职业生涯规划等方面。模块五：个人荣誉。含单项积极分子评选、获得院级及以上各类荣誉表彰、劳动意识搭建等方面。 教学要求：1、教学条件：主要为校内文体活动场地和校外社会实践活动场地。2、教学方法：以大学生素质教育活动为载体，以实践类活动为主要方式，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题。3、师资要求：委派辅导员、班主任，以及邀请专任教师和相关部门（单位）教职工担任指导教师，具体指导素质实践项目实施。4、考核方式：建立学生综合素质档案，及时记录学生参与劳动教育实践活动情况，总共 500 素质实践分，学生第一至五学期每期须完成 100 素质实践分，250 素质实践分折算为 1 学分。学生修满 500 素质实践分（2 学分）方可毕业。

专业课程分为职业能力课程与素质课程、职业能力拓展课程、实习实训等课程及实践性教学环节。

3. 职业能力课程与素质课程

职业能力与素质课程对接国家建筑行业标准，融入土建大类职业技能等级证书以及建筑业企业职业资格证书相关内容，持续深化“三全育人”综合改革，实施课程思政，把立德树人融入教育教学各环节。包括建筑识图与构造、电工技术、电子技术、建筑电气自动控制、高级语言程序设计、建筑供配电、计算机辅助设计与 BIM 技术应用、可编程控制器原理及应用、网络与综合布线、安防技术、火灾报警与联动控制系统、楼宇智能化技术、工控组态与现场总线技术、电气照明、建筑电气施工、单片机原理与接口技术、安装工程预算（建筑电气）等课程。共有 19 门课程，学生修习 1172 学时、74.5 学分。职业能力与素质课程课程内容详见表 8。

表 8 建筑智能化工程技术专业职业能力课程与素质课程课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要内容与教学要求
1	电工技术	素质目标：1、培养学生好学、勤于思考的精神；2、培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力和全局观念；4、具有创新、开拓发展的精神；5、建筑节能与环保意识。知识目标：1、了解电路的组成及基本物理量，线性和非线性电阻的概念，电气设备的额定值，电路的工作状态，了解欧姆定律，基尔霍夫定律，戴维南定律，电压源和电流源及等效变换。掌握电路分析计算方法；2、了解交流电的基本概念。掌握正弦量的相加与相减。掌握纯电阻、纯电感、纯电容电路，电阻与电感串联电路，三相交流电路分析计算方法和实际运用。理解谐振现象，提高功率因数的意义和方法；3、了解磁场的基本物理量，铁磁材料的磁性能，理解磁路及磁路欧姆定律。掌握单相变压器和三相变压器的构造、工作原理、主要铭牌数据和选择。掌握其他变压器的用途和使用注意事项；4、了解交、直流电动机的构造、工作原理和其他电动机的用途。理解异步电动机的电磁转矩、机械特性。掌握三相异步电动机的启动、调速、反转、制动方法。掌握三相异步电动机铭牌数据、电路计算和电动机的选择；能力目标：1、通过电路的基本知识的学习，使学生具有利用所学知识分析与设计电路，为专业学习做好准备，具有可持续发展的能力；2、	主要内容：任务一：电路的基本知识；任务二：直流电路；任务三：正弦交流电力；任务四：三相交流电路；任务五：磁路和变压器；任务六：交流电动机。教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学，利用信息化手段、视听媒体，实现教学内容的多维呈现，教学示范清晰可见、学生方便理解知识理论。2、教学方法：以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例分析教学法为主，文字资料与视频资料相结合，在教学中引导学生独立思考，提高解决问题的能力。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备系统的理论知识和较强的实验操作能力，同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采用过程评价与结果评价相结合，学生最终成绩由“过程评价”（60%）和“结果考核”（40%）两个部分组成。

		通过磁路和变压器：交流电动机的学习，使学生具有操作使用变压器和电动机的能力；	
2	电子技术	素质目标：1、培养学生好学、勤于思考的精神；2、培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力和全局观念；4、具有创新、开拓发展的精神；5、建筑节能与环保意识。 知识目标：1、了解半导体，PN结及其特性。理解半导体二极管结构、特性、主要参数，特殊二极管的用途。掌握整流电路、滤波电路及稳压电路的组成、工作原理、分析计算方法，元件的选用；2、了解半导体三极管的结构、特性、工作状态、主要参数。掌握基本放大电路的组成、工作原理、分析计算方法，元件的选用；3、理解直接耦合放大电路的组成、特性，集成运放基本知识、结构、特点、性能指标。掌握直接耦合放大电路分析计算方法，集成运放的运用；4、了解晶闸管的结构、工作原理、主要参数。掌握可控整流电路，触发电路的组成、工作原理、分析计算方法，元件的选用与保护；5、了解数制与数码。理解基本逻辑运算和运用。掌握基本逻辑门电路，集成逻辑门电路的结构、工作原理、其值表。掌握触发器、计数器的组成，电路输入、输出状态的分析方法。 能力目标：1、通过电子技术部分的学习，使学生具有运用所学知识解决专业问题的能力，充分体现为专业服务的宗旨。	主要内容：任务一：半导体二极管三极管结构、特性、主要参数，用途；任务二：半导体三极管及基本放大电路工作原理；任务三：负反馈的概念，掌握理想运算放大器的特点；任务四：晶闸管基础知识晶闸管基础知识；任务五：数字电路。 教学要求：1、条件要求：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学，利用信息化手段、视听媒体，实现教学内容的多维呈现，教学示范清晰可见、学生方便理解理论知识。2、教学方法：以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例分析教学法为主，文字资料与视频资料相结合，在教学中引导学生独立思考，提高解决问题的能力。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备系统的理论知识和较强的实验操作能力，同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采用过程评价与结果评价相结合，学生最终成绩由“过程评价”（60%）和“结果考核”（40%）两个部分组成。
3	建筑识图与构造	素质目标：1、培养学生好学、勤于思考的精神；2、培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力和全局观念；4、具有创新、开拓发展的精神。 知识目标：1、掌握建筑制图标准及投影基本知识；2、掌握建筑工程图的图示内容、识读方法及画法；3、掌握建筑给排水施工图、通风空调施工图、建筑电气施工图的图示内容、识读方法及画法。4、掌握民用建筑中，房屋各构造组成及其作用、常用的建筑构造做法和构造要求，与实际紧密结合，及时吸纳新知识、新技术、	主要内容：任务一：民用建筑基本知识；任务二：基础与地下室认知；任务三：墙体认知；任务四：门、窗构造认知；任务五：楼地层认知；任务六：楼梯认知；任务七：屋顶认知。任务八：建筑施工图识读；任务九：建筑给排水施工图识读；任务十：建筑通风空调施工图识读；任务十一：建筑电气施工图识读。 教学要求：1、教学条件：本课程使用多媒体智慧教室，运用网络教学资源，使抽象的教学内容具体、形象化。2、教学方法：以学生为中心，采用任务驱动式、案例教学、小组讨论、翻转课堂等教学方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。3、师资要求：担任本课程的主讲教

		新材料、新标准；5、了解单层工业厂房结构组成和类型、单层厂房主要结构构件和围护结构组成及其构造。 能力目标：1、具备识读和绘制建筑工程图的能力；2、具备对民用建筑房屋构造的认知能力；3、具备对建筑构造知识点在工程图样和实际中的综合应用能力、创新能力。4、具备识读建筑给排水施工图、通风空调施工图、建筑电气施工图的能力。	师应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较强的制图操作能力，同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核+终结性考核=60%+40%权重比的形式，进行考核评价。
4	建筑电气自动控制	素质目标：1、培养学生爱岗敬业、好学好勤于思考的精神 2、培养学生良好的心理素质和敬业精神；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念；4、具有创新、创业、开拓发展的精神；5、建筑节能与环保意识。 知识目标：1. 了解三相异步电动机的结构、工作原理、定子绕组的连接形式；2. 掌握三相异步电动机的启动方法、调速与制动方式；3. 掌握常见低压电器的结构与选用原则；4. 掌握电气原理图的识读与接线图的绘制方法；5. 掌握电气控制的联锁控制和过程参量的控制规律。 能力目标：1. 能按要求正确连接三相异步电动机的绕组；2. 会识读电气控制线路图并绘制接线图；3. 会安装和使用机电仿真软件并实现电路仿真；4. 能处理电机和电气控制线路的简单故障；5. 会查阅相关企业技术标准、国家技术标准及企业产品手册。	主要内容：1. 三相交流异步电动机的基本知识；2. 低压电器认识与选用 3. 电气控制原理图识读与接线图绘制；4. 基于联锁控制的自锁控制线路分析与实现；5. 基于联锁控制的互锁控制线路分析与实现；6. 基于过程参量控制的控制线路分析与实现。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核+终结性考核=60%+40%权重比的形式，进行考核评价。
5	可编程控制器原理及应用	素质目标：1. 培养学生按规程操作的职业习惯与职业素养；2. 养成积极思考问题、主动学习的习惯；3. 培养学生的自信心。 知识目标：1. 掌握 PLC 的工作原理、硬件结构；2. 掌握 PLC 中软元件的功能、应用及编址方式；3. 掌握 PLC 的基本指令、顺控指令、部分功能指令的应用；4. 初步掌握 PLC 的程序设计方法；5. 初步掌握 PLC 控制系统的设计、调试方法。 能力目标：1. 会查阅 PLC 的手册；2. 能按控制系统要求编写出 PLC 的 I/O 地址分配表；3. 能按工艺要求绘制出 PLC 控制系统的硬件接线图；4. 能运用指令完成简单电气控制系统的编程与调试；	主要内容：1. PLC 的产生、分类、应用领域、发展趋势等基础知识；2. PLC 的硬件结构、工作原理等知识；3. PLC 的编程语言、软元件、定时器、计数器等知识；4. PLC 的基本指令、顺序控制指令、功能指令（比较指令、传送指令、移位指令）等知识；5. PLC 控制系统设计的一般步骤，I/O 分配表和电气原理图的绘制；6. PLC 的程序设计方法；7. 简单 PLC 控制系统的编程与调试；8. 继电器控制系统的 PLC 改造。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资

		5. 能完成继电器控制线路的 PLC 改造。	要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核+终结性考核=60%+40%权重比的形式，进行考核评价。
6	高级语言程序设计	素质目标：1、培养学生爱岗敬业、好学好思、勤于思考的精神 2、培养学生良好的心理素质和敬业精神；3、具有良好的团队合作精神；4、具有创新、创业、开拓发展的精神。 知识目标：1、掌握 C 语言程序设计的基础知识、基本概念；2、掌握程序的三种基本结构、函数、C 语言语句与操作描述方法；3、重点掌握结构化程序设计的方法，并能编制 C 语言程序。4、了解面向对象的程序设计方法，进一步提高 C 语言程序设计能力。 能力目标：1、掌握基本的程序设计过程和技巧。2、具备熟练应用 win-tc 等集成环境进行高级语言的编写、编译与调试的能力。3、具备初步的高级语言程序设计能力。	教学内容：任务一初识 C 语言 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室、专业机房进行理实一体化课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核+终结性考核=60%+40%权重比的形式，进行考核评价。
7	单片机原理及应用	素质目标：1. 培养学生按规程操作的职业习惯与素养；2. 养成积极思考问题、主动学习习惯。 知识目标：1. 了解单片机的内部结构及引脚分布；2. 掌握常用指令；3. 掌握独立按键和矩阵键盘检测方法；4. 掌握数码管的静态和动态显示；5. 了解电子屏的控制原理；6. 掌握单片机的外部中断。 能力目标：1. 能通过位定义和整体赋值控制单片机引脚输出；2. 能编写简单程序；3. 能控制单个和多个数码管显示；4. 掌握单片机中断	教学内容：1. 单片机的内部结构及引脚功能介绍；2. 位定义和 P 口整体赋值输出控制；3. 独立按键、矩阵键盘检测；4. 数码管静态显示；5. 数码管动态显示；6. 8*8 电子屏显示；7. 外部中断；8. 定时计数器中断；9. 串口通信。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核+终结性考核=60%+40%权重比的形式，进行考核评价。
8	计算机辅助设计与 BIM 应用	素质目标： 1、培养学生好学、勤于思考的精神；2、培养学生严谨的工作态度、良好的职业素养；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力和全局观念；4、具有创新、开拓发展的精神。	主要内容：任务一：CAD 绘图、编辑命令；CAD 文本标注及尺寸标注；任务二：形体投影图的表达；任务三：天正绘制建筑施工图；任务四：天正绘制建筑给排水施工图；任务五：天正绘制通风空调施工图；任务六：天正绘制室内电气施工图。任务七：电气 BIM 建模；任务八：

		2、知识目标: 1、掌握 CAD 常用基本绘图命令作图的方法和技巧; 2、掌握基本编辑命令的作图方法和应用条件; 3、掌握文本标注与尺寸标注的使用方法; 4、了解天正软件绘制施工图的优点, 学习掌握天正绘制施工图的方法。5、掌握 BIM 电气系统建模; 6、掌握机电模型的碰撞检测及优化; 3、能力目标: 1、掌握基本绘图命令, 并能根据所绘图样的情况, 合理地选择 AutoCAD 的绘图命令, 快速绘制图样; 2、能根据所绘图样的情况, 合理地选择 AutoCAD 的编辑命令, 快速编辑图样; 3、能根据所绘图样的情况, 利用 AutoCAD 的相关命令, 为图样添加文字说明和尺寸标注; 4、根据各类建筑施工图的特点, 选用天正最便捷的绘图工具、编辑工具和绘图技巧, 快速绘制建筑施工图。5、具备 BIM 机电建模的能力; 、具备 BIM 施工图出图能力; 5、具备 BIM 管网综合能力。	管线综合; 教学要求: 1、教学条件: 使用配备 AutoCAD、天正电气、天正给排水、天正暖通、天正建筑软件的多媒体机房进行教学, 利用信息化手段、视听媒体, 实现教学内容的多维呈现, 教学示范清晰可见、学生方便动手操作。2、教学方法: 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主, 文字资料与视频资料相结合, 在教学中引导学生独立思考和操作, 提高动手的能力。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 具备较强的制图软件操作能力, 同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核要求: 本课程为考试课程, 采用过程评价与结果评价相结合, 学生最终成绩由“过程评价”(60%)和“结果考核”(40%)两个部分组成。
9	BIM 建模基础	素质目标: 1、良好的职业道德素养; 2、严谨的工作态度和一丝不苟的工作作风; 3、自觉学习和自我发展的能力; 4、团结协作能力、创新能力和专业表达能力; 5、独立分析与解决具体问题的综合素质能力。 知识目标: 1、了解 BIM 技术的发展现状; 2、掌握建筑建模的主要步骤; 3、BIM 技术在建筑项目中的实际运用。 能力目标: 1、具备对建筑构造节点 BIM 建模能力; 2、具备 1+XBIM 初级职业资格考试要求能力; 3、具备小体量建筑建模综合能力。	主要内容: 任务一: BIM 技术概述; 任务二: 基础与地下室及 BIM 建模; 任务三: 墙体构造及 BIM 建模; 任务四: 门、窗构造及 BIM 建模; 任务五: 楼地层构造及 BIM 建模; 任务六: 楼梯构造及 BIM 建模; 任务七: 屋顶构造及 BIM 建模。 教学要求: 1、教学条件: 使用配备 Revit2016、Naviswork 等 BIM 建模相关软件的多媒体机房进行教学, 利用信息化手段、视听媒体, 实现教学内容的多维呈现, 教学示范清晰可见、学生方便动手操作。2、教学方法: 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主, 文字资料与视频资料相结合, 在教学中引导学生独立思考和操作, 提高动手的能力。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 具备较强的建模软件操作能力, 同时应拥有较丰富的教学经验。4、考核要求: 本课程为考查课程, 采用过程评价与结果评价相结合, 学生最终成绩由“过程评价”(60%)和“结果考核”(40%)两个部分组成。
10	安防技术	素质目标: 1、培养学生爱岗敬业、好学好思、勤于思考的精神 2、培养学生良好的心理素质和敬业精神。3、具有良好的团队合作	主要内容: 模块一: 入侵报警系统; 模块二: 视频监控系统; 模块三: 门禁管理系统; 模块四: 楼宇对讲系统; 模块五: 停车场管理系统。

		作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念 4、具有创新、创业、开拓发展的精神 5、建筑节能与环保意识 知识目标: 1、掌握安防系统的原理及基本组成与功能 2、掌握安防系统的工程设计方法 3、掌握安防系统设备安装、调试维护运行的方法 4、掌握安防系统工程施工图的识读。 能力目标: 1、具有安防系统的初步设计能力 2、具备安防系统设备安装调试检测能力 3、具备安防系统的运行、维护、故障处理能力 4、具备安防系统工程施工图的识读能力。	单项实训: 安全技术防范系统实训。 教学要求: 1、教学条件: 本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂, 延伸教学时空。2、教学方法: 主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习方法、角色扮演法等。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称, 有较为丰富的现场工作经验, 同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求: 本课程为考试课程, 采取过程性考核 60%+终结性考核 40%权重比的形式, 进行考核评价。
11	网络综合布线	素质目标: 1、培养学生爱岗敬业、好学好勤于思考的精神; 2、培养学生良好的心理素质和敬业精神; 3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念; 4、具有创新、创业、开拓发展的精神; 5、建筑节能与环保意识。 知识目标: 1、掌握系统方案确定以及系统设计能力; 2、掌握布线设备选型能力、设备安装能力; 3、掌握布线系统链路的测试能力; 4、掌握操作仪器工具的操作使用能力; 5、掌握布线系统设备维护与故障处理能力; 6、掌握综合布线系统工程施工图的识读 能力目标: 1、具有综合布线系统的初步设计能力; 2、具备综合布线系统设备安装调试检测能力; 3、具备综合布线系统的运行、维护、故障处理能力; 4、具备综合布线系统工程施工图的识读能力。	主要内容: 模块一: 网络系统工程设计; 模块二: 综合布线系统工程设计; 模块三: 综合布线系统施工; 模块四: 综合布线系统工程测试及工程验收; 单项实训: 综合布线系统实训。 教学要求: 1、教学条件: 本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂, 延伸教学时空。2、教学方法: 主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习方法、角色扮演法等。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称, 有较为丰富的现场工作经验, 同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求: 本课程为考试课程, 采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式, 进行考核评价。
12	火灾自动报警与联动控制系统	素质目标: 1、培养学生爱岗敬业、好学好勤于思考的精神; 2、培养学生良好的心理素质和敬业精神; 3、培养学生追求精益求精的工匠精神; 4、具有良好的团队合作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念; 5、具有创新、创业、开拓发展的精神; 6、建筑节能与环保意识。 知识目标: 1、了解建筑消防的基本知识; 2、掌握火灾自动报警系统常用设备及其附件的原理与接线的知识; 3、掌握火灾报警控制器原理及功能; 4、掌握消防联动控制系统的原理和作用的知识; 5、了解火灾自动报警系统的设计流程, 掌握火灾自动报警系统设计方法及要求, 掌握消	主要内容: 模块一: 火灾报警系统概论; 模块二: 火灾自动报警系统常用设备; 模块三: 消防联动控制系统; 模块四: 火灾自动报警与消防系统工程设计; 模块五: 火灾自动报警与消防联动系统安装调试与检测; 单项实训: 火灾自动报警与消防系统工程实训。 教学要求: 1、教学条件: 本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂, 延伸教学时空。2、教学方法: 主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习方法、角色扮演法等。3、师资要求: 担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称, 有较为丰富的现场工作经验, 同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求: 本课程

		防联动控制系统的流程与方法；6、掌握设备平面布置与施工图绘制的知识；7、掌握火灾自动报警系统设备安装工艺流程和施工方法的知识；8、掌握火灾自动报警系统设备调试的知识；9、了解消防系统检测的基本知识；10、掌握消防设施检测的方法和流程。 能力目标：1、具备资料的查阅使用能力；2、具备火灾报警探测器选择能力；3、具备手动报警按钮、消火栓按钮等常用附件的选择布置能力；4、具备火灾自动报警系统方案确定能力；5、具备火灾自动报警系统设备平面布置能力；6、具备火灾自动报警系统施工图绘制能力；8、具备火灾报警系统与消防联动设备安装调试能力；9、具备电气消防设施的检测能力。	为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
13	工控组态与现场总线	素质目标：1. 培养较强的信息收集、查阅、处理能力等信息素养；2. 形成较强的自主学习、终身学习能力；3. 培育学生在学习实践中发扬热爱劳动、辛勤劳动的劳动精神；精益求精的工匠精神；爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神；锐意进取的创新精神；4. 树立较强的绿色意识、安全意识、规范意识、责任意识。 5. 具备较强的口头表达、书面表达、媒体表达能力；6. 具备融合技术知识、独立实践能力，具备创新设计与整体规划的系统能力；7. 具有较强的举一反三、知识迁移等思维能力。 知识目标：1. 掌握组态软件功能、结构，MCGS 软件特点；2. 掌握建筑设备监控系统项目分析、设计方法；3. 掌握建筑设备监控系统组态画面制作方法；4. MCGS 实时数据库建立，数据处理方法；5. 脚本程序语言编写，安全机制要点。6. 掌握报表、曲线的概念、作用、机制和绘制方法；7. 掌握西门子 G120 变频器设备命令使用方法；8. 掌握 PID 参数设置基本原则与方法；9. 掌握建筑设备监控系统组态设备连接、调试方法。10. 掌握现场总线类型、协议。 能力目标：1. 具备灵活选择工控组态软件能力；2. 具备建筑设备监控系统组态画面设计、制作能力；3. 具备实时数据建立、	主要内容：项目一：电动机安装与正反转监控系统；项目二换热站供热监控系统组态；项目三加热反应釜监控系统；项目四中央空调温差变流量监控系统；项目五锅炉数据采集系统；项目六现场总线。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。

		数据处理能力；4. 具备报表、曲线制作能力；5. 具备报警、安全机制设计、实施能力；6. 具备建筑设备监控系统组态设备连接、调试运行能力。7. 具备现场总线配置能力。	
14	建筑设备监控技术	素质目标：1、培养学生爱岗敬业、好学好勤于思考的精神；2、培养学生良好的心理素质和敬业精神；3、具有良好的团队合作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念；4、具有创新、创业、开拓发展的精神；5、建筑节能与环保意识。 知识目标：1、掌握楼宇建筑设备监控系统的原理及基本组成与功能；2、掌握楼宇建筑设备监控系统的工程设计方法；3、掌握楼宇建筑设备监控系统设备安装、调试维护运行的方法；4、掌握楼宇建筑设备监控系统工程施工图的识读。 能力目标：1、具有楼宇建筑设备监控系统的初步设计能力；2、具备楼宇建筑设备监控系统设备安装调试检测能力；3、具备楼宇建筑设备监控系统的运行、维护、故障处理能力；4、具备楼宇建筑设备监控系统工程施工图的识读能力。	主要内容：模块一：建筑设备监控系统概述；模块二：电梯系统监控模块三：供配电系统监控；模块四：给排水监控系统监控；模块五：照明监控系统监控；模块六：空调监控系统监控；模块七：智能家居系统监控。单项实训：建筑设备监控系统设计。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
15	建筑电气施工技术	素质目标：1、培养学生精益求精的工匠精神、吃苦耐劳的劳模精神。2、培养学生爱岗敬业、勤于思考、勇于创新的精神。3、培养学生良好的团队合作精神、工作协调能力、管理能力和全局观念。4、培养学生电气施工安全意识与节能环保意识。 知识目标：1、掌握建筑电气施工基础知识及质量评定 2、掌握电气照明安装工程施工技术要点 3、掌握变配电工程施工技术要点 4、掌握供电干线系统工程施工技术要点 5、掌握电气动力系统工程施工技术要点 6、掌握备用和不间断电源施工技术要点 7、防雷与接地安装工程施工技术要点 8、掌握备用和不间断电源施工技术要点。 能力目标：1、具备建筑电气施工图的识读能力 2、具备建筑电气工程的安装调试能力 3、具备建筑电气工程的施工组织能力 4、具备建筑电气工程的监理能力。	主要内容：任务一：电气照明安装工程施工；任务二：变配电工程施工；任务三：供电干线系统工程施工；任务四：电气动力系统工程施工；任务五：外线工程施工；任务六：备用和不间断电源工程施工；单项实训：建筑电气施工实训。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
16	安装工	素质目标：1、培养学生爱岗敬业、好学好	主要内容： 模块一：施工图纸识读及深化；模

	程造价 (电气)	勤于思考的精神；2、培养学生良好的心理素质和敬业精神；3、具有良好的团队合作精神和协调能力、管理能力和全局观念；4、具有创新、创业、开拓发展的精神；5、具有建筑节能与环保意识。 知识目标：1、掌握施工图识读的方法；2、掌握安装工程图纸深化的方法；3、掌握计量的文件编制方法；4、掌握计价文件优化的方法；5、掌握施工项目成本管理的方法。能力目标：1、具备施工图识读及深化的能力2、具备计量文件编制能力3、具备计价文件编制的能力4、具备施工项目成本管理的能力。	块二：计量规则的选用；模块三：计量文件的编制；模块四：计价文件的编制。单项实训：安装工程计量与计价实训。 教学要求： 1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空；2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等；3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验；4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
17	建筑供 配电	素质目标： 1、培养学生严谨的治学态度；2、良好的职业道德修养；3、节能环保意识；4、培养学生的工匠精神。 知识目标： 4、掌握计算资料查阅与使用；5、掌握负荷计算、设备选择与布置；6、掌握施工图绘制。 能力目标： 1、具备计算资料查阅与使用能力；2、具备负荷计算能力、设备选择与布置能力；3、具备施工图绘制能力。	主要内容： 任务一：供配电设计的基本知识；任务二：负荷分级与负荷计算；任务三：高低压配电系统设计；任务四：高低压电气设备选择；任务五：导体选择；任务六：电气照明设计；任务七：动力系统及配电干线系统设计；任务八：建筑物防雷接地系统设计。 教学要求： 1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
18	电气照 明	素质目标： 1、培养学生严谨的治学态度；2、良好的职业道德修养；3、节能环保意识；4、培养学生的工匠精神。 知识目标： 1、根据建筑特点合理选择电光源、照明器；确定照明器的安装方式；2、掌握照度计算，执行《建筑照明设计规范》，并能由计算结果确定数量，进行布置；3、学会运用现有的功率进行节能计算，提出节能措施；4、能够遵照《民用建筑电气设计规范》和《供配电系统设计规范》的要求，确定供配电系统型式；5、按照负荷计算正确选择线缆和线缆的敷设方式，进行保护设备的选择和设置； 能力目标： 1、具备计算资料查阅与使用	主要内容： 任务一：光照学基础知识；任务二：照明电光源；任务三：照明器及其布置；任务四：光照知识；任务五：照度计算；任务六：照明节能；任务七：建筑电气设计。 教学要求： 1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。

		能力；2、具备负荷计算能力、设备选择与布置能力；3、具备施工图绘制能力。	
19	楼宇智能化技术	素质目标：1. 培养学生独立分析问题，解决问题的能力；2. 培养学生项目管理应用的能力；3. 培养学生细致严谨的工作态度；4. 培养学生实事求是的学风和创新精神；5. 培养学生良好的协作精神。 知识目标：1. 了解建筑智能化技术基础知识；2. 知晓建筑智能化技术内涵；3. 掌握建筑办公自动化系统、通信自动化系统的设计方法；4. 掌握结构化综合布线系统设计方法；5. 了解“三网合一”的设计要求。 能力目标：1. 能知晓建筑智能化技术的基本内涵；2. 能进行典型建筑的办公自动化系统、通信自动化系统的施工；3. 能够进行结构化综合布线系统的施工；4. 能够按照“三网合一”的设计要求进行典型建筑的“三网”施工。	主要内容：1. 建筑智能化技术概述。2. 建筑设备自动化技术。3. 办公自动化系统。4. 通信自动化系统。5. 结构化综合布线系统。6. 建筑物电话、网络、电视“三网合一”系统。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用项目引导法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法、角色扮演法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。

4. 职业能力拓展课程

职业能力拓展课程包括电梯与自动扶梯、电梯自动控制、物联网技术等课程。共有 3 门课程，学生修习 152 学时、10 学分。职业能力拓展课程内容详见表 9。

表 9 建筑智能化工程技术专业职业能力拓展课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要内容与教学要求
1	物联网技术与应用	素质目标：1、培养学生严谨的治学态度；2、良好的职业道德修养；3、节能环保意识；4、培养学生的工匠精神。5、培养学生勤于思考，团结协作、严谨的治学态度，培养学生爱岗敬业和精益求精的工匠精神。 知识目标：1、掌握资料查阅与使用；2、掌握物联网设备选择与配置；3、掌握原理图绘制。 能力目标：1、具有物联网系统设计、编程、和集成能力；2、继续学习能力；逻辑思维能力；分析能力；创新与创造能力；	主要内容：模块一：智能家居控制系统；模块二：体温检测防疫系统；模块三：蓝牙心率监测；模块四：工厂环境监控系统；模块五：汽车传感系统；模块六：基于 LORA 的智能停车系统；模块七：NB-IOT 智能井盖。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
2	电梯与自动扶梯	素质目标：1、培养学生规范操作习惯；2、良好的职业道德修养；3、节能环保意识	主要内容：模块一：自动扶梯；模块二：机械结构；模块三：机械电气安全装置；

	梯	识；4、培养学生的工匠精神。 知识目标：1. 能根据已学知识或经验，正确识别各种基本电梯部件；2. 能辨识电梯传动的设计图纸；3. 能正确检测、拆装、安放各种电梯设备；4. 能正确排除电梯传动系统故障； 能力目标：1、具备自动扶梯电气安全装置操作能力。2、能进行电梯传动系统的简单调试。	教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。
3	电梯自动控制	素质目标：1、培养学生规范操作习惯；2、良好的职业道德修养；3、节能环保意识；4、培养学生的工匠精神。 知识目标：1、认识电梯的结构；2、电梯工的安全保护装置；3、电梯控制电路的组成与原理。 能力目标：1、具备电梯自动控制系统安装能力；2、具备电梯自动控制系统 PLC 编程能力；3、具备电梯自动控制系统调试运行能力。	主要内容：模块一：基本结构；模块二：电梯的电力的拖动控制系统；模块三：电梯信号控制系统；模块四：电梯的调试和故障处理；模块五：电梯的设置与选用。 教学要求：1、教学条件：本课程在多媒体教室运用多媒体手段进行课堂教学。凭借网络课堂，延伸教学时空。2、教学方法：主要采用探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等。3、师资要求：担任本课程的主讲教师应具有研究生以上学历或及讲师以上职称，有较为丰富的现场工作经验，同时应具备较丰富的教学经验。4、考核要求：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核权重比的形式，进行考核评价。

5. 实习实训课程

集中进行的实践性教学环节有实习实训劳动周一、实习实训劳动周二、建筑智能化工程技术专业综合训练、建筑智能化工程技术专业顶岗实践等课程。实习实训课程内容详见表 10。

表 10 建筑智能化工程技术专业实习实训课程描述表

序号	课程名称	课程目标	主要内容与教学要求
1	实习实训劳动周一	素质目标：1、培养学生遵守劳动纪律及企业规章制度，树立工匠精神、团队意识、责任感及集体荣誉感；2、培养学生建立安全意识，树立正确的安全实习观念；3、通过演讲、交流的方式汇报自己的实习心得，培养学生的表达能力。 知识目标：1、掌握安装企业安全生产的要求；2、熟悉实训中心中的实验实训设备；3、熟悉安装企业各工作岗位的工作性质；4、了解安装企业的企业文化。 能力目标：1、能够对专业技术资料、安全管理资料进行整理、分析、归纳，并进行	主要内容：任务一：施工现场安全生产教育；任务二：工匠精神，观看典型工程案例视频；任务三：参观校内实训中心及校园建筑；任务四：参观校外实训基地；任务五：实习报告、实习答辩。 教学要求：1、教学条件：1) 授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用视频、图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见；2) 校内实训中心：具有各类房屋结构类型模型、钢筋模型、建筑材料实验室等教学场所；3) 校企合作校外实训基地：正在施工中的工程项目。2、教学方法：主要采用

		自主学习；2、能够熟悉给排水设备的构造，熟悉施工现场，能理解企业各工作岗位的工作内容；3、能够根据所看、所听、所学的知识，规范书写认知实习报告的能力。	参观教学法、现场教学法、直观演示法、讲授法、任务驱动法等教学方法。3、师资要求：1）担任本课程的校内指导教师应具有研究生以上学历或讲师、中级工程师以上职称，有一定的施工现场经验；2）担任本课程的校外指导教师应具中级工程师以上职称，较为深厚的施工现场管理能力，同时应具备较丰富的工程施工经验。
2	实习实训劳动周二	素质目标：1. 具备工程管理基本素养；2. 具备良好职业道德素养和严谨细致工作作风；3. 具备劳动精神。4、培养学生遵守劳动纪律及企业规章制度，树立工匠精神、团队意识、责任感及集体荣誉感；5、培养学生建立安全意识，树立正确的安全实习观念；6、通过演讲、交流的方式汇报自己的实习心得，培养学生的表达能力。 知识目标：1. 掌握强弱电图纸的识读与绘图方法；2. 了解楼宇供配电系统原理；3. 掌握综合布线系统原理；4. 掌握安防系统相关知识、安装方法及安装的注意事项； 能力目标：1. 能正确进行图纸识图、绘图；2. 能正确使用常用的工具进行施工；3. 能进行建筑供配电系统综合设计与施工；4. 能进行建筑综合布线系统综合设计与施工；5. 能进行建筑安防系统综合设计与施工	主要内容：1. 建筑供配电系统综合设计与施工；2. 建筑综合布线系统综合设计与施工；3. 建筑安防系统综合设计与施工；4. 建筑消防系统综合设计与施工；5. 建筑智能化工程综合设计与装调施工。 教学要求：1、供配电、消防、安防、综合布线实训室；2、教师要求：教师应具备双师素质，有建筑智能化工程施工经验。3、教学模式：理实一体化；4、教学方法：采用项目、任务驱动、教学做合一的方法组织教学。5、教学手段：动画视频等信息化手段。考核方式实训过程考核答辩成绩相结合。
3	建筑智能化工程技术专业综合训练	素质目标：1、培养学生团队协作的能力；2、培养学生能拓展思维，善于利用各种技术手段；3、能综合各种素材，完成多种毕业设计成果创作；4、通过毕业设计答辩，培养学生演讲、表达能力。 知识目标：1、培养学生综合应用所学基础课、专业基础课及专业课知识和相应技能，提高解决工程实际项目施工所需的专业能力和综合能力；2、学生在指导老师的指导下，独立系统地完成一项建筑给排水施工图设计或施工组织方案编制或BIM建模，并解决与之相关的所有问题，熟悉相关设计和施工规范、标准图集以及工程实践中常用的工艺方法。 能力目标：1、施工图识图绘图能力；2、工程初步设计能力；3、施工组织设计、BIM技术、计量计价等施工技术方案编制	主要内容：任务一：资料查阅，熟悉毕业设计任务；任务二：综合训练实施；任务三：资料整理以及上传；任务四：综合训练答辩。 教学要求：1、条件要求：1）授课使用多媒体教学，利用视听媒体，将抽象的教学内容，采用视频、图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见；2）机房：具有运行毕业设计所需软硬件配置的机房。2、教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法、自主学习法等教学方法。3、师资要求：1）担任本课程的校内指导教师应具有研究生以上学历或讲师、中级工程师以上职称，有一定的施工现场经验；2）担任本课程的校外指导教师应具中级工程师以上职称，较为深厚的施工现场管理能力，同时应具备较丰富的工程施工经验。4、考核要求：本课程为实践性课程，采取形成性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价。

		能力。	
4	建筑智能化工程技术专业顶岗实践	素质目标：1、培养学生遵守劳动纪律及企业规章制度，树立工匠精神、团队意识、责任感及集体荣誉感；2、培养学生建立安全意识，树立正确的安全实习观念；3、培养学生严谨的工作作风，为将来从事专业活动和职业规划打下坚实的基础。 知识目标：1、掌握安装企业安全生产的要求；2、熟悉安装企业各工作岗位的工作性质；3、了解安装企业的企业文化；4、读懂安装现场各技术方案。 能力目标：1、工程实践中发现问题、解决问题的能力；2、能够根据所见、所听、所学的知识，规范书写施工日志及顶岗实习报告的能力。	主要内容：任务一：校内顶岗实习安全教育；任务二：学生进入专业相关岗位进行为期不少于 26 周的实习。 教学要求：1、条件要求：1) 实习跟踪与管理软件：学习通顶岗实践 APP；2) 校企合作单位实习基地。2、教学方法：主要采用讲授法、任务驱动法、自主学习法、现场教学法、直观演示法等教学方法。3、师资要求：1) 担任本课程的校内指导教师应具有研究生以上学历或讲师、中级工程师以上职称，有一定的施工现场经验；2) 担任本课程的校外指导教师应具有中级工程师以上职称，较为深厚的施工现场管理能力，同时应具备较丰富的工程施工经验。4、考核要求：本课程为考查课程，采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式，进行考核评价。

七、教学进程总体安排

建筑智能化工程技术专业课程设置及教学进程见表 11，素质教育课程安排见表 12，建筑智能化工程技术专业三年制教学总时数分配见表 13。

表 11 建筑智能化工程技术专业课程设置及教学进程表

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课周数	教学课时			学分	课程考核	课程类型（ABC类）	教学进程（学年/学期/周课时）						开课院部（代码）
					总计	理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
											15	18	18	18	18	18	
公共基础课程	1	29110001	思想道德修养与法律基础	12（4-16）	48	40	8	3	考试	A	4						29
	2	29110002	民族理论与民族政策	4（5-8）	16	16	0	1	考查	A		4					29
	3	29110003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	16（1-17）	64	56	8	4	考试	A		4					29
	10	05110021	基础英语一	14（4-18）	60	42	18	3.5	考试	A	4						05
	11	05110022	基础英语二	16（1-17）	68	46	22	4	考查	A		4					05
	12	05110001	高等数学	14（4-18）	84	64	20	5	考试	A	6						05
	13	05110004	应用文写作	14（4-18）	28	18	10	1.5	考查	A	2						05
	14	05030001	心理健康教育	2（14-15）	32	28	4	2	考查	B	4						05
	15	27010003	体育一	13（4-17）	26	2	24	2	考试	B	2						27
	16	27010004	体育二	16（1-17）	32	2	30	2	考试	B		2					27
	17	27010005	体育三	16（1-17）	32	2	30	2	考试	B			2				27
	18	27010006	体育四	16（1-17）	32	2	30	2	考试	B				2			27
	19	27010001	军训	2（2-3）	112	0	112	2	考试	B	112						27
	20	27010002	军事理论	2（2-3）	36	36	0	2	考试	B	36						27
	21	03111012	计算机导论	4-18	56	28	28	3.5	考查	B	4						03
小 计					726	382	344	39.5			22	10	2	2			
素 与 力	1	03112005	电工技术	4-18	56	28	28	3.5	考试	B	4						03

2	03112065	建筑识图与构造	4-18	56	28	28	3.5	考试	B	4						03
3	07010001	BIM 建模基础	1-17	60	30	30	3.5	考试	B		4					07
4	03112009	电子技术	1-17	64	40	24	4	考试	B		4					03
5	031111009	高级语言程序设计	1-17	64	32	32	4	考试	B		4					03
6	03112025	建筑电气自动控制	1-17	64	40	24	4	考试	B		4					03
7	03112026	建筑供配电	1-17	64	40	24	4	考试	B			4				03
8	031111054	计算机辅助设计与 BIM 技术应用	1-16	60	28	32	4	考查	B			4				03
9	031111022	可编程控制器原理及应用	1-16	60	30	30	4	考试	B			4				03
10	03112012	火灾报警与联动控制系统	1-16	60	48	12	4	考试	B			4				03
11	031111002	安防技术	1-17	64	36	28	4	考试	B			4				03
12	031111033	网络与综合布线	1-16	60	30	30	4	考试	B			4				03
13	031111073	工控组态与现场总线技术	1-17	64	40	24	4	考查	B				4			03
14	031111006	电气照明	1-17	64	40	24	4	考试	B				4			03
15	031111023	楼宇智能化工程	1-16	60	40	20	4	考试	B				4			03
16	03112024	建筑电气施工技术	1-17	64	56	8	4	考查	B				4			03
17	03112004	单片机原理与接口技术	1-17	64	40	24	4	考试	B				4			03
18	031111021	建筑设备监控技术	1-14	52	28	24	3.5	考查	B					4		03
19	03112001	建筑电气工程预算	1-13	72	56	16	4.5	考试	B					6		03

小 计					1172	710	462	74.5			8	16	24	20	10		
	2	03112008	电梯与自动扶梯	1-13	48	28	20	3	考试	B					4		03
	3	03111007	电梯自动控制	1-14	52	40	12	3.5	考试	B					4		03
	4	03111035	物联网技术应用	1-14	52	36	16	3.5	考试	B					4		03
小 计					152	104	48	10			0	0	0	0	12		
实习实训课程	1	03111024	建筑智能化工程技术专业综合训练	15-18	112	0	112	4	考查	C					4W		03
	2	03111025	建筑智能化工程技术专业顶岗实践	1-24	672	0	672	24	考查	C						24W	03
	3	03019003	实习实训劳动周一	19	28	0	28	1	考查	C			1W				03
	4	03019004	实习实训劳动周二	19	28	0	28	1	考查	C				1W			03
小 计					840	0	840	30									
合 计					2890	1196	1694	154			30	26	26	22	22		

表 12 素质教育课程安排

课程类别	序号	课程代码	课程名称	开课周数	教学课时			学分	课程考核	课程类型(ABC类)	教学进程（学年/学期/周课时）						开课院部（代码）
					总计	理论	实践				第一学年		第二学年		第三学年		
											1	2	3	4	5	6	
素质教育课程	1	07030000	校公选课					6	考查	A							07
	2	29110019	形势与政策					1	考查	A							29
	2	05030002	大学生职业生涯规划	1-17	32	32	0	2	考查	A		32(N)					05
	3	05030003	安全知识教育	1-17	32	28	4	2	考查	B		28(N)+4					05

	4	05030004	职业规划与就业指导	1-17	16	8	8	1	考查	A				16			05
	5	05030005	大学生创业基础	4-13	40	24	16	2.5	考查	B			4				05
	6	05030006	大学生创新基础	1-11	40	24	16	2.5	考查	B		4					05
	7	05030008	劳动教育一		8	8	0	0.5	考查	A	8						05
	8	05030009	劳动教育二		8	8	0	0.5	考查	A		8					05
	9	03019001	劳动周一		28	0	1w	1	考查	C	1w						03
	10	03019002	劳动周二		28	0	1w	1	考查	C		1w					03
小计					232	132	100	19			30	104	4	16			

素质教育课程为必修课，学时、学分不计入教学计划，但必须取得相应的学分，授课时间根据教学实际情况由教务处统一安排。

表 13、各部分课程所占学分、学时比例

课程类别	课内理论学时	课内实践学时	课内总学时	集中实践学时	实践总学时	总学时	学分	实践课时占总学时的比例
公共基础课	382	344	726	0	344	726	39.5	47.38%
职业能力与素质课程	710	462	1172	0	462	1172	74.5	39.4%
职业能力拓展课程	104	48	152	0	48	152	10	31.6%
实习实训课程	0	0	0	840	840	840	30	100.0%
总计	1196	854	2050	840	1694	2890	154	58.6%
比例分析	课程类别	学时	比例					
	公共基础课	726	25%					

八、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以顺利实施的关键，是课程体系实施的保障。本专业需建立由专业带头人、骨干教师、青年教师、行业企业兼职教师组成的专兼结合的教学团队。专业教师人数应和学生规模相适应，生师比不高于 16:1，“双师型”教师一般不低于 80%。高级职称专任教师的比例不低于 20%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。兼职教师应主要来自于行业企业。本专业现有专业教师 12 人，其中电气自动化类专业教师 3 人，智能建筑弱电类专业教师 3 人，建筑电气类专业教师 3 人，计算机类专业教师 3 人。专业带头人 1 人。具有副高以上职称 5 人，占 41.7%。具有双师素质教师 6 人，占 50%。具有研究生学历或学位 9 人，占 75%。企业兼职教师 3 人。双师型教师占比 85%，能够满足建筑智能化工程技术专业日常教学。

专业带头人应在建筑工程项目的施工、管理方面有丰富的专业实践能力和实践经验，在行业内具有一定的知名度，还应具备丰富的教学经验和教学管理经验，对职业教育有深入的研究，能够在专业建设及人才培养模式深化改革方面起到领军的作用。其主要工作有：组织行业与企业调研、进行人才需求分析、确定人才培养目标的定位、组织课程开发与建设工作、主持课程体系构建工作、主持相关教学文件的编写、组建教学团队等专业建设。

骨干教师应具备较丰富的专业理论知识和丰富的专业实践能力和经验，能将理论知识与实践相结合，对职业教育有一定的研究，有职业课程开发的能力，治学严谨、教学效果良好。主要工作有：参与人才培养方案、课程标准的制定；进行核心课程的开发与建设；编写相关教学文件；进行校内实训室建设。

青年教师应具备一定的专业知识和实践能力，能较好地完成教学任务，教学效果良好。主要工作有：参与核心课程的开发与建设；参与相关教学文件的编写；进行专业一般课程开发与建设；通过企业锻炼、培训提高专业实践能力和教学能力。

行业企业兼职教师应具备丰富的实践经验和较强专业技能的企业一线技术人员，能够及时解决生产中的技术问题，具有一定的教学能力。主要工作有：承担一定的教学任务，指导实训；参与人才培养方案的编写；参与课程开发与建设；参与特色教材编写；参与实习实训基地建设。

顶岗实习企业指导教师应具有较强的实践能力与管理能力。其主要工作有：指导学生顶岗实习，负责学生在岗实习期间的岗位教育和技术指导工作；反馈学生的在岗情况，负责学生顶岗期间的考勤、业务考核、实习鉴定等。

（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、校内实训室和校外实习实训基地。

1. 专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线网络环境，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

本专业校内实训室要求有电工电子实训室、PLC 与自动控制实训室、综合布线实训室、安防技术实训室等理实一体实训室，能满足建筑智能化工程技术专业的需求。参照建筑施工职业场景创设“企业化”教学情景，保持设备、仪器、工具的更新换代，为学生提供具有高仿真的企业工作环境与场所，实训室应配备专业人员指导学生实训，实训设备和场地数量能满足本专业校内实训的正常开展要求。实训室应注重规范管理、安全管理。校内实训室每年保证新增教学仪器设备值 10%，设备完好率达 95%以上。

表 8-1 清洁能源车间

实训室名称	清洁能源车间	面积要求	300m ²
支撑课程	建筑设备监控技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	热源设备系统	1 套	
2	水处理等设备系统	1 套	
3	供热通风与空调技术配电自控设备系统软件	1 套	
4	实训室配电、自控设备系统	1 套	
5	换热设备系统	1 套	
6	自控系统	1 套	
7	地源热泵系统	1 套	
8	建筑智能一体化平台系统	1 套	
9	系统末端装置系统	1 套	
10	电热水锅炉系统	1 套	
11	太阳能供热系统	1 套	
12	锅炉软化水装置	1 套	
13	空气源热泵系统	1 套	

表 8-2 建筑安装工程 BIM 实训室

实训室名称	建筑安装工程 BIM 实训室	面积要求	100m ²
支撑课程	BIM 基础建模、计算机辅助设计与 BIM 应用、工控组态与现场总线技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	计算机	60 台	
2	机房管理系统	1 套	
3	BIM 建模类软件	1 套	
4	安装工程计量软件	1 套	
5	云计价软件	1 套	
6	施工技术资料管理软件	1 套	

表 8-15 电工电子实训室

实训室名称	电工电子实训室	面积要求	170m ²
支撑课程	电工技术、电子技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电工实验平台	10 套	
2	电子技术综合实训平台	25 套	

表 8-16 自动控制与 PLC 实训室

实训室名称	自动控制与 PLC 实训室	面积要求	150m ²
支撑课程	建筑电气自动控制、可编程控制器原理及应用		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	可编程控制技术实训设备	15 套	
2	自动控制实训套件	20 套	
3	建筑设备自动控制实训装置	8 套	
4	建筑设备自动控制实训平台装置 (科研)	1 套	

表 8-16 建筑设备监控实训室

实训室名称	自动控制与 PLC 实训室	面积要求	100m ²
支撑课程	工控组态与现场总线技术、建筑设备监控技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	建筑设备自动控制实训装置	8 套	
2	建筑设备自动控制实训平台装置 (科研)	1 套	

表 8-18 物联网实训室

实训室名称	物联网实训室	面积要求	100m ²
支撑课程	物联网应用技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	物联网实训平台	40 套	
2	VR 智能家居实训套件	2 套	
3	单片机实验箱	20 套	
4	计算机	40 套	

表 8-19 建筑安全防范实训室

实训室名称	建筑安全防范实训室	面积要求	150m ²
支撑课程	安防技术、火灾自动报警及消防联动系统		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	楼宇智能化综合实训单元	14 套	
2	电气照明实训设备	8 套	

3	闭路电视监控系统实训装置	8 套	
4	防盗报警系统实训装置	8 套	
5	可视对讲及室内安防系统实训装置	8 套	
6	门禁一卡通系统实训装置	8 套	
7	火灾自动报警及消防联动系统实训装置	8 套	
8	智能家居创新实训设备	8 套	
9	智能家居应用实训系统	1 套	
10	智能停车场管理系统	4 套	
11	框架式无线入侵报警系统实训装置	4 套	
12	框架式有线入侵报警系统实训装置	3 套	
13	移动式有线入侵报警系统实训装置	1 套	
14	电子巡查系统	6 套	
15	停车场管理系统实训装置	2 套	
16	框架式 SDI 数字视频监控系统实训装置	2 套	
17	框架式网络视频监控系统实训装置	2 套	
18	移动式网络视频监控系统实训装置	1 套	
19	框架式门禁管理系统实训装置	2 套	
20	移动式门禁管理系统实训装置	1 套	
21	移动式全数字可视对讲系统实训装置	1 套	
22	各系统工位管理操作站	1 套	
23	智慧管控一体化平台	1 套	
24	框架式火灾自动报警与消防联动控制系统实训装置	1 套	
25	移动式火灾自动报警与消防联动控制系统实训装置	1 套	
26	THBAES-3 型楼宇智能化工程实训系统	2 套	
27	楼宇智能化系统综合实训考核装置	1 套	
28	现代电气控制系统安装与调试	2 套	

表 8-20 网络综合布线实训室

实训室名称	网络综合布线实训室	面积要求	100m ²
支撑课程	网络综合布线		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	钢制实训墙组	10 套	
2	电子配线装置	4 套	

3	多功能综合布线故障模拟实训台	4 套	
4	综合布线展柜	2 套	
5	光纤熔接机	4 套	
6	综合布线故障检测与维护实训装置	2 套	
7	全光网配线端接实训装置	2 套	
8	全光网综合布线实训平台	4 套	

表 8-21 电气施工实训室

实训室名称	电气施工实训室	面积要求	100m ²
支撑课程	建筑电气施工技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	电气照明安装实训台	10 套	
2	防雷接地系统	4 套	
3	电动切管套丝机	5 套	
4	专用仪表	5 套	
5	材料展示	5 套	

表 8-4 供热管网智能调试实训室

实训室名称	供热管网智能调试实训室	面积要求	130m ²
支撑课程	建筑设备监控技术		
序号	核心设备	数量要求	备注
1	PLC	1 套	
2	组态王	1 套	
3	电气控制柜	2 套	
4	压力传感器	20 个	
5	温度传感器	20 个	
6	智能流量计	3 个	
7	超声波流量计	5 个	
8	管道漏水检测仪	1 个	
9	电动调节阀	6 个	
10	平衡阀	10 个	
11	自力式流量调节阀	10 个	
12	自力式温度调节阀	10 个	
13	自力式压差调节阀	10 个	
14	寻管仪	1 个	

15	散热器温控阀	10 个	
16	循环水泵	6 个	
17	散热器	1 套	

3. 校外实习基地基本要求

合作深度包括深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级，各等级标准参照校外实践教学基地建设标准。本专业应具有稳定的校外实训基地 10 个；能够开展建筑智能化工程技术专业的认知实训、专项实训和顶岗实习等相关专业实践活动，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。基地应满足学生 6 个月在企业生产一线上岗工作，以此全面了解和掌握所学专业知识的实际生产中的应用，锻炼学生综合运用所学的专业知识和基本技能，去独立分析和解决实际问题的能力，把理论和实践结合起来，提高岗位技能，了解自己未来的发展方向，进一步养成良好的职业素养，为正式就业打下基础。

表 9 建筑智能化工程专业校外实习基地

校外实习基地名称	合作企业名称	用途 ¹¹	合作深度要求
**建设集团实训基地	**建设集团	认识实习 顶岗实习	深度合作型
**城发投资经营有限责任公司实训基地	**城发投资经营有限责任公司	认识实习 顶岗实习	紧密合作型
**节能科技有限公司实训基地	**绿谷节能科技有限公司	认识实习 顶岗实习	一般合作型
**热力股份有限公司实训基地	**热力股份有限公司	认识实习 顶岗实习	一般合作型
**光电科技有限公司实训基地	**光电科技有限公司	自动控制应用、新材料新技术认识等	深度合作
**消防应急求援实训基地	**企业管理集团有限公司	顶岗实习、专业实训周、劳动周、顶岗实习	深度合作型
**电子科技有限责任公司实训基地	**电子科技有限责任公司	认识实习、专业实训周、劳动周、顶岗实习	深度合作型
**信息工程有限公司实训基地	**信息工程有限公司	劳动周、顶岗实习	紧密合作型
智能家居实训基地	**数字科技（**）有限公司	认识实习	一般合作型
**佳航科技有限公司实训基地	**佳航科技有限公司	顶岗实习	一般合作型

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，原则上需采用国家或省级规划教材，禁止不合格教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。校本特色教材应注重使用新型活页式、工作手册式教材、立体化教材，每3年修订1次教材，其中专业教材随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新，并配套开发信息化资源。

2. 图书文献配备基本要求学院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：建筑智能化行业政策法规、行业标准、行业规范；弱电工程师手册、建筑电气设计手册、安全防范工程验收国家标准等智能楼宇管理师必备手册资料；楼宇安防系统、施工组织与管理等专业技术类图书和实务案例类图书；《智能建筑》《中国建设教育学会学报》等专业学术期刊。并能及时更新、充实。

3. 数字教学资源配备基本要求

本专业建设、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。主要包括满足学生专业学习，教师专业教学研究和教学实施的国家规划教材、课程标准、授课计划、教案、课件、各种案例、教学视频、各种参考资料图书、网络平台数字课程资源，以及企业工厂的观摩教学、现场演示教学资源等。

（四）教学方法

1. 虚拟仿真教学。基于暖通空调系统、建筑给排水系统、水处理工艺等系统规模庞大且复杂，运行调节困难，采用VR和智能控制技术融合，校企合作开发系统调试运行模拟仿真模型，实现沉浸式体验增强学生的代入感，提高系统认知类课程学习效率。通过仿真模型实现系统节能运行试验，开发智能化系统仿真模型，进行真实运行调节试验，探索降低系统能耗的方法，为各实际系统运行调节积累能耗数据，促进建筑安装工程的全生命周期的节能减排、绿色可持续发展。

2. “线上+线下”混合式教学。通过智慧教室，有效调用专业群资源库中的资源，利用全天候开放的线下实训室，实施“线上+线下”混合式教学，满足学生个性化学习需求，实现时时可学，提高教与学效率。

3. 任务驱动教学。采用理实一体化设计，试行混合式教学手段，采用多元化课程评价手段，注重应用实践操作考核，突出学生职业能力培养，体现以学生就业为导向，践行课岗证融通机制。

根据专业群中不同的岗位课程特点，体现工作情境，灵活采用任务驱动、项目导向、案例教学、情景模拟、现场指导、综合练习等教学方式，提高教学效率。

（五）教学评价

在对学生成绩进行评定时，以重视个性为指导原则，重过程评价，重视学生的再学习能力、独立思考能力、解决问题的能力、和创新思维能力等的评价。学生成绩设计为结构式，如职业素质、综合应用、学习过程、基本理论等。

1. 职业素质：综合学生的学习、实践过程，以学生的出勤、学习态度、团队协作能力、责任意识等为参考。

2. 综合应用能力：通过最后综合项目的设计，考察学生学习局部的理论知识的应用能力，完成设计内容的完整性、创新的方法、团队合作能力等进行综合考察，来衡量学生的综合应用能力。

3. 学习过程考核：通过平时的作业、技能训练的单项成果、单项任务的完成情况、训练项目操作的规范性、正确性和相关标准的掌握程度等，关注学生单元技能训练成果、平时知识积累、自主学习能力和创新能力。

（六）质量管理

1. 健全对接产业、动态调整、自我完善的专业群建设机制

围绕自治区和国家建筑安装产业的新业态、新技术、新市场，着力于德技并修、训育一体，持续修订专业群人才培养方案，准确对接产业链需求变化。

基于专业群校企合作和国际合作等渠道，常态化组织面向产业领域和教育领域的产教融合发展研讨会议，指导专业群对接产业度和自我完善能力的不断优化，推动教育链、人才链和产业链、创新链有机衔接。

不断完善专业群结构战略，巩固建筑安装类产业链人才供给能力，研究制定专业群动态调整机制，在通用共享的群基础平台之上，灵活调整专业组成和专业方向，拓展相近或新兴专业，通过原有专业的衍生开发、滚动发展，在专业群主体面向保持稳定的同时，增强外部适应性，使专业群富有旺盛活力。

2. 探索建立专业群人才培养质量保障体系，建立动态优化评价机制

以教学诊断与改进为基本制度，以学习者的职业道德、技术技能水平和就业质量，以及产教融合、校企合作水平为核心，内部质量保证与行业、企业等外部质量评价有机结合，实现评价主体多元化、评价内容动态化，持续推动专业群高质量发展。对在校生、毕业生、主要用人单位等进行长期追踪，根据反馈开展持续改进活动，保障专业群利益相关方长效发展利益，不断提升利益方满意度。

九、毕业要求

1. 基本修业年限 3 年，学生可以根据自身学习需求，合理、弹性安排学习时间，最长不超过 6 年。

2. 按规定修完所有课程，成绩全部合格，学分达到毕业规定学分。

3. 综合训练 成果考核合格；参加半年的顶岗实习并考核合格。

4. 学生体质健康测试综合成绩合格，综合素质实践教育考核合格。

5. 鼓励学生在校期间获得职业资格证、职业技能等级证书以及普通话、英语三级等证书，但不与毕业证挂钩。

6. 本专业毕业生可升入建筑电气与智能化本科专业继续学习。

十、附录

附录 1：建筑智能化工程技术专业教学进程安排表

附录 2：专业人才培养方案专家论证意见表

附录 3：专业人才培养方案审批表

附录 4：专业教学计划变更审批表

附录 1: 建筑智能化工程技术专业教学进程安排表

2020 建筑智能化工程技术专业教学进度计划安排表																						
序号	学年	学期	周数																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	一	1	★	△J	△J	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△L	:
2		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△L	:
3	二	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△SL	:
4		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△SL	:
5	三	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	★	:
6		6	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
符号说明： ：考试 △J 军事技能训练 △L 劳动周 △SL 实习实训劳动周 B 综合训练 D 顶岗实训 ▲社会实践 ★入学及毕业教育 1、社会实践利用寒暑假进行。2、顶岗实习在第六学期 1 月至 6 月进行，共 6 个月。																						

附录 2: 专业人才培养方案审批表

专业建设指导委员会审定意见

审定意见:

同意该人才培养方案。

建筑智能化工程技术 专业建设指导委员会

2020 年 7 月 16 日

序号	姓名	委员会职务	工作单位	职务	职称	签名
1			内建院	教研室主任	副教授	
2			内建院		副教授	
3	李秀珍		内建院		教授	李秀珍
4	焦立新		内建院		副教授	焦立新
5	张宇		内建院		讲师	张宇
6	马军		兴泰电子		高工	马军
开课 部门 审核 意见	开课部门		部门负责人意见			
	1	马克思主义教学与 研究部	张静媛 2020年7月17日			
	2	公共课教学部	朱明 2020年7月17日			
	3	军体教学部	李志强 2020年7月17日			
	4	建筑设备与自动化 学院	李四 2020年7月17日			

人才培养方案基本满足行业就业岗位需求,符合人才培养层次需求。

以下点完成较好: 1. 匹配性较好, 能力需求与评价评价标准基本匹配, 技能水平与人才培养要求一致; 2. 科学性较强, 基本符合国家标准, 能体现专业技能培养与专业素质要求; 3. 规范性严密, 文本结构完整, 要素齐全, 文字表达准确规范; 4. 可操作性强, 突出了对核心技能掌握要求, 兼顾各课程教学。

以下几点应注意: 1. 人才培养方案必须完全符合国家标准; 2. 人才培养方案需要科学定义, 体现专业特色; 3. 人才培养方案需按专业群设计, 做到基础课共享, 核心课部分共享, 专业拓展课项目化、模块化、结构化共享; 4. 将新技术、新工艺、新设备、新材料等融入课堂。

教学指导委员会主任: 杨青山

附录 4: 专业教学计划变更审批表

****学院教学计划调整申请表**

编号:

申报院部				教研室						
专业、班级										
变更内容	原方案	课程名称	课程类别	考核方式	学期	学分	学时			
							理论学时	实践学时	理论+实践学时	
	新方案	课程名称	课程类别	考核方式	学期	学分	学时			
							理论学时	实践学时	理论+实践学时	
教学计划调整、变更原因简要说明		(另附变更教学计划的论证材料)								
		教研室主任签名: _____ 年 月 日								
二级院(部)审核意见		二级院(部)负责人签名(盖章): _____ 年 月 日			开课部门审核意见		开课部门负责人签名(盖章): _____ 年 月 日			
教务处意见		分管处长签名(盖章): _____ 年 月 日								
主管院长意见		签名: _____ 年 月 日								

说明:

1. 教学计划是保证教学质量和人才培养规格的纲领性文件, 一经制定应保持相对稳定。如遇特殊情况必须调整时, 由教研室于上一学期结束前一个月提出申请, 以便调整教材预定计划和其他师资的安排。
2. 凡课程的增减和更换、课程学时调整以及课程(含实践教学环节) 开学期的调整, 均需填写此表。
3. 此表一式三份, 分别由院(部) 和教务处存档。