

上海建设管理职业技术学院

2024 级建筑智能化工程技术专业人才培养方案

（五年一贯制）

一、专业名称及代码

建筑智能化工程技术（440404）

二、入学要求

符合本市中招报名条件的普通初级中学毕业生。

三、基本修业年限

五年

四、职业面向

表 1 职业面向及岗位类别

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/职业技能等级证书			
					名称	等级	颁证单位	选考/必考
土木建筑大类 (44)	建筑设备类 (4404)	土木工程 建筑业 (48) 房屋建筑 业(47) 专业技术 服务 (74)	建筑工程技术人员(2-02-18) 安全工程技术人员(2-02-28) 认证认可工程技术人员(2-02-29) 项目管理工程技术人员(2-02-30-04)	设备安装施工岗、测试调试岗、辅助设计岗、管理运行维护岗、工程管理岗、物业管理岗、绘图和资料管理服务岗、产品销售服务岗、售前售后技术支持岗等	智能楼宇管理员	高级	人社局	选考
					(BIM)职业技能等级证书(1+X)	中级	廊坊中科	选考
					物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书(1+X)	中级	上海市物联网协会	选考
					低压电工上岗证			选考

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，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，面向建筑智能化和工程智能化行业的安防工程、智能化工程、建筑电气工程的设计、施工、管理与运维等职业群，能够从事建筑智能化系统的懂设计、会安装、能调试、会管理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、创新思维。

（4）勇于奋斗，乐观向上，具有自我管理能力，职业生涯规

划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄，心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握一定的人文社会科学知识。

(2) 掌握必要的数学、计算机基础知识。

(3) 掌握电子技术和电工基础知识。

(4) 掌握计算机网络与通信技术、可编程控制技术、综合布线技术的基础理论。

(5) 掌握通信网络系统、安全防范系统、人工智能、楼宇自动控制系统、火灾报警系统的组成和基本原理。

(6) 掌握智能建筑系统集成管理的基础知识。

(7) 熟悉相关国家标准与安全规范。

(8) 熟悉相关工程的法规和合同管理。

(9) 熟悉建筑设备的工程造价。

(10) 熟悉建筑低碳节能技术。

3. 能力

(1) 能根据智能楼宇系统设计规范，参与弱电系统方案设计，并参与完成技术方案的实现。

(2)能借助制图软件,根据相关国家规范完成电气电路图、楼宇建筑平面图、楼宇电气平面图的识读和绘制。

(3) 能根据设计方案和相关国家规范完成楼宇电气系统的施工。

(4) 能根据设计方案和相关国家规范完成综合布线系统的施工。

(5) 能根据设计方案和相关国家规范完成安全防范系统安装、调试、运行、维护、常见故障排除。

(6) 能根据设计方案和相关国家规范完成建筑智能化设备的安装、调试、运行、维护、常见故障排除。

(7) 能根据设计方案和相关国家规范完成通信网络系统安装、调试、运行、维护、常见故障排除。

(8) 能根据系统操作手册及维护手册完成楼宇自动控制系统运行、管理。

(9) 能根据系统操作手册及维护手册完成火灾报警系统运行、管理、联动控制管理。

(10) 能根据设计方案和相关国家规范完成智能中控系统集成。

(11) 能根据设计方案和相关国家规范完成建筑智能化设备的造价、投标和合同管理。

六、课程设置与要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

表 2 公共基础课程说明

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	中国特色 社会主义	<p>课程目标：通过本课程学习，学生能了解中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，了解中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，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。</p> <p>主要内容：课程内容由两个模块组成：基础模块和拓展模块。基础模块中包含中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色社会主义经济；中国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色社会主义社会建设与生态文明建设。拓展模块中包含国家安全教育。</p> <p>教学要求：教学过程中，要正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。</p>	36
2	心理健康 与职业生 涯	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能了解心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。</p> <p>主要内容：包含基础模块和拓展模块，基础模块包含时代导航，生涯筑梦；认识自我，健康成长；立足专业，谋划发展；和谐交往，快乐生活；学会学习，终身受益；规划生涯，放飞理想。拓展模块中包含职业生涯中常用的法律知识。</p> <p>教学要求：教学过程中，要结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	36

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
3	哲学与人生	<p>课程目标：通过本课程学习，学生能了解马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，了解辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及 个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。</p> <p>主要内容：立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。</p> <p>教学要求：教学过程中要正确运用马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。</p>	36
4	职业道德与法治	<p>课程目标：通过本课程学习，学生能理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。</p> <p>主要内容：包含基础模块和拓展模块，基础模块包含感悟道德力量；践行职业道德基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严；遵循法律规范。拓展模块包含法律与职业、国家安全教育。</p> <p>教学要求：教学过程中，必须理解和贯彻全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	36
5	历史	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。了解唯物史观的基本观点和方法，能够将唯物史观运用于历史的学习与探究中，并将唯物史观作为认识和解决现实问题的指导思想，知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的；知道划分历史时间与空间的多种方式；能够在不同的时空框架下理解历史的变化与延续、统一与多样、局部与整体；在认识现实社会或职业问题时，能够将认识的对象置于具体的时空条件下进行考察。树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；能够认识中华民族多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观，增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识；了解并认同中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义；拥护中</p>	72

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		<p>国共产党领导，认同社会主义核心价值观，树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；了解世界历史发展的基本进程，理解和尊重世界各国、各民族的文化传统，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体的意识；能够确立积极进取的人生态度，树立劳动光荣的观念，养成爱岗敬业、诚信公道、精益求精、协作创新等良好的职业精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。</p> <p>主要内容：分为基础模块和拓展模块，基础模块包含“中国历史”和“世界历史”。中国历史内容包括中国古代史、中国近代史和中国现代史。</p> <p>教学要求：教学过程中要深刻理解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	
6	劳动教育	<p>课程目标：培养学生的劳动习惯、劳动技能和劳动价值观，使学生具备基本的劳动素养和自主发展的能力，树立正确的马克思主义劳动观，培育积极的劳动精神。</p> <p>主要教学内容：劳动知识和技能、劳动习惯和品质、劳动实践。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生能培育劳动观念，端正劳动态度，养成劳动习惯，增强劳动情感，培养职业道德、职业精神和工匠精神。</p>	32
7	军训与国防教育	<p>课程目标：经过军事训练，使学生就学时期执行兵役义务，接受国防教育，激发爱国热忱，建立革命英雄主义精神，加强国防观点和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技术，为中国人民解放军训练后备兵员和培育军官打好基础。</p> <p>主要内容：军事训练技术、内务、军事理论等。</p> <p>教学要求：为了提高教学质量和教学标准，各项军事科目在教学过程中和任务完成后，都进行评比，激发学生勇于争先的精神。</p>	不计入总学时
8	军事理论	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能对中国国防、中外军事思想、古今中外战史及人物、当前国际战略环境、信息化战争及军事高科技等军事理论知识有所了解，增强学生国防观念、国防安全意识；加强组织性、纪律性，弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神树立正确的世界观，人生观和价值观，提高综合素质等。</p> <p>主要内容：中国国防，中国军事思想，世界军事，高技术战争。</p>	36

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		教学要求： 通过学习和训练，学生能掌握基本军事技能和军事理论，增强国防观念、国家安全意识，加强组织性、纪律性，弘扬爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。	
9	大学生心理健康教育	<p>课程目标：通过本课程的学习，使学生理解心理学的基本知识，了解大学生心理发展的一般规律和特点，掌握处理大学生个人成长中常见的心理问题的方法，从整体上看是要帮助大学生树立心理健康意识，预防和缓解心理问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，渐臻自我实现。</p> <p>主要内容：通过传授知识、心理体验和行为训练三者结合开展心理健康教育，主要包括自我认识、情绪管理、人际沟通、恋爱与性、压力管理、挫折教育、心身疾病、危机识别与干预、大学生常见的心理问题和心理障碍等几大模块。第一学期以新生适应为主；第四学期以压力管理和抗挫折能力为主。</p> <p>教学要求：以体验和行为训练为主，进行小班教学。采取案例分析、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，在教授学生基本的心理学知识的基础上，强调课堂过程中的心理体验和行为改变，以达到提高学生心理素质和自我服务的能力。</p>	32
10	大学生职业生涯规划	<p>课程目标：通过本课程的教学，帮助学生树立起职业生涯发展的自主意识，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，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p>主要内容：全方位自我认知、客观认知环境、职业目标确立、职业能力提升、科学规划人生。</p> <p>教学要求：通过本部分内容的学习，学生能掌握职业发展各阶段的特点；较为清晰地认识自己的优缺点、职业的相关需求以及社会环境中的机会和威胁；熟悉就业形势与政策法规；能够准确获得基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。</p>	16
11	思想道德与法治	<p>课程目标：通过本课程的理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。</p> <p>主要内容：本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，培养以民族复兴为己任的时代新人。</p> <p>教学要求：本课程教学要引导大学生领悟人生真谛，坚定理想信念，思想道德践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力与法治军；帮助大学生形成正确的道德认知，积极投身道德实践，做到明大德、守公德、严私德；教育大学生全面把握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中</p>	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法。	
12	形势与政策	<p>课程目标：通过本课程学习，帮助学生正确认识国家的政治、经济形势，以及国家改革与发展所处的国际环境、时代背景，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题，激发学生的爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，把握未来，勤奋学习，成才报国。</p> <p>主要内容：学习党和国家重要会议精神、重大事件和纪念活动；学习国内形势与政策、国际形势与外交方略。正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增强爱国主义责任感和使命感。</p> <p>教学要求：通过本部分内容的学习，学生能全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时学生能基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。</p>	32
13	军事技能	<p>课程目标：通过军事训练，使学生在就学期间，履行兵役义务，接受国防教育，激发爱国热情，树立革命英雄主义精神，增强国防观念和组织性、纪律性，掌握基本的军事知识和技能，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打好基础。</p> <p>主要内容：《内务条令》简介、《纪律条令》简介、《队列条令》简介、单个军人的队列动作、分队的队列动作等。</p> <p>教学要求：加强组织纪律性和集体主义教育，培育良好的军人举止、习惯和作风，养成良好的军人姿态，并贯穿于日常生活中。</p>	不计入总学时
14	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>课程目标：通过本课程教学，帮助大学生准确理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。</p> <p>主要内容：本课程以马克思主义中国化为主线，主要讲授毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，集中阐述马克思主义中国化理论成果的科学内涵、形成过程、主要内容、精神实质、毛泽东思想历史地位和指导意义，充分反映中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。</p> <p>教学要求：本课程教学要引导大学生更加准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果的科学内涵、理论体系、思想精</p>	32

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		髓、精神实质;深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设和改革的历史进程、历史变革、历史成就;系统把握马克思主义立场、观点和方法;培养理论思维,提升思想理论水平,提高分析问题、解决问题的能力;坚持理论联系实际,紧密联系“四史”,紧密结合全面建设社会主义现代化国家的实际,深刻理解建设技能型社会和弘扬劳模工匠精神的重要意义,积极投身新时代中国特色社会主义伟大实践。	
15	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>课程目标: 通过本课程教学,使学生深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系,熟练掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点和方法,实现用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。</p> <p>主要内容: 本课程围绕新时代坚持和发展中国特色社会主义、建设社会主义现代化强国、建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、主要内容、精神实质、历史地位、重大意义和实践要求;充分反映习近平新时代中国特色社会主义的历史逻辑、理论逻辑、实践逻辑的统一。</p> <p>教学要求: 本课程教学要引导学生准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想的形成过程、重大时代课题和精神实质等;透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略;熟练掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的立场、观点和方法,用以认识与分析当代中国特色社会主义建设过程中的问题,深刻把握“两个确立”的决定性意义,不断提高运用科学理论武装头脑、指导实践的能力和水平,大力弘扬劳模工匠精神,奋进全面建设社会主义现代化强国新征程,为中华民族伟大复兴贡献力量。</p>	48
16	大学生就业指导	<p>课程目标: 通过课程教学,学生应当树立起职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念,树立正确的就业观,促使大学生理性地规划自身未来的发展,并努力在学习过程中自觉地提高生涯管理能力和就业竞争力。</p> <p>主要内容: 如何树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观;如何形成职业生涯规划能力等,通过教学,提高学生职业素质,增强其职业能力的自觉性,做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备。我国现阶段的就业形势和就业制度,认识与塑造自我,创业教育,就业信息获取、求职材料制作及就业安全。</p> <p>教学要求: 通过学习,学生能树立正确的职业观念和职业理想,学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划,并以此规范和调整自己的行为,为顺利就业、创业创造条件。学生还能掌握就业的基本知识和技能,包括大学生就业形势与政策、专业的职业特征及发展前景、大学生活适应与综合素质提升、求职择业的方法与技巧、大学生创业等内容,使大学生从中获</p>	16

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		得就业的基本知识，提高就业能力。	
17	语文	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能增强语言的感知、领会和情感体验，积累较为丰富的语言材料和言语活动经验，形成良好的语感与汉语表达能力。增强热爱中华文化的思想感情，继承、弘扬中华优秀传统文化，不断完善道德品质和人格修养。</p> <p>主要内容：基础模块：语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流。职业模块：劳模精神工匠精神作品研读、职场应用写作与交流、微写作、科普作品选读。拓展模块：思辨性阅读与表达、古代科技著述选读、中外文学作品研读。以及相关文化基础与写作训练的深化内容。</p> <p>教学要求：教学过程中，要注意培养学生运用多种思维方式丰富自己对作品的感受和理解，能比较、分析、归纳和概括基本的语言现象，能品味语言艺术，丰富审美体验，提升发现与体验美的能力。培养学生自主、合作、探究的能力，激发创新思维。激发学生的爱国热情，培养其高尚的人格，为专业学习和终身发展奠定良好基础。</p>	288
18	数学	<p>课程目标：通过本课程的学习、体验、感受、探究、应用等过程，学生具有数学建模、数学解模和数学释模的能力；提高运用现代信息技术的能力；针对源于生活实际及与专业相关的情境，提高提出问题、分析问题和解决问题的能力；提高数学思考、数学表达、数学交流和合作的能力；体会数学课程中知识内容所蕴涵的基本数学思想方法及其在数学思考中的积极作用；获得学习中高职贯通教育其他课程、进一步学习工作和未来公民所必需的数学基础知识和基本技能；了解数学发生、发展的基本规律及其与社会发展的相互作用，提高数学学习重要性的认识，激发数学学习的自觉性和主动性，为适应社会生活、继续教育和职业发展做准备，为终生发展奠基；激发对现实世界中数学现象的好奇心，提高学习数学的兴趣与学好数学的信心，形成良好的学习习惯，提高审美情趣。逐步认识数学的科学价值、应用价值和文化价值，逐步树立辩证唯物主义和历史唯物主义观点，具有理想信念和社会责任感，具有科学文化素养和终身学习能力，具有自主发展能力和沟通合作能力。</p> <p>主要内容：数学基础模块，基础模块包括集合与命题、不等式、函数（包括函数、指数函数与对数函数、三角函数）、数列、空间几何体、平面向量、直线与圆锥曲线、二元线性规划、数系的扩展、排列组合、概率与统计初步和流程框图。</p> <p>教学要求：教学实施要全面落实立德树人根本任务，培育和践</p>	288

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		行社会主义核心价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要遵循数学教育规律，围绕课程目标，发展和提升数学学科核心素养，按照课程内容确定教学计划，创设教学情境，完成课程任务；要体现职教特色，遵循技术技能人才的成长规律；要合理融入思想政治教育，引导学生增强职业道德修养，提高职业素质。同时使学生获得必要的基础理论知识和常用的运算方法，为学习各后继课程打下必要的基础。	
19	英语	<p>课程目标：通过本课程的学习和训练，学生具有职场语言能力、跨文化能力和学习能力等学科核心素养；具有高职专科层次的英语水平要求，成为具有家国情怀、国际视野和英语沟通能力的高素质技术技能人才。培养和发展学生的。</p> <p>主要内容：课程内容由基础模块和拓展模块构成，其中拓展模块包含拓展模块一（基础拓展）和拓展模块二（职业提升）两个部分。基础模块是为学生继续学习与职业发展奠定基础的课程，拓展模块一（基础拓展）是满足学生继续学习需求的基础拓展课程，拓展模块二（职业提升）是服务学生未来生涯发展的职业提升课程。具体内容涵盖语言技能、语言知识和文化知识，其中语言技能包含视听、口语、阅读、写作和翻译五种技能，语言知识包含语音、词汇、语法、语篇和语用五个部分，文化知识则包含文化信息和文化内涵两项内容。</p> <p>教学要求：应有机融入思政元素，落实立德树人根本任务，指向英语学科核心素养，注重语言实践与应用。在中高职贯通教育英语课程的基础模块和拓展模块一（基础拓展）学习阶段，学生的语言技能、语言知识和文化知识分别达到基本和较高两个等级要求，学生能进行有效的职场沟通与交流，具备一定的跨文化理解能力和可持续学习能力。由于不同专业对拓展模块二（职业提升）的需求差异较大，故对该模块的学习内容与要求不作统一规定，可根据实际情况，自行确定相应的学习与要求。</p>	356
20	信息技术	<p>课程目标：通过本门课程的学习，让学生不仅仅会进行计算机的基本操作，而且对掌握信息技术的基础理论、基本技术能奠定比较好的基础，在后继课程的学习和将来的工作中能较长期地受益。通过这门课的学习，使学生能适应计算机技术的高速发展，提高运用常用软件及解决实际问题的动手能力，并获得上海市高校计算机一级证书。</p> <p>主要内容：由信息技术模块和数字媒体模块两部分构成。信息技术模块包含信息技术基础、计算机基础、计算机网络基础、数据处理基础四部分内容，数字媒体模块数字媒体基础、音视频处理技术、图像处理技术、动画处理基础、多媒体网页制作。</p> <p>教学要求：教学过程中，应融入课程思政元素，加强理论和实践教学一体化设计，通过“教、学、做”活动，将任务引领型</p>	144

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		的项目式教学方法引入到教学环节。使学生在熟悉信息技术概论和计算机基础概论的前提下，能够熟练地使用计算机进行信息处理，解决日常学习和生活中出现的实际问题。软件操作中能比较熟练的进行文档编辑，数据表格处理，多媒体演示文稿制作，图像处理，网页的编辑制作等等。本课程教学要紧扣学科核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养和信息技术技能，培养学生数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题能力。	
21	体育与健康	<p>课程目标：通过本课程学习和训练，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握1~2项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>主要内容：基础模块为必修内容，包含体能及健康教育，其中，体能包括一般体能、专项体能和职业体能；拓展模块包括拓展模块一和拓展模块二，其中拓展模块一是限定性选修课，如球类运动、田径类运动、体操类运动、水上类运动、冰雪类运动、武术与民族民间传统体育类运动、新兴体育类运动7个运动技能系列；拓展模块二为任意选修，不做统一要求。</p> <p>教学要求：教学过程中，要遵循体育教学规律，始终以促进学生核心素养的形成和发展为主要目标；要以身体练习为主，体现体育运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。</p>	276
22	艺术（美术）	<p>课程目标：通过本课程的学习和训练，学生能了解不同类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别；能在艺术感知、审美鉴赏、创意表达、文化理解与传承等艺术学科核心素养方面获得发展。</p> <p>主要内容：了解与鉴赏中国绘画艺术之美、中国书法艺术之美、中国工艺与雕塑艺术之美、中国建筑艺术之美、西方传统绘画艺术之美、西方雕塑艺术之美、摄影艺术之美，以及自我修饰与美化。</p> <p>教学要求：感知美术和其他艺术形式之间的联系。提升学生的视觉素养，激活其想象力、创造力与视觉认知力。</p>	18
23	艺术（音	<p>课程目标：通过本课程的学习和训练，学生能了解不同类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别；能在艺术</p>	18

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
	乐)	<p>感知、审美鉴赏、创意表达、文化理解与传承等艺术学科核心素养方面获得发展。</p> <p>主要内容：学习了解旋律、节奏、音色等音乐要素；聆听、欣赏中外经典名曲；了解中外音乐史上重要的音乐家及其代表作品和贡献；认识中外常见的音乐体裁与音乐情境；认识音乐与姊妹艺术的关联。 教学要求：教学过程中，要引领学生聆听、感受、体会音乐，了解音乐的语言、情感表达、审美等，培养学生对视觉经典作品具备视觉敏感度，并延展至视觉认知的各领域。通过品味与鉴赏中华民族优秀、经典的艺术作品，激发学生热爱民族文化的思想感情、增加其对民族文化的自信心和自豪感。</p>	
24	物理	<p>课程目标：通过学习与训练，学生能了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本规律及其在生产生活中的应用，形成基本的物理观念，并解决实际问题；具有建构模型的意识 and 能力，并能根据实际问题需要，选择恰当的模型解决简单的物理问题；掌握实验观察的基本方法，初步具有实事求是的科学态度；具有主动与他人合作交流的意愿和能力。</p> <p>主要内容：基础模块（运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用）；机械建筑类拓展模块（运动和力、机械振动与机械波、固体、液体和气体的性质及其应用）。</p> <p>教学要求：教学过程中，要有机融入思政元素，落实立德树人的根本任务，重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，帮助学生认识和理解物质世界的运动与变化规律，发展科学素养，认识科学、技术、社会、环境的关系，增强社会责任感，形成科学的世界观、人生观和价值观。</p>	36
25	高等数学	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生能熟悉极限、一元函数导数、一元函数微分学、一元函数积分学等基本知识，掌握用极限、导数与微积分运算求解、分析、应用等，逐步培养学生具有比较熟练的基本运算能力、自学能力、综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力、初步的抽象概括问题的能力以及一定的逻辑推理能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高科学素质。</p> <p>主要内容：通过对函数、极限、一元函数导数与微积分等基本知识的学习和运算的训练，掌握数学思想，培养严密的逻辑思维能力；学习数学建模思想及其方法，提高分析问题和解决问题的能力。</p> <p>教学要求：通过学习，逐步培养学生坚持真理、一丝不苟、实事求是的科学态度。掌握极限的概念和思维方法，培养学生的数学素养，训练学生严密的逻辑思维能力。同时，掌握数学建模的方法，学会运用数学方法，建立数学模型，解释经济或工程现象，分析和解决现实生活问题。</p>	48

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
26	创新创业教育	<p>课程目标：通过课堂教学及创新实践，提升学生创新理念、丰富创业经验，主动适应国家经济社会发展和学生全面发展需求，通过教育教学引导学生树立正确的职业发展规划和创业就业观，能树立起创新意识和创新思维，以学以致用，积极投身创新实践。</p> <p>主要内容：创业意识培养、创业能力认识、找准创业项目、建立创业团队、开展市场调查、构建商业模式、编制商业计划书、了解企业登记注册流程、人力资源管理、财务报表编制、采购管理、价格管理、促销、营销推广、融资。</p> <p>教学要求：在基本完整讲授“必需、够用”的理论知识的同时，强化实践性教学环节，突出学生创新创业素质和职业能力培养，注重以创业基础任务引领型案例或项目激发学生学习知识和学习技能的兴趣，不断更新教学观念，注意研究创新创业人才的特点，积极探索创业+专业的复合型应用人才培养路径和新型教学模式。</p>	32

（二）专业（技能）课程

表 3 专业课程说明

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	CAD 制图	<p>课程目标：通过本课程的学习，学生掌握使用 AutoCAD 软件进行计算机绘图的基本概念和基本知识，学习 AutoCAD 软件的基本操作和绘图技能。提高计算机绘图的技能。通过实践，能掌握建筑平面图、网络综合布线图的计算机绘制方法，提高建筑平面图和网络综合布线图的计算机读图和绘图能力。</p> <p>主要内容：AutoCAD 用户界面及基本操作，设置图层、颜色、线型及线宽，绘制直线、圆、椭圆、多边形及填充剖面图案，编辑及显示图形，书写文字，标注尺寸，信息查询、创建块属性及设计工具。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，学生能掌握 AutoCAD 的基本操作，熟练运用 AutoCAD 软件进行简单制图。</p>	72
2	建筑工程识图	<p>课程目标：职业技能目标：培养学生掌握如何用图样准确地表现空间形体，并培养空间的想象力、分析及读图能力，具备以图交流设计思想的能力。知识目标：通过建筑工程识图课程的学习，掌握制图的初步内容与工程图样的阅读能力。职业素养养成目标：教学应结合学生熟悉的生活环境，培养学生养成善于观察和勤于动手的良好习惯，逐步提高空间想象能力。在工程识图的基本技能训练过程中渗透职业意识和道德教育，使学生具有认真负责的工作态度、严谨细致和理论联系实际的工作作风；具备主动学习新知识的意识；刻苦钻研新技术的精</p>	72

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>神</p> <p>主要内容：运用 AutoCAD 软件绘制简单建筑平面图、立面图、剖面图等方法。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，学生能掌握运用 AutoCAD 软件绘制简单建筑平面图、立面图、剖面图等。</p>	
3	建筑电气工程制图	<p>课程目标：能应用正投影法绘制表达一般零部件视图，会正确标注一般零部件尺寸并理解尺寸标注的合理性，会标注电气设备的技术要求并理解技术要求的含义，能熟练使用绘图工具，熟悉《机械制图》和《电气工程制图》等国家标准的有关内容并具备查阅和运用有关标准的初步能力，培养学生的空间想象能力、图示能力、读图能力，树立贯彻国家标准意识，形成电气工程制图的工作能力，构建后续专业课程学习和工作的接口与通道，并能形成认真贯彻制图国家标准，正确、完整、清晰传达电气工程信息的职业素质。</p> <p>主要内容：运用 AutoCAD 软件绘制简单建筑系统图、强电图、弱电图、电气图等方法。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，学生能掌握运用 AutoCAD 软件绘制简单建筑系统图、强电图、弱电图、电气图等。</p>	72
4	电工技术基础	<p>课程目标：通过学习，使学生掌握电路的基本概念和基本定律，学会简单的电工电子计算，能读懂简单的电路图，使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能、作用。</p> <p>主要内容：直流电路，交流电路，二极管，三极管，基本放大电路，振荡电路，直流稳压电源，基本门电路。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，学生能具备安全用电和规范操作常识；了解电路的基本概念、基本定律和定理；熟悉常用电气设备和元器件、电路的构成和工作原理及在实际生产中的典型应用；会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步视读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。</p>	72
5	电子技术基础	<p>课程目标：通过学习，使学生学会简单的电子计算，能读懂简单的电路图，使学生了解和基本掌握模拟、数字电子技术中常用元器件的性能、作用。</p> <p>主要内容：二极管，三极管，基本放大电路，振荡电路，直流稳压电源，基本门电路。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，会使用电工电子仪器仪表和工具；能初步视读简单电路原理图和设备安装接线图，并能对电路进行调试、对简单故障进行排除和维修；初步具备查阅电工电子手册和技术资料的能力，能合理选用元器件。</p>	72
6	建筑信息模型 (BIM)	<p>课程目标：通过本课程的学习，增强学生对 BIM 技术的认识，了解 BIM 技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，并掌握 BIM 技术相关软件的基本操作。</p>	104

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
	基础	<p>主要内容： BIM技术的基本理论、BIM技术可视化与虚拟施工功能、BIM技术绘制建筑平、立、剖面图和建筑构件绘制。</p> <p>教学要求： 通过本课程的学习，学生能了解BIM技术在建设项目各领域与建设各阶段的应用，掌握BIM技术相关软件的基本操作。</p>	
7	计算机网络与通信	<p>课程目标： 通过课程学习，使学生了解计算机网络与通信的基本知识，了解常用数据传输媒体以及各种媒体的适用场合，选用标准。理解复用技术、差错控制技术、数据压缩与数据交换技术，了解网络的基本组成；局域网的拓扑结构；局域网标准；广域网的特点与其技术标准，了解移动通信技术的发展及新技术的市场开展，能够对现有的通信网络终端进行分析设计，掌握常用网络应用技术，理解相关应用协议，例如：DNS、E-mail、FTP、HTTP等，了解网络管理与网络安全的基本概念；熟练计算机网络与通信的基本工作原理和主要技术，学会计算机网络应用原理及其方法；熟练掌握以太网、令牌环网的工作原理及其相关协议。</p> <p>主要内容： 以网络体系架构标准的TCP/IP协议簇为基础，从底层的物理层至高层的应用层逐层展开内容，包括三大模块：网络基础知识、交换式以太网组建、路由网络构建。</p> <p>教学要求： 通过本课程的学习，学生能够在已有的计算机基础知识上，对网络技术有一个系统的、全面的了解；理解计算机网络的体系结构和基本原理，尤其是数据在网络体系中逐层传递封装解封装的过程，借助于模拟软件的操作，使学生能充分地将理论知识与实践应用有效融合，掌握当今主流的一些通信协议，特别是常用无线通信协议的标准，从而为后续专业课的学习奠定基础。</p>	108
8	信息系统与综合布线技术	<p>课程目标： 通过本课程学习，能熟练操作各种常用综合布线工具、熟练查阅常用的技术资料；熟练使用工具和材料完成配线端接和链路端接工程；会设计综合布线工程，会综合布线工程施工及验收要求；培养具备良好的职业道德、规范操作意识。</p> <p>主要教学内容： 综合布线施工准备、综合布线管线安装、综合布线链路安装、综合布线配置管理、综合布线技术测试、综合布线工程设计。</p> <p>教学要求： 通过本课程的学习，学生能具备楼宇综合布线系统“方案设计，线缆敷设，设备安装，测试验收，管理维护”能力。</p>	72
9	可编程控制技术	<p>课程目标： 通过本课程学习，学生熟悉继电器、接触器等常用控制电器的电气结构、掌握PLC的基本组成、工作原理、掌握PLC梯形图的编程技巧，掌握PLC编程、操作、调试要点，了解常用编程软件的使用。</p> <p>主要内容： 认识可编程序控制器；锁存输出的控制编程；位逻辑指令应用；定时器、计数器应用；传送带控制；顺序功能图</p>	104

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>绘制；顺序控制的梯形图编程；顺序控制应用编程。</p> <p>教学要求：通过本课程的学习，使学生初步具备 PLC 控制技术的基础知识、会使用典型的中、小型 PLC 设备实现简单的控制程序的编程、调试与运行。</p>	
10	建筑电气控制技术	<p>课程目标：通过本课程学习，学生应了解建筑电气系统组成、掌握交流电的基本知识，了解建筑电气工程内容，熟悉施工现场和建筑供配电、动力控制、建筑电气照明、建筑弱电子系统、掌握安全用电基本知识，熟悉一般触电故障处理。</p> <p>主要内容：安全用电与电气灾害、直流电路分析、交流电路分析、建筑电气系统的供配电与主要电气设备、自动控制基础知识、建筑电气设计基础、典型模拟电路分析、典型数字电路分析、建筑电气工程管理基础、建筑电气工程造价基础。</p> <p>教学要求：掌握常用电子技术分析方法，了解自动控制基础原理，具有电气工程施工、电气系统设计、电气工程管理的的基本能力。</p>	54
11	安全防范技术	<p>课程目标：通过本课程学习，使学生具有良好的政治思想和道德素质，掌握安全防范技术专业岗位所需的知识技能，能够在智能小区、银行、企事业单位的安防技术部门，掌握安全防范系统建设、管理、维护。</p> <p>主要内容：安全防范系统的认识，视频监控系统、出入口控制系统、入侵报警系统、可视对讲系统、智能停车场管理系统的组建，安全防范系统联动。</p> <p>教学要求：通过学习本课程，学生能掌握安全防范系统安装、调试、日常管理和维护的技能。</p>	64
12	建筑供配电与智能照明系统	<p>课程目标：通过本课的学习，使学生掌握建筑供配电与照明的理论知识，能完成本专业相关岗位的工作任务。具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立安全、环保、节能等意识，为发展职业能力奠定良好的基础。</p> <p>主要内容：识读建筑电气安装图，负荷计算的方法，电气照明的设计程序、方法和技术规范，根据实际需求进行电气设备的选择与校验，供电系统的防雷与接地方法</p> <p>教学要求：本课程将“示范与讲解”、“实践与理论”、“技能与知识”、“单元与综合”、“训练与考核”有机地融为一体；从“任务与职业能力”分析出发，按照建筑配电设计员的岗位工作任务进行整合序化，设定职业能力培养目标，建立任务引领型课程体系，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；依据项目的难易程度组织教学，达到教学内容与职业岗位需求一致，培养学生建筑供配电与照明工程设计能力</p>	48
13	传感器技术与应用	<p>课程目标：通过学习使学生了解传感器的结构组成、基本工作原理、传感器在生产实践中的应用及发展趋势；培养学生使用各类传感器的能力；使学生能够进一步应用传感器解决工程测控系统中的具体问题；通过行为导向的项目式教学，加强学生</p>	64

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>实践技能的培养，学习科学探究方法，养成自主学习能力，培养良好的思维习惯和职业规范；了解科学技术与社会的相互关系，逐步养成科学的价值观；锻炼学生的团队合作精神。</p> <p>主要内容： 传感器测量原理、基本结构和使用方法，传感器应用领域和选择方法，利用传感器进行控制系统设计。</p> <p>教学要求： 通过本课程的学习，学生能掌握过程控制的分析方法，生产过程的控制方法及各种自动化仪表的选用和使用，掌握常见过程控制系统方案组成、工作原理、工程应用等应用知识。</p>	
14	建筑智能化系统集成	<p>课程目标： 通过本课程学习，使学生熟练地进行建筑系统的配置、监控、管理组织，对楼宇科技工程项目的管理体系有深入了解，具备建筑智能化系统的实际安装、调试、管理技能。</p> <p>主要内容： 智能建筑的基本概念和系统集成、三级标准设计规范、常用的传感器、变送器、阀门、驱动器等日常管理办法、数据采集、运算、变换和管理</p> <p>教学要求： 采用理论、实验与实训相结合，课程内容与样例工程相结合，小组工作方式与项目教学相结合的教学方法，将课程内容分成理论部分和实训部分，采用任务驱动的教学方法，培养学生的学习兴趣</p>	48
15	火灾报警与联动控制管理	<p>课程目标： 通过本课程学习，使学生了解消防灭火系统的分类、组成及基本原理；熟悉火灾自动报警与消防联动控制系统的器件及设备；熟悉火灾自动报警系统的结构组成与工作原理；熟悉相关的施工验收规范；能够运行、调试和维护火灾自动报警系统和消防联动系统；具有独立学习和继续学习的能力；具有较强的组织协调能力；锻炼学生的逻辑思维能力、动手操作能力</p> <p>主要内容： 消防法规，楼宇火灾报警系统组成与技术原理，火灾报警系统的维护、故障检测与排除，消防联动控制操作使用故障检测与排除。</p> <p>教学要求： 通过学习本课程，学生能掌握楼宇火灾报警系统的日常管理与维护的技能。</p>	48
16	建筑设备智能监控系统	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生掌握建筑给排水、采暖通风与空气调节、电气工程的基本理论、基本知识和基本技能；并能阅读建筑给排水施工图、供暖施工图、通风施工图、空调施工图、建筑电气施工图；熟悉设计和施工规范。</p> <p>主要内容： 智能楼宇自动控制系统的组成、技术原理，智能楼宇自动控制系统设备操作、维护、故障检测与排除。</p> <p>教学要求： 通过学习本课程，学生能掌握建筑设备智能监控系统日常管理和维护的技能。</p>	32
17	建筑智能化工程施工组织管理	<p>课程目标： 通过本课程的学习，使学生掌握建筑智能化工程施工组织管理相关技术，熟悉组织各子系统的构成和工作原理；要求学生具有对建筑施工组织管理系统的分析能力；具有施工</p>	32

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
	理	<p>组织管理的基本能力。通过理实一体化教学，加强学生实践技能方面的培养，提高学生的综合职业能力和职业素养；独立学习及获取新知识、新技能、新方法的能力；与人交往、沟通及合作等方面的态度和能力。</p> <p>主要内容：建筑智能化工程施工组织管理的案例设计和分析。</p> <p>教学要求：通过学习本课程，学生能掌握建筑智能化工程施工组织设计的方法和步骤，具备建筑智能化系统施工组织管理的能力</p>	
18	Python 程序基础	<p>课程目标：通过本课程的学习，使得学生能够理解程序的编程模式（命令式编程、函数式编程），熟练运用运算符、内置函数以及列表、元组、字典、集合等基本数据类型和相关列表推导式、切片等特性来解决实际问题，熟练掌握程序分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，熟练使用字符串方法，适当了解正则表达式，熟练使用程序读写文本文件，适当了解二进制文件操作，了解程序的调试方法，了解面向对象程序设计，掌握数据库的使用方法，掌握数据可视化的使用方法。</p> <p>主要内容：程序开发环境及应用场景，程序运行基本原理、变量及变量类型、标识符、判断标识符合法性、了解关键字及运算符的作用和优先级、掌握判断语句的使用和循环语句的使用、掌握字符串的输入输出和读取字符串中的值、掌握常见字符串的内建函数、掌握列表、元组、字典的使用、掌握函数的定义和调用、掌握文件的调用和读取、掌握面向对象模块化的编程思路等。</p> <p>教学要求：掌握程序设计语言的基本知识和使用程序语言进行软件开发的思想和基本方法，进而掌握程序设计的基本步骤和通用方法，提高通过编写程序解决实际问题的能力，为今后进一步使用数据采集和分析等大数据及人工智能方面的运用打好基础。课程着眼于学生的长远发展，重点培养其软件开发、大数据及人工智能领域岗位基本工作技能、职业素养、社会适应能力、交流沟通能力、团队协作能力、创新能力和自主学习能力。</p>	54
19	智慧城市 导论	<p>课程目标：</p> <p>通过本课程的学习，学生能理解国家新型城镇化和生态文明建设的宏观大局，能了解智慧城市在我国的思想起源和发展历程，能系统地掌握智慧城市的内涵、评价体系、关键技术以及智慧城市管理的核心内容，包括智慧城市管理、智慧城市设计与规划、智慧交通、智慧能源、智慧教育、智慧医疗、智慧安全等主要内容。学生也能针对国内外智慧城市建设的典型问题进行比较深入地分析，培养理论联系实际、分析和解决实际问题的能力以及一定的创新能力。</p> <p>主要教学内容：</p>	36

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
		<p>智慧城市的概念以及发展历程、我国智慧城市发展现状以及智慧城市发展对国家新型城镇化和生态文明发展的意义、智慧城市的评价体系、智慧城市与大数据、智慧城市管理、智慧城市设计与规划、智慧城市交通、智慧能源、智慧教育、智慧医疗、智慧城市公共安全等。</p> <p>教学要求：</p> <p>通过学习和训练，学生能够理解和掌握智慧城市的相关概念、基本原理、关键技术、管理方法以及其在房地产经营与管理活动中的深入应用，同时能构建运用相关知识和技能解决智慧城市管理问题的方法体系。在工作中，学生能从智慧城市的构建框架中熟练进行数据采集、存储处理、传递共享、分析决策，并能在已经学习和掌握的知识、技能的基础上，能进一步通过自主学习和实践拓展，具备创新智慧城市管理技术和方法的能力。</p>	

1. 职业技能培养

表 4 职业技能等级证书（含行业证书）与课程学分转换

序号	证书名称/证书授予单位	职业能力	对应可申请学分转换课程（学分）	备注
1	智能楼宇管理员	三级，高级	安全防范技术（4 学分） 建筑供配电与智能照明系统（4 学分） 火灾自动报警与联动控制管理（3 学分） 建筑设备智能监控系统（2 学分） 建筑智能化工程施工组织管理（2 学分） 智能安防设备综合实训（2 学分） 建筑智能化系统集成（4 学分） 智能楼宇综合管理（2 学分）	表中 8 门课程中的任一门有且只能抵扣一次
2	物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级证书（1+X）	中级	传感器技术与应用（6 学分） 智能家居系统集成与运维（2 学分） 智能楼宇综合管理（2 学分）	表中 3 门课程中的任一门有且只能抵扣一次
3	建筑信息模型（BIM）职	中级	建筑模型信息基础（6 学分） 建筑识图与模型设计技能训练（2 学分）	表中 2 门课程中的任一门有

序号	证书名称/证书授予单位	职业能力	对应可申请学分转换课程（学分）	备注
	职业技能等级证书（1+X）			且只能抵扣一次
4	低电压电工上岗证	上岗证	电工技术基础（6 学分） 电子技术基础（6 学分） 电工电子综合应用（4 学分）	表中 3 门课程中的任一门有且只能抵扣一次

2. 职业技能大赛

表 5 技能大赛与课程学分转换

序号	赛项名称	对应可申请学分转换课程（学分）	备注
1	建筑智能化设备安装与调试	安全防范技术（4 学分） 建筑供配电与智能照明系统（4 学分） 火灾自动报警与联动控制管理（3 学分） 建筑设备智能监控系统（2 学分） 建筑智能化工程施工组织管理（2 学分） 智能安防设备综合实训（2 学分） 建筑智能化系统集成（4 学分） 智能楼宇综合管理（2 学分）	表中 8 门课程中的任一门有且只能抵扣一次

七、教学进程总体安排

（一）建筑智能化工程技术专业的教学活动周进程安排表如表所示。

表 6 教学活动周进程安排表（单位：周）

学期	入学教育	军训	课堂教学	实训（实验）	岗位实习	考试	毕业设计	机动	假期	总计
一		*1	18			1		1		20
二			18			1		1		20
三			18			1		1		20
四			18			1		1		20
五			18			1		1		20
六			16	2		1		1		20
七		*2	16			1		1		20

学期	入学教育	军训	课堂教学	实训(实验)	岗位实习	考试	毕业设计	机动	假期	总计
八			16	2		1		1		20
九			8		10	1		1		20
十					14	1	4	1		20
总计		1	146	4	24	10	4	10		200

(二) 实践性教学环节主要包括岗位实习、建筑识图与模型设计技能训练、智能安防设备综合实训、毕业设计(论文)等。

表 7 实践教学安排表

序号	实践教学项目	周数	主要内容与教学要求	学期	场所
1	建筑识图与模型设计技能训练	2	建筑识图与模型设计技能训练, 组织学生建筑信息模型(BIM)职业技能等级证书(1+X)(中级)考证	6	BIM实训室
2	智能安防设备综合实训	2	智能安防设备综合实训, 组织学生参加智能楼宇管理员高级证	8	智能安防设备综合实训室
3	岗位实习	24	认知岗位和毕业实习, 为就业做准备	9, 10	校外企业
4	毕业论文(设计)	4	结合三年学习及企业实习, 完成毕业设计	10	校内外

(三) 建筑智能化工程技术专业教学进程表。(见附录)

八、实施保障

(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 16:1, 双师型教师占专业教师比例一般不低于 90%, 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

专任教师应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相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑智能化工程技术专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有高级职称，鼓励实行双专业带头人，能较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑智能化工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力

4. 兼职教师

兼职教师主要从建筑智能化工程相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的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

主要包括专业教室、校内实训室（基地）、校外实训基地、学生实习基地等条件，能满足正常的教学、实践等任务。

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（基地）基本要求

实践教学条件是按照完成核心学习领域课程学习情境教学、每个场地一次容纳 40 名学生、按照理论实践一体化教学需要进行配置。校内实践教学条件配置要求如下表 8：

表 8 校内主要实训教学条件配置表

序号	实训室名称	主要设备	数量	适合课程
1	智能楼宇实训室	消防设备	5	建筑智能化系统集成、火灾自动报警与联动控制管理、安全防范技术
		小区管理设备	5	
		视频监控系统	5	
		安全报警系统	5	
		停车场系统	5	
2	物联网综合实训室	BIM 实训	1	传感器技术与应用、物联网技术基础、信息系统与综合布线技术
		物联网实训装置	15	
		智能家居	15	
		综合布线安装墙	16	
		信息配置模块	16	
3	电工实训室	电工基本技能设备	40	电工电子技术、建筑供配电与智能照明系统
		照明电路安装设备	8	
		照明电路排故设备	8	
		继电器控制线路安装调试设备	24	

序号	实训室名称	主要设备	数量	适合课程
		继电器控制线路排故设备	8	
		机床电气排故设备	6	
4	钳工实训室	钳工工作台	16	建筑电气控制与施工技术
		钳工工作台	1	
5	PLC实训室	PLC实训装置	24	可编程控制器技术
6	电梯实训室	电梯井道	4	建筑设备智能监控系统
		模拟电梯	5	
		自动扶梯	1	
		自动扶梯电气控制线路	1	
		电梯控制实训系统	2	
		电梯部件	10	
7	电子技术实训室	电子实训台	16	电工电子技术
		数字电路实训模块	30	
8	给排水实训室	给排水实训装置	4	建筑电气控制与施工技术
		管道安装工作台	8	
		卫生设备	25	
9	低压电工实训室	低压电工实训装置	15	建筑设备智能监控系统
10	建筑电工实训室	建筑电工实训装置	30	建筑电气控制与施工技术
11	物业电工操作实训室	电气控制线路	40	
12	BIM实训室	台式电脑	46	建筑信息模型（BIM）基础
		多媒体教学设施	2	
		建筑信息建模软件 BIMmaker	50节点	

序号	实训室名称	主要设备	数量	适合课程
13	3D&VR 多功能实训室	图形工作站	32	建筑设备智能监控系统
		专业显示器	32	
		手绘板	32	
14	工程造价实训室	课堂电脑	48	工程 CAD 设计
		工程 CAD 制图软件	48	
		专业服务器、机柜	1 台套	

3. 校外实训基地基本要求

要求从以下方面考虑：

- (1) 实训基地的数量、功能、资质、类型、规模；
- (2) 实训基地接受教师企业实践情况；
- (3) 劳模精神学习践行情况；
- (4) 进行产教研合作，共同技术研发、教学资源开发、标准制订等方面合作情况。

4. 学生实习基地基本要求

在专业层面，应尽可能与相关企业建立合作关系，为学生提供充足的校外实习场所。校外实习基地应提供真实企业环境，满足认知性实践、跟岗实习和应用与创新三个实践环节的教学需要，与智能建筑系统集成企业、楼宇智能管理企业建立合作关系，让学生能到这些企业的建筑智能化系统的设计助理、工程现场技术支持、运维、售前技术支持等岗位进行校外实习。

表 9 实践教学基地名称

序号	实践教学基地名称	在专业教学中的作用
----	----------	-----------

1	上海万科物业服务有限公司	为认知学习提供参观场所
2	杭州天赐宏业科技有限公司	《安全防范技术》课程拓展为专任教师提供企业见习平台
3	上海沃力网络系统集成有限公司	建筑智能化系统集成提供技术支持
4	上海富士电梯有限公司	为认知学习提供参观场所
5	上海泽坤电梯工程有限公司	为认知学习提供参观场所
6	上海瑞金宾馆	为学生提供跟岗实习场所

5. 支持信息化教学基本要求

适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

要求从满足视频、音频、虚拟仿真、网络等教学需求方面考虑。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

以国家规定选用优质教材为主，自编校本教材为辅，严格按照国家相关规定，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。选用反映智能楼宇技术最新发展水平、特色鲜明，并能够满足高等职业教育培养目标要

求的规划教材，并尽量选用近年出版的高职高专教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关建筑 CAD、建筑电气、综合布线、安防、消防、BIM、物联网等的技术规范标准、设计手册、基本原理、法规和实务操作类的专业图书，管理和文化类文献等，同时适量增加 5G、人工智能等新技术方面图书文献。

3. 数字教学资源配备基本要求

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，包括：专业信息库、课程资源库、教学案例库、行企资源库等。

（四）教学方法

教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生学习基础、教学资源等，总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。采用理实一体化教学、以达成预期教学目标。坚持学中做、做中学，倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略。鼓励信息化技术在教育教

学中的应用，改进教学方式。具体要求如下：

1. 贯彻任务引领的教学理念，密切联系智能建筑系统集成工程实际，采用项目教学，注重学生实际操作能力培养，提高学生的学习积极性。

2. 创设与智能建筑系统集成工程实际贴近的工作情景，以完成工作任务为主线，以学生为主体，以教师为主导，做中学，做中练，充分发挥学生的主观能动性。

3. 技能训练围绕职业功能与综合职业能力展开，在以职业功能为模块，开展项目式教学的同时，开展综合实践训练，强化岗位技能与综合职业能力。

4. 充分利用实物、投影仪、多媒体课件等多种教学手段进行辅助教学，帮助学生理解相关理论知识。

（五）学习评价

改进学习过程管理与评价。严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

1. 以企业用人标准为主要评价标准，包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，社会对专业的认可度评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率

的评价等。辅助以兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价等。

2. 建立多元评价机制，除了教师评价、小组互评、自评外，增加企业评价。

3. 评价内容可包括学生学习态度和职业道德素养、理论知识和实践动手能力、分析解决问题和团队协作能力等综合评价。

4. 评价方式书面与口头相结合、课内与课外相结合、结果与过程相结合，形成终结性评价为主，形成性评价为辅的评价体系。

5. 注重课程评价与技能等级鉴定的衔接。

（六）质量管理

1. 教学保障

本专业依据学院教学管理相关办法及专业教学特点进行专业教学管理，能合理调配教师、教学设施、教学场地等教学资源，为课程实施创造条件。

结合教师培训计划及学院《教师发展标准》，根据本专业教学特点，结合日常听课、教研活动和各级各类教学比赛，辅以教师职业素养和职业教学能力等的继续教育、企业实践等形式，提升教师理论教学和实训指导能力，确保专业教学质量和专业的可持续发展。

2. 教学过程监控和评价

教学过程管理中，逐步建立和不断完善教学质量诊断与改进

机制，通过授课计划、教案检查等加强课堂教学管理，通过改进教学评价、实习实训和毕业设计的组织管理以及专业调研、人才培养方案修订、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。

学院不断完善教学管理机制，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. 人才培养质量的评价

学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。学院相关专业教研室利用评价分析结果更新调整专业教学内容和改进教学方法，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生在规定的修业年限内修满本专业人才培养方案所规定的课程，取得了规定的各类课程最低学分，达到了培养目标设定的素质、知识和能力等方面的要求，符合学籍管理规定的毕业条件时，准予其毕业，并颁发学校毕业证书。

十、接续专业

学生接续专业主要是建筑电气与智能化、智慧能源工程、智

能装备与系统等。

建筑电气与智能化主要培养掌握建筑电气与智能化领域的基本理论和基本知识，具有工程实践应用能力和创新意识，能够从事与该领域相关的工程设计、工程建设与管理、应用技术与研究开发等工作的高级专门人才

智慧能源工程以国家人才需求为导向，秉承“强基础、促交叉、重实践、国际化”的专业办学特色，聚焦国家电投产业发展、两个国家科技重大专项的学科研究的技术需求，通过多种方式培养在智慧能源、电气工程、能源动力等领域的适应我国能源产业发展急需的复合型创新型卓越人才，为企业为社会输送发展动力，为国家能源战略发展提供更有力的创新策源支撑，促进更多能为国家能源事业做出贡献的创新成果孕育落地。通过学习，毕业生预期能够达到以下知识、能力和素质目标。

智能装备与系统培养适应国民经济发展需求，具有人文素养和创新精神，掌握智能装备系统理论、电子信息、智能控制、计算机技术、机器人技术等较宽领域的专业基础理论、专业知识、工程知识和智能装备与系统专业技能，能在智能装备、智能系统、智能控制、机器人运动、计算机控制系统等智能装备工程及技术领域，从事科学研究、技术服务、装备设计、产品制造、管理维护等方面工作，能解决复杂工程问题的工程技术人才。

十一、附录

2024级建筑智能化工程技术专业教学进程表（五年一贯制）