

建筑智能化工程技术专业 人 才 培 养 方 案

(2021 级、三年制)

方 案 执 笔 人 : 侯 冉

专业教研室主任 : 侯 冉

二 级 学 院 院 长 : 王青山

教 务 处 处 长 :

主 管 校 长 :

批 准 日 期 : 2021 年 5 月 21 日

辽宁建筑职业学院环境工程学院

第一部分 基本规范

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

修业年限：3 年

学历：专科

第二部分 专业人才需求分析

一、行业背景分析

建筑智能化行业从属建筑业。建筑业是国民经济中专门从事土木工程、房屋建设和设备安装以及工程勘察设计工作的生产部门。近年来，伴随国家宏观经济的持续发展，我国建筑业亦保持较快增速，2020 年总产值达 26.4 万亿。下游建筑行业如此显著的增速，给建筑智能化行业创造了良好的市场环境，带动了其市场规模保持稳定增长。在建筑工程中，国家在智能建筑方面的投资占相当比重。据统计，目前智能建筑的投资约占建筑总投资的 5%至 8%，有的可达 10%。根据国家统计局的数据，2020 年全国房地产开发投资 141443 亿元，比上年增长 7%。若按其中四分之一建筑实施智能化系统工程，并且以 6%计算智能化系统工程投资，那么在 2020 年内建筑智能化系统工程投资已达 2121 亿元。巨大的投资为智能建筑行业的发展奠定了坚实基础。建筑智能化是节能的有效措施之一，符合国家节能减排政策，建筑行业对节能减排的投入，会带动建筑智能化市场的需求。而“智慧城市”工程的推进能够进一步拓宽建筑智能化的市场。

二、专业人才需求分析

随着经济的发展和科技的进步，将智能化融入建筑之中，是现代化建筑发展的一项重要内容和必然趋势。智能建筑市场的迅猛发展，直接拉动了对智能建筑新职业人才的需求。据教育部、住建部“关于我国建设行业人力资源状况和加强建设行业技能型紧缺人才培养培训工作的建议”资料显示，我国建筑智能化技能型专业人才极其匮乏，严重制约了我国建筑智能化水平的提高。目前，智能建筑领域现有从业人员约有 200 万人，其中 90%以上从事建筑智能化设施的安装、调试、运行与维护工作，其主要集中在大中城市。预计，今后建筑智能化行业从业人员的数量还会持续增长。大量的从业人员空位，为建筑智能化专业人才的培养带来空前的机遇。智能建筑行业的发展前景与从业人员的匮乏矛盾突出，因此，大力培养智能建筑专业人才符合社会发展的需求。目前，我校是我省高职院校中较早开办本专业的，而且在行业领域中也是最具影响力的，尽管每年可输送 50-100 名毕业生，但仍远远不能满足行业需求，毕业生一直呈现供不应求的态势。因此，亟需培养大批建筑智能化工程技术专业人才，适应社会和行业的需求。

第三部分 培养目标与职业面向

一、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（44）	建筑设备 类（4404）	1. 电气安 装（E4910） 2. 其他建 筑安装业 （E4999）	电气工程技术 人员 2-02-11（GBM 20211）	1. 安装施工员（电 气） 2. 智能楼宇管理员 3. 安装工程造价员	1. 安装施工员（电气） 2. 质量员、安全员、资 料员 3. 楼宇智能管理师 4. 建筑信息模型（BIM） 5. 建筑工程识图

二、岗位能力分析

建筑智能化工程技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	职业能力要求
		初始 岗位	发展 岗位		
1	安装工程施工 员（电气）	☒	☐	对施工进行组织策划，在 施工过程中负责施工技术 管理，参与施工进度成本 控制，同时要对完成质量 安全环境管理和施工信息 资料管理。	1. 能够编制施工组织设计和专项 施工方案。 2. 能够识读施工图和其他工程设 计、施工等文件。 3. 能够编写施工技术交底文件， 并实施技术交底。 4. 能够正确使用测量器具，进行 施工测量放线。 5. 能够正确划分施工区段，合理 确定施工顺序。 6. 能够进行资源平衡计算，编制 施工进度计划及资源需求计划， 控制调整计划。 7. 能够进行工程量计算 8. 能够确定施工质量控制点，编 制质量控制文件，并实施安装工 程质量交底。 9. 能够确定施工安全防范重点， 编制职业健康安全与环境技术文 件，实施安全交底。 10. 能够识别、分析、处理施工质 量缺陷和安全危险源。 11. 能够对施工质量、职业健康安 全与环境问题进行调查分析。 12. 能够记录施工情况，编制相关 工程技术资料。 13. 能够利用专业软件对工程信 息资料进行处理。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	职业能力要求
2	安装工程造 价员	☒	☐	参与编制招标文件和参加招投标工作，编制安装工程预结算，进行安装工程成本控制。	1. 能会安装工程预算。 2. 能正确编制招标文件，并参与招投标。 3. 能正确识读建筑设备安装工程施工图。
3	智能楼宇管 理师	☐	☒	会管理与维护楼宇布线，监控、使用和维护建筑设备，管理通信和网络系统，使用与改进智能建筑管理系统，管理火灾报警与安全防范系统，能进行智能弱电工程测试。	1. 能会查阅使用规范。 2. 能管理和维护楼宇自控系统设备操作运行。 3. 能判断和处理设备故障。 4. 能管理楼宇设备基础资料。 5. 能正确制定维修方案与岗位操作规范。 6. 能正确制定楼宇设备运行管理制度。 7. 能进行楼宇设备维修、设备更新管理。 8. 能管理楼宇设备备品配件。

三、职业技能等级证书（职业资格证书）

建筑智能化工程技术专业职业资格证书表

序号	职业技能等级证书	颁证单位	等级	备注
1	建筑信息模型（BIM）	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	初级、中级	可选
2	建筑工程识图	广州中望龙腾软件股份有限公司	初级、中级	可选
3	施工员、质量员、安全员、资料员	住建部	初级	可选
4	楼宇智能管理师	人力资源社会保障部	二级	可选

四、培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应建筑智能化行业发展需要，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德和工匠精神、较强的就业创业能力，掌握建筑智能化技术专业知识和技术技能等方面专业知识，面向建筑智能化系统设备安装、调试及维护和自动控制系统设计安装与调试等技术领域，能够从事建筑智能化系统设备和自动控制系统的安装、调试、运维、技术改造与设计、管理、营销等方面工作的复合型技术技能人才。

五、培养规格

要素	具体内容
素质	1. 拥护中国共产党的领导，具有正确的政治观、世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。
	2. 具有人文社会科学知识和相应的听、说、读、写、算的能力。
	3. 具有必要的科学技术知识和社会经验。

	4. 遵守相关法律法规、标准和管理规定。
	5. 树立“质量第一、安全第一”的理念，坚持安全生产，文明施工。
	6. 具有节约资源、保护环境和绿色施工的意识。
	7. 爱岗敬业，严谨务实，团结协作，具有良好的职业操守。
	8. 身体健康，心理健康。
	9. 诚实守信，勇于担当。
知识	1. 熟悉国家建筑安装工程相关法律法规。
	2. 熟悉安装工程材料的基本知识。
	3. 掌握安装工程施工图绘制与识读的基本知识。
	4. 掌握建筑安装工程的施工工艺和方法。
	5. 熟悉工程项目管理的基本知识。
	6. 熟悉建筑构造、水、暖、通风空调等基本知识。
	7. 掌握电工技术、电子技术基本理论知识。
	8. 掌握智能建筑消防工程、安全防范系统、信息工程与综合布线系统、建筑设备监控系统、建筑供配电与照明工程的系统组成、基本原理、工艺布置等专业知识。
	9. 熟悉安装工程预算的基本知识。
	10. 掌握本专业所必需的英语、计算机和相关资料信息管理软件的知识。
	11. 熟悉与本岗位相关的标准和管理规定。
	12. 掌握智能建筑消防工程、安全防范系统、信息工程与综合布线系统、建筑设备监控系统、建筑供配电与照明等工程施工验收技术规范、质量评定标准和安全技术规程。
	13. 掌握施工组织设计及专项施工方案的内容和方法。
	14. 熟悉施工测量的基本知识。
	15. 掌握施工进度计划的编制方法。
	16. 熟悉环境与职业健康安全管理的知识。
	17. 熟悉工程质量管理的基本知识。
能力	1. 具有中小建筑工程供配电与照明设计初步的能力。
	2. 具有智能建筑供配电与照明工程施工能力。
	3. 具有智能建筑弱电系统设计与施工能力。
	4. 具有建筑智能化系统集成设计与施工能力。

	5. 具有编制施工组织设计和专项施工方案的能力。
	6. 具有识读施工图和其他工程设计、施工等文件的能力。
	7. 具有编写技术交底文件，并实施技术交底的能力。
	8. 具有正确使用测量器具，进行施工测量放线的能力。
	9. 具有楼宇智能设备的安装、调试、操作及维护的能力。
	10. 具有正确划分施工区段，合理确定施工顺序的能力。
	11. 具有进行资源平衡计算，编制施工进度计划及资源需求计划，控制调整计划的能力。
	12. 具有工程量计算和工程造价编制的能力。
	13. 具有确定施工质量控制点，编制质量控制文件，并实施质量交底的能力。
	14. 具有确定施工安全防范重点，编制职业健康安全与环境技术文件，实施安全交底的能力。
	15. 具有识别、分析、处理施工质量缺陷和安全危险源的能力。
	16. 具有对施工质量、职业健康安全与环境问题进行调查分析的能力。
	17. 具有记录施工情况，编制相关工程技术资料的能力。
	18. 具有利用专业软件，处理工程信息资料的能力。

六、专业人才培养模式

改革原有人才培养模式，利用职教集团平台，坚持校企协同，形成特色鲜明的“双主体”办学机制，建立和完善“校企合作、按岗定需、四阶递进”的人才培养模式，如图1所示，侧重施工员、造价员、智能楼宇管理员岗位人才的培养，采取分阶段逐级递进的教学组织方式，与行业、企业校企合作联合开发人才培养方案。

按照职业能力“分阶递进”的规律，整个教学周期分为四个阶段：

第一阶段，职场认知能力培养阶段，使学生能够具备职业基本素养、智能化安装基础知识和基本技能，完成由学生向员工意识的转换。

第二阶段，智能化安装工程施工相关知识学习和技能培养阶段。通过工学交替方式，使学生具备电气安装工程施工技术与技能，完成由员工意识到员工能力的转换。

第三阶段，智能化安装工程施工组织与成本控制能力培养阶段，使学生具备安装工程预算及施工进度、质量、成本控制能力，完成由单一技能到综合技能的转换。

第四阶段，职业岗位综合能力培养阶段，通过半年的带薪顶岗实习和10周的毕业设计，使学生进一步熟悉岗位职能要求和专业知识、专业技能要求，专业综合素质得到进一步提升，能够胜任本职岗位工作，完成准职业人的培养。

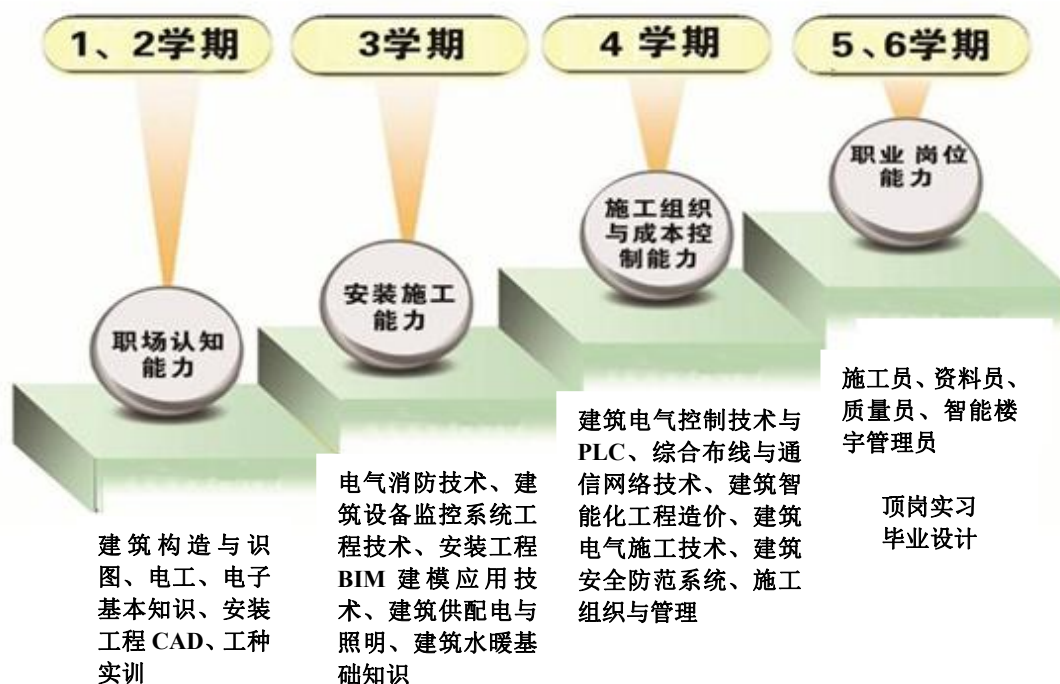


图 1 “校企合作、按岗定需、四阶递进”人才培养模式示意图

第四部分 课程体系

一、课程体系

依据建筑智能化工程技术专业培养目标，结合培养高素质技术技能人才的任务，遵循课程与岗位能力对应的原则，整理出如图 2 所示的课程体系设计思路。

按照专业与产业对接、课程与岗位（职业标准）对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接的原则，通过调研、归纳、排序和重组的开发过程，构建了基于工作过程的工学结合课程体系，如图 3 所示。

公共基础课：16 门。主要是为了使具有一定的文化基础知识，以及本专业必需的高等数学及计算机知识等，并具备一定的阅读本专业英语技术资料的能力，为进一步学习其他相关内容奠定基础。

专业（技能）课：19 门。根据建筑智能化工程技术专业对应岗位的工作任务与要求，参照相关的职业资格标准，主要培养学生规划设计建筑智能化工程的初步能力和良好的职业素养，并使其具备安装、调试和维护建筑智能化设备及处理一般故障的能力。

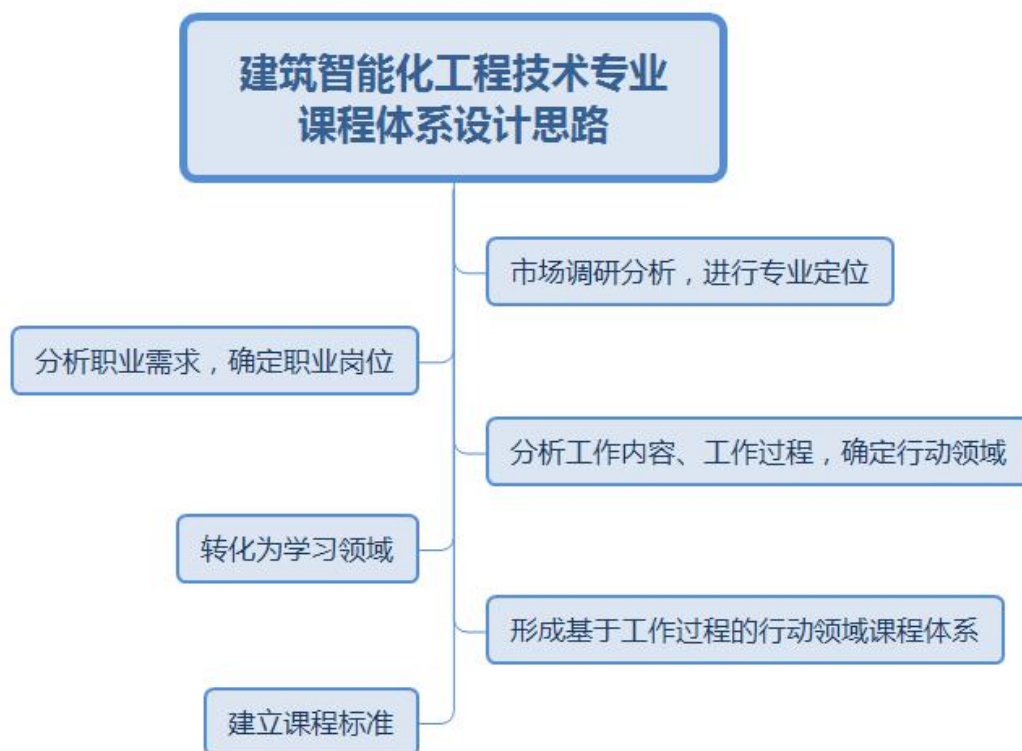


图2 建筑智能化工程技术专业课程体系设计思路

素质拓展课：6 门。根据专业对应岗位群的工作任务与程序，充分考虑学生的岗位适应能力和职业迁移能力，主要开设跨专业的相关课程，培养学生具有较强的学习能力和一定的创新能力。另外，增加美育课程，提高学生的人文素养和对建筑艺术的赏析能力，同时使学生养成严谨的科学态度和独立思考的习惯，能对所学的内容进行较为全面的比较、概括和诠释。

根据职业技能等级标准和专业教学标准要求，将“1+X”证书培训内容有机融入课程体系。通过调整，优化课程设置，将“建筑信息模型（BIM）职业技能等级标准”所需要的工程图纸识读与绘制、BIM 模型构建、专业应用等培训内容，通过《安装工程 CAD》、《建筑构造与识图》、《安装工程 BIM 建模应用技术》、《建筑电气施工技术》、《施工组织与管理》、《综合楼安装工程 BIM 建模实训》等课程紧密对接证书培训要求。

同时，通过《建筑构造与识图》、《安装工程 CAD》、《建筑供配电与照明技术》、《综合楼建筑电气识图与绘图实训》等课程，紧密对接“建筑工程识图职业技能等级标准”所需要的建筑投影规则、建筑制图标准、CAD 绘图软件的应用、建筑电气类专业施工图识读等培训内容。

“物联网智能家居系统集成和应用职业技能等级标准”初级要求的物联网智能家居系统选型设计、物联网智能家居系统安装与调试、物联网智能家居系统检测运维等培训内容，通过《建筑安全防范系统》、《建筑设备监控系统工程技术》、《安装工程 CAD》、《综合布线与通信网络技术》等课程紧密对接。

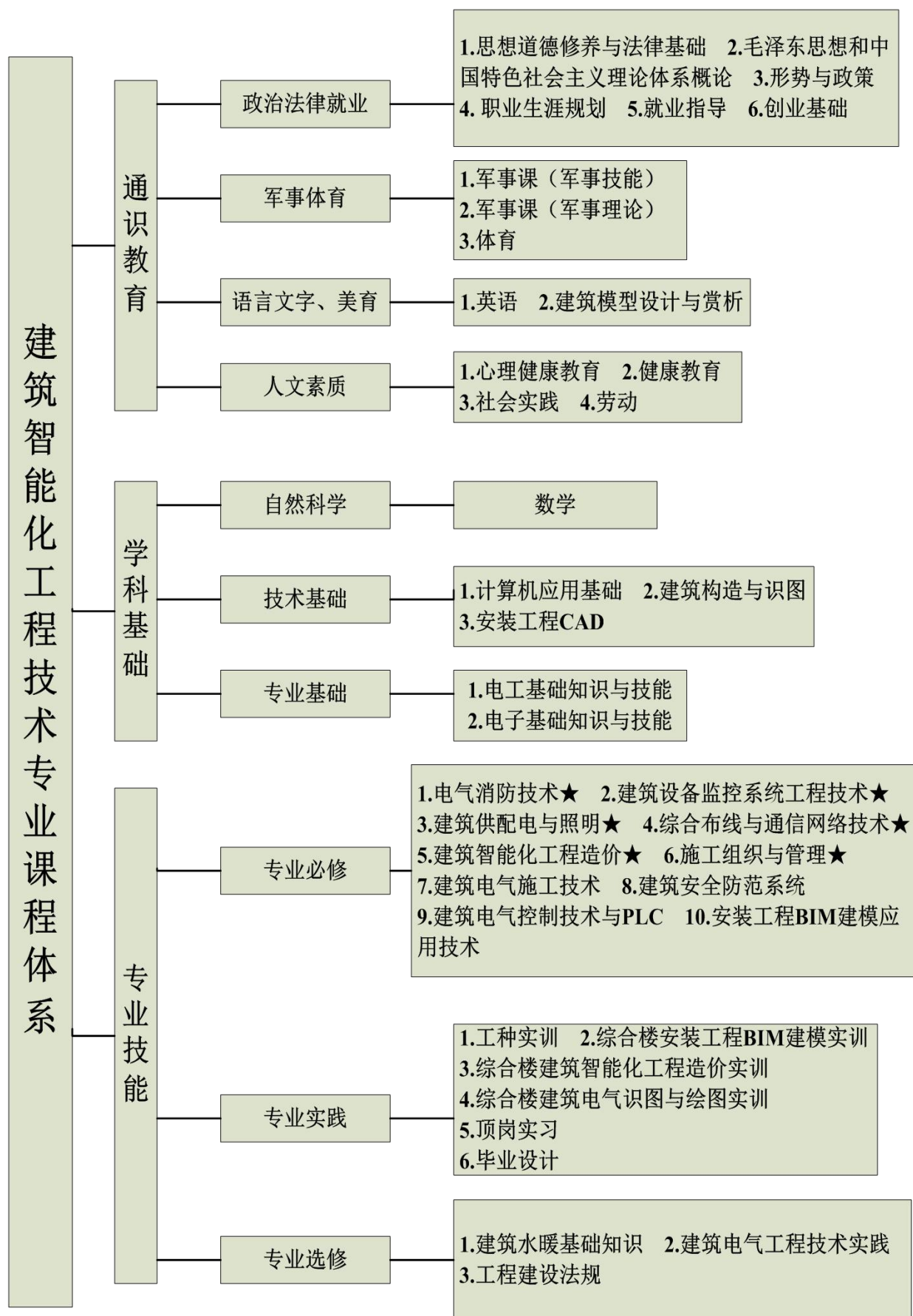


图3 建筑智能化工程技术专业课程体系架构图

二、课程设置及要求

(一) 公共基础课

课程名称	军事课[军事技能]		
开课学期	1	学时/学分	112/2
学习目标	1. 提高学生的政治觉悟, 激发爱国热情, 磨练坚韧不拔的意志品质和身心素质; 2. 培养艰苦奋斗, 刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神; 3. 增强国防观念和国家安全意识, 养成良好的学风和作风; 4. 掌握和了解基本的军事知识和技能, 为强军目标和建设国防后备力量服务。		
学习内容	涵盖共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四大项内容。具体包括: 各项条令、分队的队列动作及现地教学; 格斗基础、战备规定、紧急集合。		

课程名称	军事课[军事理论]		
开课学期	1	学时/学分	36/2
学习目标	1. 让学生了解掌握军事理论基础知识, 了解新时代国家军事战略方针; 2. 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识; 3. 弘扬爱国主义精神, 传承红色基因; 4. 提高学生综合国防素质。		
学习内容	以国防教育为主线, 涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五大项内容。具体包括: 国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员; 国家安全概述、 国家安全形势、国际战略形势; 军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想; 战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争; 信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。		

课程名称	思想道德修养与法律基础		
开课学期	1	学时/学分	60/3
学习目标	1. 培养大学生良好的思想道德素质与法治素养; 2. 能够树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观; 3. 引导学生树立高尚的理想情操和养成良好的道德品质, 树立体现中华民族优秀传统文化和时代精神的价值标准和行为规范, 德智体美全面发展。		
学习内容	1. 思想道德修养: 理想信念教育、中国精神、人生观及价值观教育、道德观教育; 2. 法律基础: 中国特色社会主义法律体系、中国特色社会主义法治体系、中国特色社会主义法治道路、法治思维与法律权威、法律权利与法律义务。		

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
开课学期	2	学时/学分	64/4
学习目标	1. 增强对新时代的认识和理解, 理解中国特色社会主义进入新时代的意义和内涵。 2. 通过学习中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程, 正确把握马克思主义中国化的重大理论成果和马克思主义与时俱进的理论品		

	质，充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心党中央集体智慧的结晶，是党和国家应该长期坚持的理论，是实现中华民族伟大复兴中国梦的行动指南； 3. 全面提高学生思想政治素质和马克思主义中国化理论的素养； 4. 引导学生正确认识自己所肩负的历史使命和社会责任，努力使自己成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。
学习内容	1. 学习毛泽东思想、中国特色社会主义理论的基本立场、主要理论观点和科学方法，了解近现代中国社会发展的规律，增强坚持中国共产党的领导和走社会主义道路的信念； 2. 了解中国共产党人实现马克思主义基本原理与中国具体实际相结合第一次历史性飞跃及其理论成果，增强“四个自信”； 3. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国的马克思主义，马克思主义中国化的最新理论成果； 4. 把握中国特色社会主义的总任务、总体布局、战略布局。

课程名称	体育		
开课学期	1、2、3、4	学时/学分	108/4（每学期计1学分）
学习目标	1. 能够通过自身锻炼保持身心健康； 2. 熟练掌握两项以上健身的基本方法和技能； 3. 能测试和评价体质健康状况； 4. 培养出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。		
学习内容	1. 健身运动，发展人体内脏器官的功能，以及力量、耐力、柔韧、灵敏和速度等运动素质； 2. 学习娱乐体育，丰富文化生活，使人改善身心、陶冶情操； 3. 学习格斗性体育，提高防身自卫和应变能力。		

课程名称	大学英语		
开课学期	1、2	学时/学分	124/7（每学期计3.5学分）
学习目标	1. 掌握一定的英语基础知识； 2. 能够进行简单的英语对话，阅读一般的英文材料； 3. 能借助词典翻译有关英语业务资料 4. 为今后进一步提高英语沟通能力奠定基础。		
学习内容	1. 英语词汇和常用词组并能正确拼写，英汉互译； 2. 日常交际的简短对话和陈述； 3. 一般的课堂用语； 4. 阅读中等难度的一般题材的简短英文资料； 5. 通用的简短实用文字材料； 6. 运用所学词汇和语法写出简单的短文； 7. 用英语填写表格； 8. 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。		

课程名称	心理健康教育		
开课学期	2	学时/学分	14/1
学习目标	《心理健康教育》是适应大学生自我成长的迫切需要而开设的，旨在使学生掌		

	握心理健康的基本知识，及时给予大学生积极的心理指导，帮助大学生正确认识自我，完善自我，发展自我，优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展，能够树立正确的人生观、价值观。
学习内容	1. 生理心理特点及自我意识； 2. 大学生健全人格与塑造； 3. 良好情绪、情感及培养； 4. 学习心理及促进； 5. 大学生人际调适的基本原则和学生性心理的健康维护； 6. 正确对待挫折心理； 7. 了解常见心理疾病及防治

课程名称	计算机应用基础		
开课学期	1	学时/学分	45/2.5
学习目标	具备一定的职业关键能力，能够进行常用的计算机操作： 1. 熟悉计算机的组成、各主要部件的功能和性能指标； 2. 熟悉计算机系统和维护的基本知识； 3. 熟练掌握操作系统和文件管理的基本概念和基本操作； 4. 熟练掌握文字处理的基本知识和基本操作； 5. 掌握小键盘盲打的技巧并能熟练操作； 6. 熟练掌握演示文稿的基本知识和基本操作； 7. 掌握网络基础知识和基本操作。		
学习内容	1. 计算机基础知识； 2. Windows 操作系统； 3. Word 文字处理； 4. 小键盘盲打； 5. Excel 电子表格； 6. PowerPoint 演示文稿制作； 7. 网络和 Internet 应用等。		

课程名称	职业生涯规划		
开课学期	1	学时/学分	20/2
学习目标	通过本课程的学习，大学生应意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远而稳定的发展目标，增强大学学习的目的性、积极性。		
学习内容	了解职业、职业生涯、职业生涯规划的概念及影响职业规划的因素，掌握职业选择和职业生涯规划的相关理论、内容和步骤。掌握大学生职业发展规划的五大步骤：自我认知、环境认知、职业发展决策、实施策略和评估修正，并充分结合职业道德与职业素养的具体细节，完成大学生职业发展规划。		

课程名称	就业指导		
开课学期	4	学时/学分	20/2
学习目标	通过本课程的学习，学生应了解当前毕业生就业形势与政策、就业市场及其运行机制，做好求职前的各项准备，提高求职应聘技能，增强心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。		

学习内容	本课程主要讲授毕业生就业形势与政策、搜集就业信息、求职简历的设计与编制、笔试与面试技巧、求职常见心理问题及调适方法、就业权益保护等，了解专业所对应的具体职业要求，通过课程提高学生自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。
------	---

课程名称	劳动教育与实践		
开课学期	4	学时/学分	24/1
学习目标	1. 引导学生树立劳动观念； 2. 培养学生“自强、感恩、服务、奉献”的理念； 3. 发挥学生自身能力和特长，拓展学生综合素质，增强学生的社会实践能力，促进实现知行合一，使他们更好地主动服务社会，为社会传递爱心，为他人提供帮助，为学生自身健康成长和自主发展奠定思想道德素质基础。 4. 在公益劳动、志愿服务中强化社会责任，培养良好的社会公德，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。		
学习内容	1. 美化校园劳动； 2. 在校内进行公益性服务活动； 3. 参加校院有关部门的服务性工作； 4. 在校外进行公益性服务活动； 5. 为加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，劳动期间，加入职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育不少于 12 学时。		

课程名称	创业基础		
开课学期	3	学时/学分	32/2
学习目标	1. 掌握开展创业活动所需要的基本知识； 2. 具备必要的创新创业能力； 3. 培养创新创业精神； 4. 树立科学的创业观。		
学习内容	1. 创业基本知识：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目； 2. 必要的创业能力：创业资源整合与创业计划书的撰写方法；新企业开办流程与管理；创办和管理企业的综合素质和能力； 3. 科学创业观：主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创业实践。		

课程名称	形势与政策		
开课学期	3	学时/学分	16/1
学习目标	1. 能力目标：通过课程教学，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。 2. 知识目标：通过课程教学，使学生全面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，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”。 3. 素质目标：通过课程教学，帮助学生开阔视野，坚信我们党完全有能力带领全国各族人民，在应对挑战中创造新的发展机遇，实现更好发展，培养正确分辨能力和判断能力。		

学习内容	《形势与政策》课程具有理论性与时效性特点，因此其内容具有特殊性，不同于其他课程有固定的教学内容，本课程根据教育部社政司下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家出台的重大战略决策和国际国内的热点、焦点问题并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定教学内容。
------	---

课程名称	健康教育		
开课学期	1、2	学时/学分	16/2
学习目标	《健康教育》课是帮助学生树立健康意识，掌握维护健康的知识和技能，形成文明、健康的生活方式，提高自身健康管理能力，增强维护全民健康的社会责任感，促进学生身心健康和全民发展。		
学习内容	1. 健康生活方式及青少年健康危险行为； 2. 学生传染病预防； 3. 学生常见疾病预防； 4. 艾滋病预防及性健康教育； 5. 食品安全及相关疾病预防； 6. 意外伤害预防与基本急救技能；		

课程名称	中国共产党简史		
开课学期	4	学时/学分	16/1
学习目标	《中国共产党简史》学习教育使学生了解党的奋斗历程和伟大成就，用党的伟大成就激励学生，用党的优良传统教育学生，用党的成功经验启迪学生。解决好学生世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题，自觉做共产主义远大理想、中国特色社会主义共同理想和中国梦的坚定信仰者、忠实实践者。		
学习内容	01 第一讲 山河破碎不知路在何方 02 第二讲 开天辟地撑起救国大业 03 第三讲 北伐战争掀起革命高潮 04 第四讲 井冈星火开辟革命新路 05 第五讲 长征是永恒的英雄史诗 06 第六讲 全民抗战中的中流砥柱 07 第七讲 打倒蒋介石解放全中国 08 第八讲 改天换地奠基兴国大业 09 第九讲 激情燃烧曲折探索廿年 10 第十讲 改革开放开启富国大业 11 第十一讲 开启中国特色社会主义 12 第十二讲 与时俱进谱写世纪华章 13 第十三讲 举旗定向引领科学发展 14 第十四讲 以中国梦擘画复兴蓝图 15 第十五讲 二十一世纪马克思主义 16 第十六讲 讨论实践课		

(二) 专业（技能）课

课程名称	建筑构造与识图				
开课学期	1	学时/学分	45/2.5	是否核心课	是□ 否☑

职业能力要求	1. 能够认识建筑基本结构; 2. 能够知道建筑投影规律和建筑制图标准; 3. 能够识读安装工程施工图。 4. 能够具有严谨细致的工作态度。
学习目标	1. 了解建筑基本结构; 2. 掌握建筑投影规律和建筑制图标准; 3. 掌握安装工程施工图的识读。
学习内容	单元1: 墙体、基础的类型与构造 单元2: 楼板、屋面的类型与构造 单元3: 一般民用建筑构造原理; 单元4: 楼梯、门窗、变形缝的构造; 单元 5: 一般民用建筑设计原理 单元 6: 安装工程施工图的识读

课程名称	电工基础知识与技能				
开课学期	1、2	学时/学分	93/5	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能正确使用万用表测量电阻、电压和电流; 2. 能用实验验证基尔霍夫定律和叠加原理; 3. 能会用万用表对电容器进行简易检测; 4. 能运用相应的方法提高三相交流电路的功率因数。 5. 能够具有严谨细致的工作态度。				
学习目标	1. 熟悉万用表测量电阻、电压、电流; 2. 掌握简单电路基本物理量的测量与计算; 3. 掌握复杂电路的测量与计算; 4. 掌握单相交流电路分析和计算; 5. 掌握三相交流电路分析和计算。				
学习内容	单元 1: 简单电路基本物理量的测量与计算 单元 2: 复杂电路的测量与计算 单元 3: 电容器的识别、测量与应用 单元 4: 单相交流电 单元 5: 三相交流电路				

课程名称	电子基础知识与技能				
开课学期	1、2	学时/学分	93/5	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能会识别和选用常用电子元器件; 2. 能会设计小信号功率放大器电路; 3. 能会应用集成运放; 4. 能会设计集成稳压电源; 5. 能分析组合逻辑电路和时序逻辑电路; 6. 能设计组合逻辑电路和时序逻辑电路。 7. 能独立思考和解决实际问题, 运用现有的知识和技能进行方案创新。				
学习目标	1. 掌握常用电子器件(二极管、三极管、晶闸管、集成运放等)的基本工作原理、外特性和主要参数; 2. 熟悉常用基本单元电路组成、工作原理、使用性能和特点; 3. 熟悉放大器主要性能指标的估算方法; 4. 掌握数制及码制, 逻辑代数的基本运算、基本公式和运算规则, 逻辑代数的				

	化简法； 5. 熟悉TTL门电路和MOS门电路的使用； 6. 掌握组合逻辑电路的分析与设计，译码器、编码器、加法器等，熟悉常用芯片的应用； 7. 掌握触发器功能，触发器功能转换； 8. 掌握时序逻辑电路基本的分析方法，寄存器，计数器；
学习内容	单元 1：常用电子器件的测试与辨别 单元 2：功率放大器的设计 单元 3：集成运放的应用电路设计 单元 4：直流稳压电源的设计 单元 5：三人表决电路设计 单元 6：计数器电路的设计

课程名称	安装工程CAD				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能够知道AutoCAD基本绘图知识； 2. 能够进行AutoCAD的文字标注和编辑； 3. 能够进行AutoCAD的尺寸标注和编辑； 4. 能够进行AutoCAD的图层设置与管理； 5. 能够使用AutoCAD的图块操作和辅助工具； 6. 能够打印AutoCAD图纸； 7. 能够有开拓创新的职业精神。				
学习目标	1. 掌握AutoCAD的绘图命令及编辑命令； 2. 掌握AutoCAD的文字标注命令和编辑命令； 3. 掌握AutoCAD的尺寸标注命令和编辑命令； 4. 掌握AutoCAD的图层设置与管理的基本方法； 5. 熟悉AutoCAD的图块操作和辅助工具的基本知识； 6. 熟悉 AutoCAD 图形打印的基本知识。				
学习内容	单元 1：AutoCAD 的基础知识 单元 2：AutoCAD 的绘图命令 单元 3：AutoCAD 的编辑命令 单元 4：AutoCAD 的图层管理与文字表格编辑 单元 5：AutoCAD 的尺寸标注的使用、创建、编辑				

课程名称	电气消防技术				
开课学期	3	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是☑ 否□
职业能力要求	1. 能根据法律依据、设计依据、施工依据，对高层建筑及相关区域进行划分； 2. 能对火灾报警系统的各设备进行布置及接线； 3. 能对消防灭火系统和防火与减灾系统进行调试、安装、控制操作； 4. 能设计小型消防联动系统； 5. 能有良好的沟通、交流能力。				
学习目标	1. 理解火灾的形成、危害、消防系统的组成及高层建筑的定义、特点，以及消防系统的设计、施工、维护的技术依据； 2. 掌握各种灭火系统基础理论和知识； 3. 理解自动灭火系统的分类、灭火的基本方法及执行灭火的基本功能； 4. 掌握各种火灾自动报警系统的工作过程及相关涉及知识；				

	5. 掌握火灾事故照明及疏散指示灯标志的设置方式和有关要求。
学习内容	单元 1: 消防系统概论 单元 2: 火灾自动报警系统 单元 3: 消防灭火系统 单元 4: 防火与减灾系统 单元 5: 建筑消防系统的设计 单元 6: 消防系统的安装调试与使用

课程名称	建筑设备监控系统工程技术				
开课学期	3	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
职业能力要求	1. 能熟练构建智能建筑各子系统; 2. 会熟练调试智能建筑各子系统的功能; 3. 能分析建筑智能设备的运行状况并进行归档; 4. 能分析系统故障并提出解决实际问题的方法; 5. 能制定出切实可行的智能楼宇系统设计方案。 6. 能具备团队精神和协作能力。				
学习目标	1. 掌握建筑智能化相关技术; 2. 理解典型智能建筑设备的功能; 3. 理解智能建筑各子系统的特点、结构和组成; 4. 理解智能建筑各子系统的工作原理和接线方法; 5. 掌握建筑智能化技术相关标准规范。				
学习内容	单元 1: 建筑智能化关键技术 单元 2: 智能建筑设备监控管理系统 单元 3: 智能建筑火灾自动报警及消防设备联动系统 单元 4: 智能建筑安全防范系统 单元 5: 智能建筑信息设施与信息化应用系统 单元 6: 建筑智能化工程实施与管理				

课程名称	安装工程BIM建模应用技术				
开课学期	3	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☐ 否 ☒
职业能力要求	1. 能够掌握BIM的基本操作; 2. 能够通过实际案例的翻模分析, 利用BIM绘制简单的方案图和简单的施工图。 3. 能够具有对新知识、新技术的学习能力。				
学习目标	1. 理解 Revit 的基本概念; 2. 熟悉 BIM 的界面介绍; 3. 掌握安装工程 BIM 模型的绘制; 4. 掌握工程质量管理、安全管理、造价控制、进度控制、节能分析等。				
学习内容	单元 1: 建筑信息模型技术 (Revit) I—项目 单元 2: 建筑信息模型技术 (Revit) I—族、体量 单元 3: 建筑信息模型技术 (Revit) II—设备—BIM 应用方向				

课程名称	建筑供配电与照明				
开课学期	3	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☒ 否 ☐

职业能力要求	1. 能够知道常用的高低压电气设备的类型、规格、性能特点； 2. 能够根据负荷统计的参数进行参数分析，分析负荷的季节特性、功率因数的提高； 3. 能够知道低压配电系统的接地形式； 4. 能够进行施工现场电力负荷计算，选择配电导线与熔断器； 5. 具有科学、严禁、认真、细致的工作态度。
学习目标	1. 了解建筑供配电系统的类型及应用； 2. 掌握供配电系统的组成与结线方式、设计计算方法及运行调节的基本知识； 3. 理解建筑供配电系统设备选择和校验方法、设备安装的常用方法和施工工艺，相关质量检验和工程验收标准； 4. 掌握防雷接地系统的安装和测量； 5. 了解建筑供配电系统设计和施工的现状及其未来发展趋势。
学习内容	单元 1：负荷统计分析电力系统 单元 2：变压器与高压设备 单元 3：低压设备与线缆 单元 4：建筑工地临时供电设计

课程名称	建筑电气控制技术与PLC				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是□ 否 ☒
职业能力要求	1. 能根据要求，进行电动机控制线路的设计与安装； 2. 能根据要求编制 PLC 控制程序； 3. 能运用 PLC 进行电动机控制线路安装与调试； 4. 具有严谨踏实的工作作风，钻研创新的精神。				
学习目标	1. 掌握控制系统中常用电器的基本性能及使用知识； 2. 掌握建筑电气的基本环节及电气原理图的画法； 3. 掌握建筑电气控制线路的分析方法； 4. 掌握可编程控制器的基本编程方法。				
学习内容	单元 1：点动与自锁控制电路 单元 2：正反转控制电路 单元 3：顺序控制电路 单元 4：多地控制电路 单元 5：点动与自锁的 PLC 控制电路 单元 6：正反转的 PLC 控制电路				

课程名称	综合布线与通信网络技术				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 ☒ 否□
职业能力要求	1. 能设计中小型综合布线系统方案； 2. 能绘制各种综合布线图； 3. 能对材料和设备正确选型，并能做出预算方案； 4. 能根据技术规范完成从建筑群子系统到工作区子系统的安装任务； 5. 能编制施工方案，对施工项目从人员、技术、安全、进度和质量等方面进行管理和监理； 6. 具有良好的团队合作精神和客户服务意识，能与同事及顾客进行有效地合作、沟通和交流。				
学习目标	1. 了解智能建筑与综合布线的概念与关系； 2. 熟悉综合布线系统设计、工程项目管理；				

	3. 掌握常用传输介质及连接硬件的区别，线槽安装技术，管槽及设备安装技术； 4. 熟悉综合布线测试及验收。
学习内容	单元 1：初识综合布线系统 单元 2：设计综合布线系统 单元 3：综合布线系统施工 单元 4：综合布线系统测试

课程名称	建筑智能化工程造价				
开课学期	4	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
职业能力要求	1. 能够熟练识读建筑电气工程施工图，正确划分工程项目，准确计算工程量； 2. 能熟练应用各种预算工具书和计量计价依据编制建筑电气工程施工图预算； 3. 能够运用电气安装工程预算软件编制预算； 4. 能够具有良好的职业道德，以及质量安全、环境保护、节约资源等职业责任意识，具有工程经济意识。				
学习目标	1. 掌握定额计价法编制电气安装工程施工图预算； 2. 熟悉工程量清单计价方法编制电气安装工程施工图预算。				
学习内容	单元 1：电气安装工程施工图识读 单元 2：建筑电气工程预算基础知识 单元 3：建筑电气安装工程量计算规则 单元 4：建筑电气安装工程定额计价 单元 5：建筑电气安装工程工程量清单计价				

课程名称	建筑安全防范系统				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 ☐ 否 ☒
职业能力要求	1. 能识读安防工程系统图与平面图； 2. 能具备系统方案设计与初步设计能力，具备设备选择能力和绘图能力； 3. 能进行设备安装调试； 4. 能维护管理设备，处理故障； 5. 能面对和解决遇到的困难和挫折。				
学习目标	1. 了解建筑安防系统的基础知识； 2. 掌握室内安防系统设计与施工； 3. 掌握室外安防系统设计与施工； 4. 掌握闭路电视监控系统设计与施工； 5. 掌握安防系统的测试与验收。				
学习内容	单元 1：室内安防系统设计与施工 单元 2：室外安防系统设计与施工 单元 3：闭路电视监控系统设计与施工				

课程名称	施工组织与管理				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 ☒ 否 ☐
职业能力要求	1. 能够运用横道图及网络计划技术编制单位工程施工进度计划，并能在计划执行过程中对计划进行正确的调整； 2. 能编制单位工程施工组织设计，具有项目管理的能力； 3. 善于同有关人员进行工作协调，具有科学的工作态度、高尚的情操、良好的				

	职业道德与高度的社会责任感。
学习目标	1. 掌握建筑工程流水施工的基本原理与组织方法； 2. 掌握表达施工进度计划的网络计划技术； 3. 了解建筑工程施工管理的基本知识； 4. 了解建筑工程施工准备工作的主要内容； 5. 掌握单位工程施工组织设计的编制方法。
学习内容	单元 1：建筑工程流水施工组织 单元 2：建筑工程网络进度技术 单元 3：单位工程施工组织设计

课程名称	工种实训				
开课学期	2	学时/学分	48（包括16学时劳动内容）/2	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念； 2. 在强化职业道德，深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神； 3. 培养职业岗位技能，在实训中进一步感悟和强化精益求精的工匠精神。				
学习目标	1. 能熟悉常用的电工工具并掌握其使用方法； 2. 能掌握电工基本操作技能； 3. 能掌握楼宇智能化系统安装与调试技能； 4. 课前，通过观看劳动模范、大国工匠纪录片，培养爱岗敬业、甘于奉献的劳动精神； 5. 课中，通过专业技能实训，培养学生钻研技能、精益求精的工匠精神； 6. 课后，通过打扫整理实训场地，培养学生尊重劳动、崇尚劳动、热爱劳动的劳模精神。				
学习内容	单元 1：电工基本操作技能 单元 2：建筑智能化系统实训 单元 3：劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育（16 学时）				

课程名称	综合楼建筑电气识图与绘图实训				
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能够树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念； 2. 能够具备识读与绘制电气工程图的技能，树立“工匠精神”的信念，养成良好的职业素养； 3. 能够强化职业道德，培养职业岗位能力，深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神。				
学习目标	1. 掌握识读建筑电气专业平面图、系统图、详图等方法； 2. 掌握 CAD 绘图软件绘制建筑电气专业平面图、系统图、详图等。				
学习内容	单元 1：识读建筑电气专业设计说明 单元 2：识读建筑电气专业平面图、系统图、详图 单元 3：施工图绘制				

课程名称	综合楼安装工程BIM建模实训				
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能够树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念；				

	2. 能够具备 BIM 建模的技能, 树立“工匠精神”的信念, 养成良好的职业素养; 3. 能够强化职业道德, 培养职业岗位能力, 深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神。
学习目标	1. 熟练应用建筑工程信息模型软件; 2. 掌握建筑工程信息模型的建模方法。
学习内容	单元 1: 绘制建筑结构构件 单元 2: 绘制水电暖通构件

课程名称	综合楼建筑智能化工程造价实训				
开课学期	4	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否 ☒
职业能力要求	1. 能够树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念; 2. 能够具备电气工程预算的技能, 树立“工匠精神”的信念, 养成良好的职业素养; 3. 能够强化职业道德, 培养职业岗位能力, 深刻领会爱岗敬业、甘于奉献的劳模精神。				
学习目标	1. 熟悉工程造价的计算程序; 2. 掌握分部分项工程的工程量计算方法; 3. 掌握定额的基价套用; 4. 完成建筑电气工程预算的编制。				
学习内容	单元 1: 工程量计算 单元 2: 定额查找 单元 3: 规费计算 单元 4: 工程造价计算				

课程名称	顶岗实习				
开课学期	5、6	学期/学分	5、6/26	是否核心课	是□ 否 ☒
职业能力要求	1. 树立“辛勤劳动、热爱劳动”的“劳动精神”信念; 2. 学习企业精神和融入企业文化, 学习优秀员工的尽职尽责、高效务实、精益求精、勇于创新等精神品质, 在顶岗实习中进一步感悟和强化“工匠精神”和“劳模精神”。				
学习目标	1. 提高学生的职业素质, 引导学生树立“劳动精神”、“劳模精神”和“工匠精神”的信念, 培养学生的敬业精神、团队精神、责任意识以及良好的职业心态和作风; 2. 使学生加深对职业岗位工作的认识, 逐步明确自身的发展定位, 克服对前途迷茫和盲目高攀的不现实思想, 客观地确定人生的发展道路; 3. 加强学生的实践能力锻炼, 提高学生的实际操作能力, 缩小与企业实际需要的差距; 4. 培养综合职业能力。				
学习内容	单元 1: 专业岗位的操作流程 单元 2: 施工员、资料员、造价员、质量员、设备运行管理员等岗位所具备的能力 单元 3: 职业道德和职业素养				

课程名称	毕业设计				
开课学期	6	学期/学分	6/10	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能具备调查研究、查阅、收集和综合应用文献资料的能力； 2. 能会搜集整理顶岗实习中的信息，会对各种信息进行归类总结； 3. 能会总结分析工作中遇到的问题，并根据自己所学的知识提出解决方案； 4. 能会规范的书写设计文件； 5. 能具备正确的理论联系实际的工作作风、严肃认真的科学态度。 6. 能有高度的责任心和精进的意识，树立安全意识和环保意识。				
学习目标	1. 熟悉初步科研的方法； 2. 掌握电气设备选型原则； 3. 掌握电气负荷计算的方法； 4. 掌握工程量计算方法； 5. 掌握流水施工组织计算，绘制横道图； 6. 掌握现场平面图绘制原则； 7. 掌握单位工程施工组织设计； 8. 掌握安全生产要素，施工注意事项。				
学习内容	单元 1：毕业设计分组选题 单元 2：可行性分析 单元 3：需求分析 单元 4：项目概要设计 单元 5：项目详细设计 单元 6：设计报告				

（三）限选课

课程名称	高等数学		
开课学期	1	学时/学分	30/2
学习目标	本课程的总目标是要通过对高等数学在高等职业教育阶段的学习，使学生能够获得相关专业课及高等数学应用基础，学习适应未来工作及进一步发展所必需的重要的数学知识，以及掌握基本的数学思想方法和必要的应用技能；使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会，去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题，从而进一步增进对数学的理解和兴趣；使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力，从而促进生活、事业的全面充分的发展；使学生既具有独立思考又具有团体协作精神，在科学工作事业中实事求是、坚持真理，勇于攻克难题；使学生能敏感地把握现实社会经济的脉搏，适应社会经济的变革发展，做时代的主人。		
学习内容	1. 函数、极限与连续 2. 导数与微分 3. 导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分 6. 常微分方程 7. 多元函数微分学 8. 线性代数		

课程名称	建筑模型设计与赏析		
开课学期	2	学时/学分	28/2

职业能力要求	1. 能熟悉并灵活运用建筑模型设计的工具; 2. 能够具有较高的人文素养和对建筑艺术的赏析能力; 3. 能够养成严谨的科学态度和独立思考的习惯, 能对所学的内容进行较为全面的比较、概括和诠释。
学习目标	1. 了解建筑艺术与人类文化史的关系; 2. 掌握建筑模型设计的建模方法; 3. 了解建筑艺术赏析的基本过程、方法和技巧, 善于从不同的角度赏析建筑艺术作品, 提高对建筑艺术的审美层次。
学习内容	单元 1: 建筑模型设计与制作基础 单元 2: 建筑模型设计工具 单元 3: 建筑模型赏析

课程名称	工程建设法规		
开课学期	2	学时/学分	32/2
职业能力要求	1. 能了解和掌握工程建设涉及的相关法律法规, 正确运用所学的法律知识指导实际工作; 2. 能具备解决工程建设中相关法律问题的基本能力; 3. 能树立实事求是的工作态度和严谨细致、一丝不苟的工作作风。		
学习目标	1. 熟悉工程建设合同法; 2. 熟悉工程建设承包与招投标法; 3. 熟悉建设工程质量管理法规; 4. 熟悉建设工程安全管理法规。		
学习内容	单元 1: 工程建设合同法 单元 2: 工程建设承包与招投标法 单元 3: 建设工程质量管理法规 单元 4: 建设工程安全管理法规		

课程名称	建筑水暖基础知识		
开课学期	3	学时/学分	48/2.5
职业能力要求	1. 能够知道建筑给水排水系统的组成、工作原理、安装方法与要求; 2. 能够知道供热与通风空调系统的组成、工作原理、安装方法与要求; 3. 能具有团队合作、交流沟通的能力。		
学习目标	1. 了解建筑给水排水系统、供热与通风空调系统的组成与工作原理; 2. 熟悉建筑给水排水系统、供热与通风空调系统的安装方法与要求。		
学习内容	单元 1: 建筑给水排水系统、建筑消防系统、热水供应系统 单元 2: 室内采暖系统及集中供热系统 单元 3: 通风空调系统		

课程名称	建筑电气工程技术实践		
开课学期	4	学时/学分	32/2
职业能力要求	1. 能经过方案比较选择, 确定设计方案; 2. 能根据初步设计文件进行工程概算; 3. 能正确识读施工图, 理解设计意图; 4. 能进行必要的计算和具体的设备布置;		

	5. 能选择各电气设备型号, 及确定具体的安装工艺; 6. 能具备解决电气工程中实际问题的基本能力。
学习目标	1. 掌握建筑电气施工图的识读; 2. 熟悉施工图纸深化设计的流程。
学习内容	单元 1: 建筑电气施工图的识读 单元 2: 施工图纸深化设计 单元 3: 工程施工中的人员配合

课程名称	建筑电气施工技术				
开课学期	4	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是□ 否☑
职业能力要求	1. 能根据设计文件提出施工材料要求; 2. 能根据设计文件选择主要施工机具; 3. 能根据设计文件确定施工作业条件; 4. 能根据设计文件和标准规范制定出合理的施工操作工艺; 5. 能根据设计文件和质量验收规范确定施工质量控制点、编制施工质量控制文件, 实施质量交底, 进行分部分项工程质量检验; 6. 具有热爱劳动的观念, 及从事艰苦工作的思想, 能承受工作压力。				
学习目标	1. 熟悉电气工程对土建工程的要求与配合; 2. 熟悉电气工程质量评定标准和评定方法; 3. 掌握建筑电气的各项施工技术。				
学习内容	单元 1: 建筑电气施工基础知识 单元 2: 配管配线工程 单元 3: 照明装置安装 单元 4: 变配电设备安装 单元 5: 防雷接地装置安装 单元 6: 电缆敷设工程				

三、教学进程总体安排

(一) 教学周数分配表

建筑智能化工程技术专业教学周数分配表													
学年	学期	课堂教学	实践环节								考试	寒暑假	合计
			军事技能	实训	实习	社会实践	劳动	顶岗实习	毕业设计	毕业教育			
第一学年	I	15	3			1					1	6	26
	II	16		2		1					1	6	26
第二学年	III	16		2		1					1	6	26
	IV	16		1		1	1				1	6	26
第三学年	V							20				6	26
	VI							6	10	1			17
合 计		63	3	5		4	1	26	10	1	4	30	147
注: 军事技能含入学教育; 第四学期考试周含顶岗实习安排与部署。													

(二) 专业课程设置表

建筑智能化工程技术专业课程设置表（学制：3年 培养层次：专科）																
课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、课内教学周数、周学时							
									I	II	III	IV	V	VI	备注	
									15	16	16	16	20	17		
	公共基础课 28%	9009A01	军事课[军事技能]	实践	▲	2	112	112	△							3周
		9009B01	军事课[军事理论]	理论	▲	2	36		3							12周
		9009003	基础 ^{【1】}	理论	▲	3	60		4							
		9009002	概论 ^{【2】}	理论	▲	4	64			4						
		9009060	形势与政策	理论	▲	1	16					2				8周
		9009004	体育	理论	▲	4	108	100	2	2	2	2				14周
		9009005	大学英语	理论	※	7	124		4	4						
		9009006	心理健康教育	理论	▲	1	14			1						14周
		9009061	健康教育	理论	▲	2	16		√	√						
		9009007	计算机应用基础	理实一体	※	2.5	45		3							
		9009008	职业生涯规划	理论	▲	1	20		2							10周
		9009009	就业指导	理论	▲	1	20						2			10周
		9009059	创业基础	理论	▲	2	32					4				8周
		9009064	中国共产党简史	理论	▲	1	16						2			8周
		9009011	劳动教育与实践	理论+实践	▲	1	24	24					△			1周
		9009063	社会实践	实践	▲	4	96	96	△	△	△	△				4周
必			小 计				38.5	803	332	18	11	8	6			
修 课	专业（技能）课 61%	0321001	建筑构造与识图	理实一体	▲	2.5	45	24	3							
		0321002	电工基础知识与技能	理实一体	※	5	93	56	3	3						
		0321003	电子基础知识与技能	理实一体	▲※	5	93	48	3	3						
		0321004	安装工程CAD	理实一体	▲	3.5	64	24		4						
		0321005	电气消防技术★	理实一体	※	2.5	48	24				3				
		0321006	建筑设备监控系统工程技术★	理实一体	▲	2.5	48	24				3				
		0321007	安装工程BIM建模应用技术	理实一体	▲	3.5	64	32				4				
		0321008	建筑供配电与照明★	理实一体	※	3.5	64	32				4				
		0321009	建筑电气控制技术与PLC	理实一体	▲	2.5	48	24					3			
		0321010	综合布线与通信网络技术★	理实一体	▲	2.5	48	24					3			
		0321011	建筑智能化工程造价★	理实一体	※	3.5	64	32					4			
		0321012	建筑安全防范系统	理实一体	▲	2.5	48	24						3		
		0321013	施工组织与管理★	理实一体	※	2.5	48	24						3		
		0321014	工种实训	实践	▲	2	48	48			△					2周
		0321015	综合楼建筑电气识图与绘图实训	实践	▲	1	24	24				△				1周
		0321016	综合楼安装工程BIM建模实训	实践	▲	1	24	24				△				1周
		0321017	综合楼建筑智能化工程造价实训	实践	▲	1	24	24					△			1周
		0321018	毕业设计	实践	▲	10	240	240							△	10周
		0321019	顶岗实习	实践	▲	26	624	624							△	△
		小 计				82.5	1759	1376	9	10	14	16				
选	任 选 课			理论		6	84			2	2	2			14周	
修	限 选 课			理论		12.5	222		2	4	3	5				
课	11%	小 计				18.5	306		2	6	5	7				
总 计（实践学时占比总学时）				60%	139.5	2868	1708	29	27	27	29					
课 程 门 数									13	12	12	13				
注：	1.基础 ^{【1】} ——思想道德修养与法律基础；概论 ^{【2】} ——毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论。 2.符号说明：“※”-考试课；“▲”-考查课；“△”-实践课；“★”-核心课。 3.军事技能在新生入学后前三周内完成（含入学教育）；健康教育课安排在第一、第二学期，每学期8学时。 4.每门课程必须在“教学形式”栏选择填写“理论”、“理实一体”、“理论+实践”、“实践”。 5.第四学期体育课安排12周。															

(三) 选修课设置表

建筑智能化工程技术专业选修课设置表（学制：3年 培养层次：专科）																
课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、教学周数、周学时							
									I	II	III	IV	V	VI	备注	
									15	16	16	16				
选修课	任选课	900X001	社交礼仪训练	理论		2	28									
		900X002	人际沟通能力训练	理论		2	28									
		900X003	团队合作训练	理论		2	28									
		900X004	语言表达能力训练	理论		2	28									
		900X005	实用语文写作能力训练	理论		2	28									
		900X006	文学欣赏	理论		2	28									
		900X007	社会适应能力训练	理论		2	28									
		900X008	书法	理论		2	28									
		900X009	美术鉴赏	理论		2	28									
		900X010	音乐欣赏	理论		2	28									
		900X011	实用摄影	理论		2	28									
		900X030	国学入门	理论		2	28									
		900X031	休闲文化欣赏	理论		2	28									
		900X032	职业形象设计	理论		2	28									
		900X033	中华历史讲堂	理论		2	28									
		900X034	学庸论语讲读	理论		2	28									
		900X035	古诗词鉴赏	理论		2	28									
		900X036	硬笔书写训练	理实一体		2	28									
		900X012	计算机速录	理实一体		2	28									
		900X013	电子表格制作	理实一体		2	28									
		900X014	PPT制作技术	理实一体		2	28									
		900X015	多媒体技术应用	理实一体		2	28									
		900X016	网站开发与网页制作	理实一体		2	28									
		900X017	flash动画制作	理实一体		2	28									
		900X018	动态网站制作技术	理实一体		2	28									
		900X019	Access数据库应用	理实一体		2	28									
		900X020	Photoshop	理实一体		2	28									
		900X021	Visio图形设计	理实一体		2	28									
		900X022	矢量图形处理	理实一体		2	28									
		900X023	手机应用开发	理实一体		2	28									
	900X024	大数据时代	理实一体		2	28										
	900X025	互联网+	理实一体		2	28										
	900X026	平面设计技术	理实一体		2	28										
	900X027	信息安全技术	理实一体		2	28										
	900X028	数字媒体应用	理实一体		2	28										
	900X029	人工智能概论	理实一体		2	28										
	小 计						72	1008								
限选课	公共基础课	9009010	高等数学	理论	▲	2	30		2							
		9009062	大学语文	理论	▲	2	30		2							
	美育课	0321020	建筑模型设计与赏析	理实一体	▲	2	28			2						14周
		0321021	工程建设法规	理实一体	▲	2	32			2						
		0321022	建筑水暖基础知识	理实一体	▲	2.5	48					3				
		0321023	建筑电气工程技术实践	理实一体	▲	2	32						2			
		0321024	建筑电气施工技术	理实一体	▲	2.5	48						3			
	小 计						15	248		4	4	3	5			
合 计						87	1256		4	4	3	5				

(四) 专业综合实践教学环节安排表

序号	实训项目	学期	周数	实训内容	实训场所	备注
1	军事课[军事技能]	1	3	军事理论基础知识、军事技能训练等	校园内	
2	劳动	4	1	职业素养与意志品质训练	校园内	
3	工种实训（包括 16 学时劳动内容）	2	2	弱电系统安装与调试、电工基本操作、劳动精神、劳模精神、工匠精神专题教育（16 学时）	实训室	电工证
4	综合楼电气识图与绘图实训	3	1	识读建筑设计总说明、建筑总平面图、平面图、立面图、剖面图、建筑详图等；绘制建筑平面图、立面图、剖面图、建筑详图等。识读建筑电气专业设计说明、建筑电气专业平面图、系统图、详图等；绘制建筑电气专业平面图、系统图、详图等。	教室、机房	建筑 工 程 识 图 等 级 证书
5	综合楼安装工程 BIM 建模实训	3	1	建筑结构构件绘制、水电暖通构件绘制	教室、实训室	BIM 职业等级证书
6	综合楼建筑智能化工程造价实训	4	1	工程量计算、定额查找、规费计算、工程造价计算	教室、实训室	
7	顶岗实习	5、6	26	施工员、资料员、造价员、质量员、设备运行管理员等岗位工作技能	校外实训基地	
8	毕业设计	6	10	设计施工图纸；编制施工方案；编制施工预算；安排施工进度；完成施工组织设计。	校外实训基地	

(五) 学时汇总及分配比例表

建筑智能化工程技术专业学时汇总及分配比例表						
项 目		学分数	学时数		学时百分比 (%)	学分百分比 (%)
			理论	实践		
课 程 体 系	公共基础必修课	37.5	547	232	27	27
	专业必修课	82.5	383	1376	62	60
	专业限选课	12.5	222	0	11	9
	公共任选课	6	84	0		4
合 计		138.5	2844		100	100
理 论 与 实 践 课 程 体 系	理论课程	46.5	808	0	28	34
	理论+实践课程	45	428	416	30	32
	集中实践性课程	47	0	1192	42	34
合 计		138.5	1236	1608	100	100
理论教学学时与实践教学学时的比例			理论学时:实践学时=1: 1.301			

第五部分 实施保障

一、师资队伍

本专业师资队伍实力雄厚，由学校的专职教师和来自行业企业的兼职教师组成。拥有 8 名专职教师，在校生与该专业的专职教师之比不高于 25:1（不含公共课），其中副教授 6 人，讲师 2 名，熟悉建筑智能化工程技术及其应用，掌握高职教育基本规律，实践经验丰富，教学效果好，均为双师及双师素质教师。专职教师主要完成专业基础课程、一体化专业技术课程的教学，行业企业的兼职教师主要承担工学结合专业技术课程、专业拓展课程和选修课程的教学。

序号	姓名	学历学位	职称	是否双师
1	王庆良	本科/硕士	副教授	是
2	张之光	本科/硕士	副教授	是
3	韩俊玲	本科/硕士	副教授	是
4	毛金玲	本科/硕士	副教授	是
5	张 健	研究生/硕士	副教授	是
6	侯 冉	研究生/硕士	副教授	是
7	范蕴秋	本科/硕士	讲 师	是
8	陈 爽	研究生/硕士	讲 师	是
9	裴 涛	本科/硕士	教 授	是
10	张铁东	本科/硕士	副教授	是
11	张 明	本科/学士	工程师	

二、教学设施

本专业实施校企合作、工学交替的“2+0.6 顶岗实习+0.4 毕业设计”相结合的人才培养模式。拥有建筑智能化实训室、消防实训室、实训准备室及设备材料展示室、管道工实训室、多媒体机房等多个校内实训基地。借助校内先进的实训条件，实行理实一体化教学，强化学生动手能力培养，使毕业生具有扎实的专业理论知识和较强的实践动手能力。

拥有稳固的校外实训基地，依托辽宁建筑设备职教集团，校企合作办学形式多样、灵活。先后在中建一局安装公司、中建二局、北京建工集团、北京城建集团、北京远洋国际建设有限公司、北京中建华威机电设备安装工程有限公司、沈阳天润热力供暖有限公司等多家国内知名企业建立校外实训基地，开展各专业顶岗实习。学生毕业后，经企业考核通过后直接入职，实现“零距离”就业。

校内实训条件

序号	实训室名称	面积	主要设备及工具	主要软件	功能
1	建筑智能化实训室	200 平方米	门禁、对讲、智能家居、视频监控、综合布线、停车场	门禁对讲软件、电子巡更软件、智能家	主要用于建筑智能化工程技术课程的教学与实训

			管理、监控中心等	居软件、视频监控软件等	
2	消防实训室	200 平方米	火灾自动报警、消防联动系统等	消防软件	主要用于建筑电气消防技术课程的教学与实训
3	实训准备室	150 平方米	电气施工常用工具		主要用于电气实训前的各项准备
4	供电照明实训室	150 平方米	开关、插座、灯具、管线、配电箱等	DDC 控制软件	主要用于建筑供配电与照明工程等课程的教学与实训
5	设备材料展示室	150 平方米	建筑安装工程常用设备与材料		主要用于建筑安装工程等课程的教学与实训
6	管道工实训室	200 平方米	管道工操作常用工具与设备		主要用于建筑电气施工技术课程的教学与实训

校外实训条件

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	校外实习就业基地	中建一局集团安装工程有限公司	学生顶岗实习,通过工学结合培养实践技能	聘请企业管理人员、技术骨干与学院共同组建专业建设指导委员会,为学生提供专业认知实习、短期教学实践及顶岗实习等机会。
2	校外实习就业基地	沈阳天润热力供暖有限公司	学生顶岗实习,通过工学结合培养实践技能	聘请企业管理人员、技术骨干与学院共同组建专业建设指导委员会,为学生提供专业认知实习、短期教学实践及顶岗实习等机会。
3	校外实习就业基地	辽宁弘光机电消防工程有限公司	学生顶岗实习,通过工学结合培养实践技能	聘请企业管理人员、技术骨干与学院共同组建专业建设指导委员会,为学生提供专业认知实习、短期教学实践及顶岗实习等机会。

三、教学资源

本专业自开办以来,严格执行国家和省(区、市)关于教材选用的有关要求,有健全的教材选用制度。专业教师始终坚持教学资源建设,已出版多部规划教材,并和企业合作,共同开发一批活页式教材。在学校的教学资源平台上,《综合布线与网络工程技术》、《建筑供配电与照明》、《建筑电气施工技术》和《建筑电气控制技术与 PLC》等课程已开通网络课程,方便学生的网络在线学习。另外,我校图书馆藏书 50 余万册,有较为齐全的高职教育、教学及管理期刊杂志,并有中国知网数据库,能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

四、教学方法

专业课程教学以行动导向开展教学设计和组织实施教学，使学生在学中做、在做中学，充分发挥学生自主学习的积极性和团队学习的创造性，灵活应用专业知识分析问题、解决问题，培养学生进行安装工程的信息收集、方案策划、组织管理、质量验收的能力。

通过工学结合课程的学习，使学生掌握专业必备够用的理论知识和单项技能，培养职业素质；经过校内综合实训与毕业顶岗实习的历练，采用团队学习方式，通过完整的安装工程全过程实训，使学生掌握专业的职业综合技能，提升职业素质，培养适应建筑设备安装岗位需要的职业操守；实施课程学习与职业资格证书相结合，通过顶岗实习，使学生掌握岗位综合技能，培养综合职业素质，实现与职业岗位的有效衔接。

实际教学中教师根据不同的教学内容采用不同的教学方法，如理实一体教学法、模块化教学法、情境教学法、任务驱动教学法、项目导向教学法、尝试式教学法、演示教学法、启发式教学法、现场教学法等教学方法，灵活有效，显著提高教学效果。

五、学习评价

对教师教学工作（教学设计、组织、实施等）的评价采用学生评价、自我评价、教学考核小组评价三种方式进行，把评价的侧重点放在学生的学习活动上，围绕学生主动学习来评价。

对学生学习效果的评价主要从知识和技能两个方面着手，采用笔试、口试、大作业、课程设计、实际操作等多种方式进行考核评价。根据不同的教学内容采用不同的教学评价组织方式。理实一体类课程，结合平时作业和实训内容进行评价，平时与最终理论考试成绩相结合给定课程成绩；校内实训类课程，以实训内容和成果的质量为主进行评价；以职业技能为主要目的的实训课，用职业技能的考核标准对学生进行考核；校外实习实训的考核，由企业根据企业的岗位标准和岗位职责对学生进行考核。

六、质量管理

学校和二级学院建立了两级的质量保障体系，定期召开教学工作会议，对专业教学质量进行监控管理。以适应社会人才需求为导向，遵循教学规律，立足专业实情，制定合理的教学质量标准，建立完善科学可行的教学目标系统。学校和二级学院定期开展内部的各项教学检查，构建全程监控的教学质量监控机制，针对培养方案制定、培养计划实施、理论课程教学要求、考试环节、实践环节、毕业顶岗实习等环节均制定了相应的标准。开展主要教学环节评价，收集各类教学信息，及时处理教学问题，运用教育测量与评估的方法，开展对教育的质量评定活动，保证人才培养的质量。

第六部分 毕业要求

1. 学生入学必须参加学校组织的军训、入学教育等活动，达到合格以上；
2. 必须完成所有必修课程，成绩达到合格及以上，取得规定学分；
3. 完成规定的最低学分标准要求的选修课程学习，全部合格；
4. 思想品德、体育、劳动、创新教育等课程全部合格；
5. 学生在校期间至少获得一种职业资格证书；

6. 参加毕业顶岗实习,按照要求完成规定文件,且实习鉴定由学校和企业共同进行,达到合格及以上;

7. 创新创业实践、志愿服务以及其他社会公益活动与我校开展的第二课堂联系在一起,第1—4学期第20周进行,开学初评定成绩,赋1学分;

8. 总学分达到139.5学分。

第七部分 校企合作情况

2014年5月,由辽宁建筑职业学院牵头正式成立了辽宁建筑设备职业教育集团,秘书处设置在环境工程学院。目前,我学院通过职教集团这个稳定的发展平台,在省内外50多家企业建立实习基地,并保持着密切的联系与合作。

学院建立了建筑设备类专业专家指导委员会,聘请行业(企业)的专家、高级技师等为指导委员会成员,与企业签订专业实习协议,基本形成产学研合作体。另外,本专业多名教师为行业、企业知名专家,近几年为多家企业提供技术咨询、培训和工程设计等服务,深入推进校企合作,拓展校企合作内容、空间和方式。

2018年11月,我学院分别在沈阳天润热力供暖有限公司建立“企业教师工作站”和在校内建立“企业专家工作站”,进一步健全校企深度融合的“双主体”办学体制机制。2019年4月,我学院在辽宁鑫宇实验室系统工程有限公司建立“教师工作站”,并签约合作协议,组建校外实训基地、实习就业基地。

2021级建筑电气工程技术专业的培养方案,是我学院和中建一局集团安装工程有限公司、沈阳天航伟业机电设备安装工程有限公司、沈阳天润热力供暖有限公司等企业合作开发。

我学院专业教师团队和中国建筑第八局辽宁分局、沈阳天润热力有限公司合作开发《建筑供配电与照明》课程的活页式教材,和沈阳天航伟业机电设备安装工程有限公司合作开发《建筑电气施工技术》课程的活页式教材,这两本教材已经作为校本教材在教学中使用。

序号	合作企业	共同开发教材名称	企业编写者	学校编写者	出版社及出版日期
1	中国建筑第八局辽宁分局、沈阳天润热力有限公司	建筑供配电技术	黄兴豪 迟全晟	张之光、范蕴秋	校本教材 2020年9月
2	沈阳天航伟业机电设备安装工程有限公司	建筑电气施工技术	石玉博	侯冉、岳井峰	校本教材 2020年9月