江苏城乡建设职业学院
供热通风与空调工程技术专业人才培养方案

（2026）440403（三年制）

一、专业名称/所属专业群

专业名称：供热通风与空调工程技术

专 业 群：建筑智能化工程技术专业群

二、入学要求

中等职业学校毕业或具备同等学力

三、适用生源类型

☐普通高招 ☑职教高考 ☐3+2 分段 ☐其他--提前招生

四、修业年限

基本学制 3 年，学习年限 3-6 年

五、职业面向及职业能力分析

（一）职业面向

表 1 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（技术领域）	职业资格或技能等级证书
土木建筑大类（44）	建筑设备类（4404）	建筑安装业（49）	建筑安装施工人员（6-29-03）；建筑工程技术人员（2-02-18）	暖通空调系统设计人员；BIM 建模人员；暖通空调系统施工技术人员；暖通空调系统施工现场管理人员；暖通空调系统的运营与维护人员	建造师、建筑工程识图、建筑信息模型（BIM）、电工、制冷空调系统安装维修工、制冷工

（二）职业能力分析

表 2 职业能力分析

序号	岗位名称	岗位定位		典型工作任务	工作过程	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位			
1	暖通空调系统设计助理	☑（勾选）	□（勾选）	按照项目相关文件和资料的要求，对小型通风空调系统进行设计与设备选型	用户需求分析→工程初步设计→设计费用预算→工程详细设计→施工图的绘制	1.能与用户沟通，全面了解用户需求； 2.能根据设计规范、技术发展和用户需求进行完成系统设计； 3.能对工程费用进行估算； 4.能完成施工图绘制。
2	暖通空调系统施工技术人员	☑（勾选）	□（勾选）	负责暖通空调系统工程施工	风管制作安装→设备安装→系统集成与调试→系统运行	1.能根据规范完成风管制作与安装； 2.能根据规范完成暖通设备安装； 3.能根据功能需求完成控制接线和参数设置等工作； 4.能按用户需求正确运行系统。
3	暖通空调系统的运营与维护人员	☑（勾选）	□（勾选）	负责暖通空调系统的运营与维护	暖通空调系统的日常运行监控→系统的日常维护→常见故障维修	1.能按规程正确完成系统运行的监测与控制； 2.能按规范完成系统的日常维护； 3.能根据需要完成系统的常见故障维修。
4	暖通项目经理	□（勾选）	☑（勾选）	负责暖通空调系统项目管理	编制施工组织设计方案→组织人力、物力和财力完成工程施工→对工程的进度、质量、安全、成本进行全面管理→竣工验收	1.能根据合同要求，完成施工组织设计； 2.能组织人力、物力和财力完成工程施工； 3.能对工程的进度、质量、成本与安全进行全面管理； 4.能配合相关单位完成工程验收。
5	设备运维主管	□（勾选）	☑（勾选）	负责暖通空调系统的运维管理	运维人员管理与培训→系统的运行方案优化→系统维护方案优化→重大故障维修→系统改进与升级	1.能对运维人员进行科学管理和经常性的教育培训； 2.能根据系统的运行情况对系统运行方案进行优化； 3.能根据系统的状况，优化维护方案； 4.能完成系统重大故障维修； 5.能根据需要完成系统的升级改造。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力；掌握本专业对应的供热通风与空调系统工程的设计、施工、现场管理、系统运行与维护等的知识和技术技能，面向设计助理、工程施工技术员、系统的运营与维护员等职业群，能够从事供热通风与空调工程的设计、施工与运营维护等工作的高技能人才。

本专业学生在毕业后五年左右预期能达到的目标见表 3。

表 3 培养目标

序号	具体内容
A	成为具有高尚道德品格，能践行绿色生产生活方式的负责任公民。
B	成为具有供热通风与空调工程技术专业必备专业知识，能持续学习勇于探索的学习型人才。
C	成为具有供热通风与空调工程技术专业过硬实践能力，能追求完美品质精益求精的工匠型人才。
D	成为具有较强团队意识，能解决供热通风与空调工程技术专业综合实务技术问题的复合型人才。

（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

表 4 素质规格

素质名称	序号	内涵要求	培养途径
思想道德素质	（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。	思政课程和课程思政；各类教育活动
	（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）	具有团结协作、爱岗奉献精神，具有良好的团队意识、人际关系和协调意识。	
文化素质	（5）	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。	素质教育课和各类文体活动
身心素质	（6）	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，以及良好的绿色生活行为习惯。	
	（7）	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。	

2.知识

表 5 知识规格

知识类别	序号	内涵要求	课程设置
文化基础知识	（8）	掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。	公共基础课程
专业技术知识	（9）	熟悉与本专业群相关的法律法规以及环境保护、节能减排和健康安全等知识。	专业基础课程和专业核心课程
	（10）	掌握专业群所必需的建筑制图和识图等基础知识。	建筑识图与房屋构造
	（11）	掌握专业群所必需的电工和电子技术基础知识。	电工电子技术
	（12）	掌握专业群所必需的建筑建模和设备建模的知识。	建筑信息模型应用
	（13）	掌握文献查阅、安全生产与企业管理、市场营销的基础	专业核心课程

		知识。	
	（14）	掌握暖通空调系统的基本构成、基本原理、技术特点和应用领域等相关知识。	专业核心课程
	（15）	掌握暖通空调系统的设计、施工图绘制的基本知识。	专业核心课程
	（16）	掌握暖通空调系统的施工图识读、系统安装及维护等专业知识。	专业核心课程
	（17）	掌握暖通空调系统工程的造价、施工组织管理等的基本知识。	专业核心课程
	（18）	掌握跨专业发展的基本知识。	专业拓展课程

3. 能力

表 6 能力规格

能力类别	序号	内涵要求	课程设置
通用能力	（19）	具备阅读和翻译一般性英文资料的能力，具备基本的日常口语交流的能力。	大学英语
	（20）	具备人工智能基础理论、技术方法和伦理规范； 具备人工智能基本应用能力、算法思维能力和解决实际问题的创新实践能力。	信息技术、人工智能技术基础
	（21）	具有良好的抗压能力。	大学生心理健康
职业能力	（22）	具有进行供热与通风空调工程设计与施工专业工程施工材料检测的基本能力。	专业核心课
	（23）	能对供热与通风空调工程设计与施工专业工程进行分析、设计、施工图绘制及方案撰写，具有规划设计专业工程的初步能力。	专业核心课
	（24）	能熟练掌握供热与通风空调工程设计与施工专业常用软件的使用方法，具有运行软件进行设计、编程与调试的能力。	专业核心课
	（25）	能看懂施工图纸，了解施工工艺和施工流程，具有供热与通风空调工程设计与施工专业工程的安装、调试和测试能力。	专业核心课
	（26）	能理解供热与通风空调工程设计与施工专业各系统的工作原理，具有系统运营维护以及处理一般故障的能力。	专业核心课
	（27）	能掌握供热与通风空调工程管理的基本方法，具有工程造价和工程施工管理的基本能力。	专业核心课
	（28）	能运用智能化、数据分析手段开展暖通系统运维与能耗优化，运用能耗监测、数字孪生等方法提升制冷机房与建筑设备系统的运行能效。	制冷原理与设备、建筑设备监控系统工程设计与施工

七、毕业能力要求

表 7 毕业能力要求

序号	毕业能力	毕业能力内涵	支撑的培养目标序号
A1	道德修养	具有认同并践行社会主义核心价值观，担当生态建设与保护使命和社会责任的能力。	A

A2	人文素养	具备较好的人文底蕴、审美情趣，保持身心健康，践行绿色生产生活方式的能力。	A
B1	专业知识	具有运用供热通风与空调工程技术专业扎实的专业事实性知识、原理性知识和经验性知识，完成职业性工作任务的能力。	B
B2	学习创新	具有终身学习习惯，有一定的创新创业意识和能力。	B
C1	专业技能	具有熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术、技能和工具，完成职业性工作任务的能力。，能运用智能化、数据分析手段进行暖通系统运维与能耗优化。	C
C2	职业操守	具备工匠精神，具有安全意识，严格执行国家及行业规范、标准、规程的能力。	C
D1	沟通合作	具备尊重他人观点且能跨界有效沟通，在多样性团队中有效发挥作用的能力。	D
D2	问题解决	具备确认、分析及解决供热通风与空调工程技术专业常见综合实务技术问题，有效应对危机和处理事件的能力。	D

八、毕业要求指标点

表 8 毕业要求指标点

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
A1	道德修养	A1.1	政治修养	能够热爱党、拥护党，维护国家荣誉，传承中华民族优良传统，认同并践行社会主义核心价值观。
		A1.2	责任担当	能够评价供热通风与空调工程技术专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并能理解应承担的社会责任。
A2	人文素养	A2.1	人文底蕴	有良好的人文、艺术素养、审美品味和健康的兴趣。
		A2.2	身心健康	有健康的体魄，能自我情绪管理和调适，正确选择健康和绿色的生活方式。
B1	专业知识	B1.1	实务知识	能够应用供热通风与空调工程技术专业职业工作任务需要的实务知识。
		B1.2	管理知识	能够运用供热通风与空调工程技术专业的相关规程、经验性知识开展管理活动。
B2	学习创新	B2.1	终身学习	能够认识在供热通风与空调工程技术专业专门技术领域进行自主学习和终身学习的必要性，并具备相应的能力。
		B2.2	创意创新	能够独立思考，具备一定的创新意识。
C1	专业技能	C1.1	技术技能	能在职业性工作任务中熟练运用供热通风与空调工程技术专业技术技能完成工程实际工作。
		C1.2	操控技能	能针对职业性工作任务应用供热通风与空调工程技术专业的现代化仪器设备，并能够理解其优势和局限性。，能运用智能化与数据分析手段开展暖通系统智能运维与能耗优化。
C2	职业操守	C2.1	建筑工匠	具有敬业、精益、专注、创新的供热通风与空调工匠精神。

序号	毕业能力	指标点序号	毕业要求指标	毕业要求指标点内涵
		C2.2	规范标准	熟悉供热通风与空调行业规范、标准和安全规程，并能在工程实践中严格贯彻执行。
D1	沟通合作	D1.1	有效沟通	能运用书面、口头、形体等方式与客户、同行、同事进行有效沟通。
		D1.2	团队合作	具备集体意识和合作精神，能够与多样化团队成员有效协作。
D2	问题解决	D2.1	综合实务	能确认、分析及解供热通风与空调工程中常见的综合实务问题。
		D2.2	应对处理	能冷静迅速应对危机并采取有效措施处理工作中的突发事件。

九、课程体系

本专业的课程设置由公共基础课程、专业（技能）课程和第二课堂三大体系组成，总共 43 门课，2584 学时，138 学分。

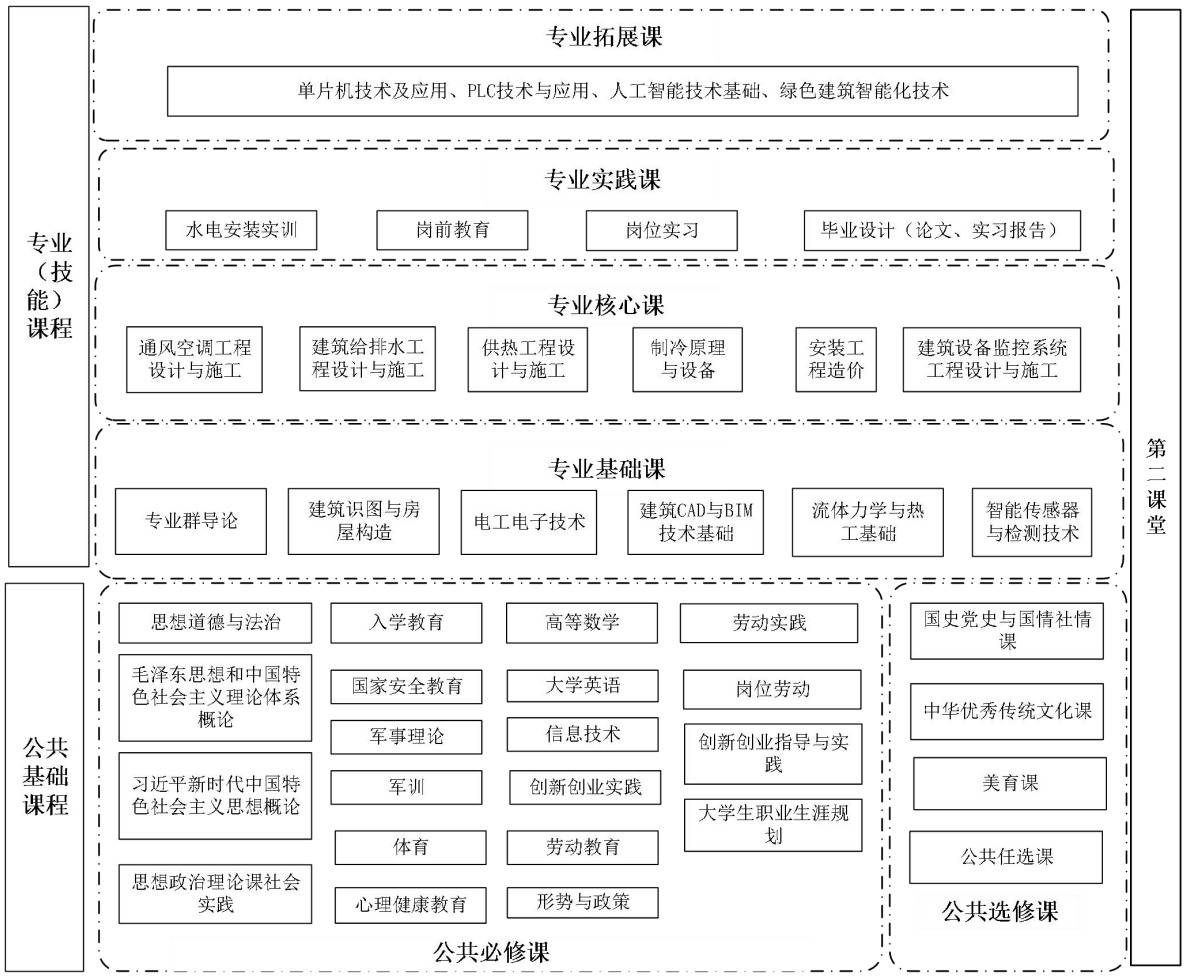


图 1 课程体系结构图

（一）公共基础课程体系

1.公共基础必修课

公共基础必修课包括思想政治课、素质教育课、创新创业课和劳动教育课4个模块，主要有习近平新时代中国特色社会主义思想概论、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论课社会实践、形势与政策、入学教育、国家安全教育、军事理论、军训、体育、大学生心理健康教育、高等数学、大学英语、信息技术、大学生职业生涯规划、创新创业指导与实践、大学生就业指导、劳动教育、劳动实践等19门课程，共41学分。公共基础必修课课程简介见表9。

表9 公共基础课课程简介

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程是普通高等院校学生必修的一门思想政治理论课，是高校思政课的核心课程。这门课通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，帮助大学生系统掌握这一思想的主要内容和科学体系，把握这一思想的世界观、方法论和贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，切实做到学思用贯通、知信行统一。	1.系统地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、形成发展过程、核心要义、科学内涵、历史地位、实践要求、基本观点。了解新时代中国特色社会主义现代化建设的路线、方针、政策。 2.理解“十个明确”“十四个坚持”的重要内容及内在逻辑；正确认识新时代的十三个方面的历史性成就、历史性变革。 3.系统掌握“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局的重大理论和全面深化改革的总目标，明确我国发展新的历史方位、根本方向、根本立场，从根本上认识新时代坚持和发展中国特色社会主义的奋斗目标。 4.能领会习近平新时代中国特色社会主义思想的科学性、准确性和系统性。运用理论体系中蕴含的辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法去看待社会、国家和世界。 5.能理论联系实际，能够立足本专业特定行业场景与职业发展实际，运用战略思维、创新思维、辩证思维、法治思维、底线思维、历史思维等认识问题、分析问题、解决问题。	课程内容为导论和十七个章节，并结合学校专业大类开展分众主题实践教学。 导论　马克思主义中国化时代化新的飞跃 第一章　新时代坚持和发展中国特色社会主义 第二章　以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴 第三章　坚持党的全面领导 第四章　坚持以人民为中心 第五章　全面深化改革 第六章　推动高质量发展 第七章　社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略 第八章　发展全过程人民民主 第九章　全面依法治国 第十章　建设社会主义文化强国 第十一章　以保障和改善民生为重点加强社会建设 第十二章　建设社会主义生态文明 第十三章　维护和塑造国家安全 第十四章　建设巩固国防和强大人民军队 第十五章　坚持“一国两制”和推进祖国完全统一 第十六章　中国特色大国

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		6.能紧跟时代，在学习科学知识、培育科学精神、掌握思维方法过程中体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量。 7.引导学生增强“四个意识”、坚定“四个自信”，领悟“两个确立”的决定性意义，做到“两个维护”，培养学生形成担当强国建设、民族复兴重任的意志品质。 8.增强学生的情感认同，帮助学生以理论清醒保持政治坚定、以理论认同筑牢信念根基、以理论素养厚培实践本领、以理论自信鼓足奋斗精神，引导学生自觉做习近平新时代中国特色社会主义思想的坚定信仰者、积极传播者、忠实实践者。	外交和推动构建人类命运共同体 第十七章　全面从严治党
思想道德与法治	本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的大学生思想政治理论必修课。针对大学生面临的思想道德与法治素养问题，开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育，采取“专题化+议题式”线上线下教学模式，通过理论学习和实践感悟，师生共话成长成才，帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	1.了解新时代要义，认识时代新人角色。 2.理解人生观、中国特色社会主义共同理想和共产主义远大理想、中国精神、社会主义核心价值观的核心内涵。 3.明确道德的功能和作用，特别是社会主义道德和新时代公民道德规范。 4.把握社会主义法律的本质和运行，领会习近平法治思想，具备基本法律常识。 5.养成运用马克思主义世界观和方法论，对现实生活中的道德现象、多元价值和法治素养问题做出理性判断的能力，掌握处理人生矛盾的正确方法。 6.培育改革创新的能力，明确职业发展规划，做改革创新生力军，积极践行社会主义核心价值观，遵守爱岗敬业的职业道德等规范，发扬工匠精神，投身道德实践，培养互利共赢的团队合作和沟通能力。 7.树立职业自信和终身学习理念，增强政治认同，涵养家国情怀，将个人职业发展融入党和国家事业中，以实际行动助力新质生产力和高质量发展，推进中国式现	课程内容为绪论和六个教学章节，优化设置七个教学专题，结合学生学情，根据学校专业大类开展分众主题实践教学。 专题一　担当复兴大任　成就时代新人 专题二　领悟人生真谛　把握人生方向 专题三　追求远大理想　坚定崇高信念 专题四　继承优良传统　弘扬中国精神 专题五　明确价值要求　践行价值准则 专题六　遵守道德规范　锤炼道德品格 专题七　学习法治思想　提升法治素养

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		代化进程。 8.树立正确的人生观、世界观和价值观，坚定理想信念，明辨是非善恶，自觉砥砺品行，提升道德修养和文化素养，强化法治意识，养成法治思维，成为新时代高素质技术技能型人才。	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化时代化为主线，以“专题+问题链”为主要教学模式，通过理论学习、实践体验、典型案例、经典视频、交流讨论、线上学习等方式，充分阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成发展过程、丰富内涵和历史地位及指导意义，帮助学生全面了解中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革和历史成就；准确把握马克思主义中国化时代化的理论成果，深刻理解“两个结合”重大意义，坚定“四个自信”；充分认识青年学子在时代发展中的责任、使命和担当，鼓励青年学生主动投身到中华民族伟大复兴的实践中去。	1.能准确认识和把握马克思主义中国化时代化的科学内涵和历史进程，掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论的形成过程、主要内容和历史地位。 2.能深刻认识中国共产党人领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就。 3.能运用克思主义特别是中国化时代化的马克思主义理论的立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决实际问题。 4.能运用所学习理论指导自己的学习、生活和将来的工作。 5.坚定学生“四个自信”，增强做中国人的志气、骨气、底气。 6.增强为实现中华民族伟大复兴的社会责任感与使命感。	课程内容分为九个专题，结合学校专业大类及学生学情，开展分众式实践教学。 专题一：马克思主义中国化时代化的历史进程与理论成果 专题二：毛泽东思想及其历史地位 专题三：新民主主义革命理论 专题四：社会主义改造理论 专题五：社会主义建设道路初步探索的理论成果 专题六：中国特色社会主义理论体系的形成发展 专题七：邓小平理论 专题八：“三个代表“重要思想 专题九：科学发展观
思想政治理论课社会实践	本课程为全校公共必修课，旨在培养学生运用马克思主义理论认识、分析与解决现实问题的能力。课程依托思政课社会实践开展学习，让学生走近我国社会主义现代化建设实际，做到理论联系实际。通过课程学习，学生能够活用所学基本原理，独立发现、剖析社会问题，并力所能及开展问题解决实践。	1.能够主动关注社会现实，深入体察国情民意，客观研判时代形势，树立大局意识。 2.熟知学校发展历程与本专业发展态势，明晰个人大学阶段成长路径，形成清晰发展认知。 3.能够主动参与实践活动，强化团队协作能力，依托有效沟通协同完成实践任务，推动理论知识向实践能力转化，培育创新思维。 4.能够在实践历练中坚定理	课程设置四大实践专题，立足学校各专业开展分众化教学实践，对接不同专业大类特点设计实践任务。 专题一 角色转换，探寻目标 专题二 红色信仰，赓续传承 题三 专业夯基，技能报国 专题四 了解职场，赢得未来

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		想信念，传承工匠精神，赓续红色血脉，实现个人综合素养持续提升。	
形势与政策	本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会新时代党和国家取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战的核心课程。旨在帮助学生开阔视野，了解和正确对待国内外重大时事，增强政治意识、实践能力和思维逻辑。在新时代深化改革的环境下坚定立场、正确分析形势、掌握时代脉搏，珍惜和维护国家稳定的大局，具有坚定走中国特色社会主义道路的信心。	1.了解国内外政治、经济、文化领域重大时事动态，准确把握世情、国情、省情与市情，在时代发展浪潮中筑牢坚定政治立场。 2.锤炼科学逻辑思维，能够自觉运用马克思主义立场、观点与方法开展问题辨识、研判剖析与实践求解。 3.培育综合分析能力与社会适应能力，提升自身适配社会发展与就业市场环境的综合素养。 4.厚植爱国主义情怀，进一步树牢民族自信心，强化时代使命感与社会责任感。	课程内容分别从政治、经济、文化、社会、国际等方面，将最新的国内国际时事以及党和国家的大政方针政策形成专题，并结合学校专业大类开展分众教学。 专题一 政治文化篇 专题二 经济形势篇 专题三 港澳台工作篇 专题四 国际形势篇 其他专题
入学教育	本课程旨在引导新生秉承我校“明志、笃行”的校训精神，树立正确的世界观、人生观和价值观（目的），课程采用学校整体规划和学院特色教育相结合、开学集中教育与分散教育相结合、日常教育与生活关怀相结合的方式进行，通过理论学习、现场参观、视频阅览、自主学习等方式（历程），为新生健康成长和全面发展夯实基础。（成果）	1.思想上，坚定理念信念，树立正确的世界观、人生观、价值观，树立远大理想。 2.心理上，通过学习，调整心态，提升自我调节能力，以开放、乐观的精神面对新的大学生活。 3.学习上，明确学习目标，加强专业认知，科学规划职业生涯。 4.生活上，遵守校纪校规，养成健康文明的学习生活习惯。 5.入学适应上，通过学习能全方位的了解学校及学院、了解学校管理制度，完成角色转变，尽快适应大学生活。	1.入学适应教育 2.理想信念教育 3.校纪校规教育 4.学籍管理制度教育 5.奖助学金政策教育 6.专业学习教育 7.生涯规划教育 8.日常行为规范教育 9.基础文明的养成教育 10.安全法制教育 11.卫生健康教育 12.心理健康教育
国家安全教育	本课程以总体国家安全观为主线，全面介绍国家安全战略、国家安全管理和国家安全法治等内容，向大学生展现一张宏伟的国家安全	1.了解什么是国家安全；了解我国当前面临的国家安全形势。 2.从国内与国外、传统与非传统层面了解国家安全的	1.总体国家安全观教育 2.国家安全战略教育 3.国家安全管理教育 4.国家安全法治教育

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	蓝图，激发大学生的爱国主义情怀。主讲教师团队通过案例教学，以鲜活的安全案例来阐述国家安全理论，让大学生从生动的案例中学习国家安全知识，培养大学生维护国家安全的责任感与能力。	重要性，理解总体国家安全观形成的背景、内容和原则；理解我国周边安全环境复杂多变性。 3.能够建立总体国家安全观，能够做到国家利益至上，维护国家主权、安全和发展利益，能够维护国家正当权益，绝不牺牲国家核心利益。 4.能够树立中国特色社会主义理想信念，增强政治认同，不信谣、不传谣，能够对危害政治安全的违法行为进行举报；能够以实际行动维护我国政治安全。 5.能够自觉遵守法律，做到诚实守信、廉洁自律。 6.能够严守法纪，坚持原则，自觉践行社会主义核心价值观。	
军事理论	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；在课堂教学中，利用信息技术和慕课、微课、视频教学方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。	1.理解国防内涵和国防历史，树立正确的国防观，激发我们的爱国热情，增强我们的国防意识。 2.正确把握和认识国家安全的内涵，理解我国总体国家安全观，提升自身的安全保密意识；深刻认识当前我国面临的安全形势，增强忧患意识。 3.理解习近平强军思想的科学含义和主要内容，了解战争内涵、特点、发展历程，树立科学的战争观和方法论，树立打赢信息化战争的信心。 4.熟悉我国和当今世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学习高科技的积极性。	1.中国国防 2.国家安全 3.军事思想 4.现代战争 5.信息化装备

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
军训	本课程旨在以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，着眼培育和践行社会主义核心价值观；承训部队教官在按纲施训、依法治训原则的指导下，采用仿真训练和模拟训练等作训方式；让学生能提升自身国防意识和军事素养。	1.通过军训，了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领，养成良好的军事素养，增强组织纪律观念，培养令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。 2.了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能，提高自身安全防护能力。 3.培养学生的团队协作精神和集体荣誉感，通过各种军事训练项目，锻炼学生的团队合作能力和应对复杂环境的能力。 4.引导学生树立正确的价值观和人生观，通过军训中的纪律教育、爱国主义教育等活动，激发学生的爱国热情，培养学生的社会责任感和奉献精神。 5.加强学生应急处置能力的培养，通过模拟突发事件的应急演练，如火灾逃生、地震避险等，使学生掌握基本的应急自救和互救技能，提高应对突发事件的能力。	1.共同条令教育与训练 2.射击与战术训练 3.防卫技能与战时防护训练 4.战备基础与应用训练
体育	本课程是公共基础必修课程，是落实立德树人、实施素质教育的重要载体。课程立足高职人才培养目标，坚持“健康第一、育体育心、服务职业”的指导思想，面向全体身体健康、可正常参与体育运动的学生开设。课程采用专项选修教学模式，开设球类、武术、形体健身、传统体育等多元化运动项目，构建“健康知识+基础体能+专项技能”一体化教	1.运动参与目标：主动参与各类体育教学、课外锻炼及体育竞赛活动，养成常态化自主锻炼习惯，树立终身体育意识；能够结合自身情况制定个性化锻炼计划，具备基础的体育文化欣赏与赛事鉴赏能力。 2.运动技能目标：熟练掌握两项及以上健身运动的基础技术、战术与锻炼方法，具备自主科学锻炼能力；掌握常见运动损伤的预防、应	1.常规专项体育课 面向全体身体健康、可参与正常运动的学生，核心目标是培养运动兴趣、夯实专项技能、掌握科学锻炼方法、培育终身运动习惯。开设项目涵盖：篮球、排球、足球、乒乓球、网球、羽毛球、武术、健身气功、跆拳道、飞盘、排舞、瑜伽、体育舞蹈、健美操、定向越野、健身健美、攀岩、拓展训练、慢投垒球、舞龙舞狮、田径等。

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	学体系，融合体育理论、科学健身、运动防护、损伤预防与健康管理等知识内容，结合课堂练习、专项实训与体育竞赛开展教学，引导学生熟练掌握 1－2 项终身受用的运动技能，养成自主锻炼的良好习惯。课程深度融入课程思政，在体能训练与团队运动中锤炼学生顽强拼搏、团结协作、遵规守纪、吃苦耐劳的优良品质，有效增强学生体质、改善身心健康、提升岗位适应力与抗压能力，培育适配职业岗位需求、身心素质全面的高素质技术技能人才，为学生职业生涯发展与终身健康奠定基础。	急处置方法，规避运动风险。 3.身体健康目标：掌握体质测试、体能评价的基本方法，能够自主检测、评估自身体质健康状况；掌握体能提升、体态矫正的科学方法，了解健康营养常识，摒弃不良生活习惯，形成健康、规律的生活方式，具备适配学习与职业发展的健康体魄。 4.心理健康目标：能够结合自身能力制定合理的体育学习与锻炼目标；善于通过体育运动调节情绪、缓解压力、克服心理障碍；在运动中感受成功乐趣，培养乐观向上、坚韧不拔的意志品质。 5.社会适应目标：恪守体育道德规范，具备良好的团队协作精神与集体荣誉感；能够正确处理运动中的竞争与合作关系，尊重规则、尊重对手、尊重团队，养成良好的社交行为习惯。	学生可自主选择专项，系统学习 1-2 项运动技能，兼顾基础体能训练与专项技能提升。 2.保健体育课 面向身体残疾、患有重大疾病、不宜参与剧烈运动的特殊体质学生，覆盖四个学期。以康复保健、身心调理、健康素养培育为核心，开设太极拳、健身气功、健身健美等低强度、康复性体育项目，传授体育保健、康复训练、健康防护知识，针对性提升学生身心健康水平与社会适应能力。
大学生心理健康教育	大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共基础必修课。课程面向大一新生开设，采用线上线下混合教学模式，其中线上网络课程16学时由学生自主完成，线下地面课程 16 学时以单班形式由教师带领开展心理体验与行为训练活动。课程遵循大学生身心发展规律和心理健康教育规律，立足大学生实际心理需求，通过心理健康知识普及和心理调适技能训练，切实提升	1.素质目标 （1）了解自身心理特点和性格特征，能进行客观的自我评价，自我接纳。 （2）具备健康发展的自主意识，珍爱生命，拥有积极乐观的生活态度。 （3）培育自尊自信、理性平和、积极向上的健康心态。 2.知识目标 （1）了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义。 （2）了解大学生的心理发	1.心理健康与心理咨询 2.大学生自我意识 3.大学生情绪调节与压力应对 4.大学生人际交往 5.大学生恋爱与性心理 6.大学生学习与创造 7.大学生人格与心理健康单元 8.大学生生命教育与心理危机应对

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	学生心理健康素养。	展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。 3.能力目标 （1）掌握自我探索技能、心理调适技能及心理发展技能，包括环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、自我管理技能、人际交往技能等。 （2）能运用恰当的心理调节方法处理自我及他人的心理困扰。 （3）在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	
高等数学	本课程旨在让学生系统掌握微积分基本知识，培养学生数学分析和问题解决能力，为后续专业学习奠定基础。课程从极限出发，逐步深入学习导数、微分、积分、常微分方程等内容，使学生具备逻辑推理与数学应用能力。修完本课程后，学生能运用数学工具处理实际问题，适应工程、经济等领域对数学分析的需求，为后续专业学习与创新发展奠定坚实的数学基础。	1.素质目标 1.1 体会数学的应用性,感受数学刻画生活的作用,树立求真务实的科学态度、秉持精益求精的工匠精神.弘扬爱国主义为核心的民族精神和自主创新为核心的时代精神,树立文化自信.（A1.1） 1.2 掌握数学的思想方法;具备数学抽象、逻辑推理、数学建模、数学技术等核心素养.（B1.1） 2.知识目标 2.1 理解极限的概念,掌握计算各类函数极限的方法.掌握导数的定义、规则和运用.掌握积分技巧,能够运用应用微分和积分知识解决面积、体积计算等实际问题.能用常微分方程解决物理、工程和其他科学领域的实际问题.（B1.1） 3.能力目标 3.1 具备 AI 应用能力和数学建模能力.能将数学知识应	模块一 函数及其应用 模块二 一元函数微分学及其应用 模块三 一元函数积分学及其应用 模块四 常微分方程及其应用

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		用于多学科问题的解决,具备跨学科的理解和应用能力.（D1.1） 3.2 具备数学沟通和合作交流能力,包括书面报告和口头表.（B2.2） 3.3 具备团队合作能力与解决问题能力.（D1.2）	
大学英语	本课程聚焦职场英语应用能力培养，学生将在真实、典型的涉外工作场景中学英语、用英语。通过 AI 模拟对话、智能写作批阅等数字化学习方式，完成趣味互动与实用交际任务，掌握高效学习英语的方法。课程将提升学生的英语实战能力、跨文化沟通能力和数字化素养，为未来求职与职业发展增添竞争力。	1. 职场涉外沟通目标： （1） 学生能够在模拟的典型职场场景中，运用准确的词汇、语法和语篇结构，完成听、说、读、写、译任务，并能在口头沟通中辅以恰当的体态语言。（D1.1） （2）在模拟对话或小组项目中，学生能通过复述、提问等方式体现倾听，并在讨论中提出尊重他人、体现协作的解决方案，践行职业规范。（A1.1） 2. 多元文化交流目标： （1） 学生能够比较中外商务礼仪与沟通习惯的差异，并结合中华优秀文化元素，完成英文介绍或展示，体现文化自信与国际视野。（A1.1） （2）学生能够选择一项中华优秀文化元素，制作并演示一份用于向国际同事介绍的英文材料或简短演讲，展示文化自信与国际视野。（A2.1） 3. 语言思维提升目标:学生能够分析给定职场英语文本的逻辑结构，并运用比较、分类、综合等思维方法，书面辨析中英表达背后的思维方式差异，形成分析报告。（B2.2） 4. 自主学习完善目标： 学	1. Unit 1 Organization 2. Unit 2 Business Meals 3. Unit 3 Product 4. Unit 4 Customer Service 5. Unit 5 Career

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		生能够根据个人职业规划，制定一份具体的英语学习计划，并能在学期中利用至少两种 AI 学习工具执行计划、记录进展并完成自我评估报告。（B2.1）	
信息技术	为了满足国家信息化发展战略对人才培养的需求，提升国民信息素养，增强学生在信息社会的适应力和创造力，特在我校各学院开设本课程。课程以工作任务为出发点，理论与实际案例结合。通过学习，学生能够掌握常用工具软件，office 办公软件和信息化办公技术，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。	1.了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范。 2.掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。 3.具备在专门技术领域进行自主学习和终身学习的能力。 4.具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题的能力。 5.拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。	1.配置与使用 WINDOWS 7 2.操作与应用 WORD2016 3.操作与应用 EXCEL2016 4.操作与应用 PowerPoint2016 5.应用互联网与认知新一代信息技术，信息检索及收发电子邮件 6.应用互联网与认知新一代信息技术，新一代信息技术概述 7.信息素养与社会责任
大学生职业生涯规划	本课程是培养学生适应未来职场需要的可持续发展能力的专门性素质教育课程，课程以职业规划为主，兼顾创新训练内容。通过职业规划教学，帮助学生树立起职业生涯发展的自主意识，了解职业的特性、职业发展的阶段以及社会环境变化。通过启发创新思维训练，培养学生问题意识、批判意识、创造意识，提升学生发现新事物、探索新领域、寻求新方法的能力。	1.掌握职业生涯规划的基础知识、常用技能。 2.掌握创新思维的基础知识，学会运用创新思维。 3.了解生涯模式，学会自我分析，合理规划。 4.树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观。 5.形成职业生涯规划的能力，提高职业素养和职业能力的自觉力。 6.厘清专业发展与职业定位关系，学会用批判思维辨析专业与职业，行业与岗位。 7.做好适应社会、融入社会的就业、创业准备。 8.引导学生积极参加职业生	1.职业生涯规划概述 2.认识自我 3.职业世界探索 4.职业决策 5.职业生涯规划的制定 6.职业是英语发展 7.职业生涯规划管理 8.创新意识、创新思维、创造能力启蒙（实践环节）

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
		涯规划大赛。 9.能科学规划大学三年学习生涯与未来就业方向。	
创新创业指导与实践	本课程由理论与实践两部分构成。理论部分基于创业过程的理念，从组建创业团队、寻找创业机会、制定营销计划、整合创业资源、撰写创业计划书、开办企业、新创业企业的管理等创业环节，让学生体验创业活动全过程，全面提升学生创业能力，为学生后期的创业实践提供坚实的理论基础和实践技能。课程立足培养学生的创业意识和创业精神，着重提升学生的创新创业能力，强化创业知识的实际应用，强调与专业结合，与职业生活紧密结合。实践部分是专创融合课程，各专业学生依托自身专业所在行业背景，借助校内外的创新创业实践基地，运用所学专业知识，根据市场需求，以项目形式开展创新创业实践活动，从而达到通过实践培养学生的创新创业意识，创新创业精神和创新创业能力的教学效果。	1.掌握创业的基础知识、常用技能。 2.明白就业与创业的关系。 3.了解大学生创业政策。 4.树立正确的职业观、择业观、创业观以及成才观。 5.形成创业的能力，提高职业素养和职业能力的自觉力。 6.能够撰写创业计划书。 7.做好适应社会、融入社会的创业准备。 8.积极参加中国国际大学生创新大赛及省级、市级、校级创新创业赛事。 9.能够自主创业，入驻学校或社会创业园。	理论部分： 1.开启创新创业思维 2.筛选创业机会 3.设计商业模式 4.制订创业计划 5.建设创业团队 6.整合创业资源 7.开办新企业 8.新企业日常管理 9.初创期的营销推广 10.管控创业风险 实践部分： 模块一 了解创新创业类大赛（挑战杯、振兴杯、中国国际大学生创新大赛等） 模块二 获奖案例分析 模块三 选取适合内容撰写申报书（专创融合项目创业计划书（注意一定是与专业结合的创业计划书，不同于上学期）、社会实践报告、创新创造报告、发明专利、训练计划项目等）
大学生就业指导	本课程是高校大学生就业指导课程，与职业规划一脉相承。采取校内教师和校外人员共同授课，通过实施系统化的就业指导和企业宣讲，使学生了解就创业形势，熟悉国家及地方政府的就业创业政策，提高就业创业竞争意识和依法维权意识。了解创业就业素质要求，熟悉职业规划，形成正确的择业观念，养成良好的	1.了解职业发展的阶段特点，清晰了解自身特点，把握未来职业的特殊性及对社会环境认知。 2.掌握就业政策、法律法规，合法维护自身权益。 3.掌握基本的劳动力市场相关信息。 4.掌握职业分类、信息收集、求职技能等能力。 5.结合专业做出合理的职业规划。	1.搜集就业信息 2.简历与面试 3.就业权益保障 4.就业心理疏导 5.职业过渡 6.职业发展

课程名称	课程描述	课程目标	课程内容
	职业道德，提升创业技能。	6.参加职业生涯规划大赛。 7.养成自我认知与分析技能、信息搜索与管理技能、为求职奠定基础。	
劳动教育	课程坚持以马克思主义劳动观、习近平总书记关于劳动问题的重要论述作为指导思想，旨在引导学生树立正确的劳动意识，形成正确的劳动观念（目的），通过理论学习、案例感悟、视频阅览、交流讨论、自主学习等方式（历程），培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，为学生参与劳动保驾护航（成果）。	1.掌握劳动的内涵，了解劳动的重要价值和劳动推动人类社会进步的重要作用。 2.理解劳动精神、劳模精神、工匠精神的内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。 3.树立法治思维和安全意识，提高合法劳动和安全劳动能力。 4.树立正确的劳动价值观，形成爱岗敬业的劳动品质和精益求精、追求卓越的职业劳动素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	1.感知“三色文化” 2.深化劳动认识 3.涵养劳动情怀 4.保障劳动权益 5.培育劳动素养 6.锤炼劳动技能 7.体认未来劳动
劳动实践	本实践课程旨在培养学生良好的劳动习惯和积极的劳动态度，掌握劳动技能（目的），课程强调身心参与，注意手脑并用，旨在引导学生在亲历实际劳动过程中，在实践中学习、在实践中感悟、在实践中成长（历程），提升劳动素养，加强劳动能力的培养，发挥学生的主动性、积极性，鼓励创新创造（成果）。	1.形成良好的劳动习惯和积极的劳动态度。 2.掌握劳动技能，具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力，养成认真负责、安全规范的劳动习惯。 3.通过学习、感悟、成长，提升自己的劳动品质和职业素养。 4.提升自己的创新意识和创新能力。	1.日常生活劳动教育 2.生产劳动教育 3.服务性劳动教育

2.公共基础限选课

公共基础限选课包括党史国史与国情社情课、中华优秀传统文化课、美育课等 3 类课程，共须修读 6 学分。采用线上、线下多种方式开展教学。公共基础限选课课程设置见表 10。

表 10 公共基础限选课课程设置安排表

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
党史国史与国情社情课	中国共产党党史	2	32	本课程主要讲述中国共产党从建党之初，到新中国成立，到改革开放，再到党的十八大以来的新时代取得的历史性成就、发生的历史性变革；讲述为什么历史和人民选择了马克思主义，选择了中国共产党，选择了社会主义道路。	毛中特教研室	修读不少于6学分，其中美育课至少2学分。
	新中国史	2	32	通过梳理新中国成立之后的伟大历程和伟大成就、宝贵经验和重要启示，把握新中国成立之后历史的主线与主题，深刻体会社会主义建设事业来之不易，深刻认识中国特色社会主义道路来之不易，进一步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”，使同学们进一步提升爱国、爱党和爱中国特色社会主义的自觉与自信。	思法教研室	
	改革开放史	2	32	本课程主要讲授中国改革开放的历史。介绍了改革开放取得的伟大成就，总结了改革开放积累的宝贵经验，强调改革开放是发展中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴的必由之路，是正确之路、强国之路、富民之路；改革开放只有进行时，没有完成时。改革开放是中国共产党带领中国人民进行社会主义现代化建设的一项伟大实践，具有重大的历史意义。	新思想教研室	
	社会主义发展史	2	32	以社会主义发展的历史逻辑为主要讲述内容，充分吸收近年来思想理论界关于社会主义史、国际共产主义运动史的最新成果和丰富素材，从人类社会发展规律高度，展现社会主义从空想到科学，从理论、运动到实践、制度，从一国到多国，从初步探索到全面改革，从开辟中国特色社会主义道路到迈进中国特色社会主义新时代，百折不回、开拓前进、波澜壮阔的历史全貌。	思法教研室	
	中华民族共同体概论	2	32	本课程以中华民族起源、形成和发展的历史脉络为依据，全面呈现中华民族生存与发展空间、内涵和构成演变的动态过程，以此说明中华民族不断发展壮大的过程即是各民族交往交流交融不断加强的过程。从历史来看，各民族都为中华民族的发展壮大做出了自己的贡献。从现实来看，中华民族的伟大复兴离不开各民族的共同奋斗。因此，铸牢中华民族共同体意识是历史发展的必然结果，是解决现实问题的必然要求。	形策教研室、实践教学中心	
	习近平生态文明思想的理论与实践	2	32	本课程旨在深入贯彻学习习近平生态文明思想，通过讲授习近平生态文明思想的形成与发展、理论与逻辑、价值与意义、贯彻与落实，使青年学子牢固树立"敬畏自然、尊重自然、顺应自然、保护自然"的生态文明意识，积	新思想教研室	

课程模块	课程名称	学分	学时	课程说明	开课单位	备注
				极践行绿色健康的生活方式，从而将习近平生态文明思想内化于心、外化于行。		
中华优秀传统文化课	走近中华优秀传统文化	2	32	中华文化源远流长、灿烂辉煌，在长期发展中形成了独一无二的理念、智慧、气度和神韵，增强了中华民族和华夏儿女内心深处的自信和自豪。只有不断发掘、传承、弘扬中华优秀传统文化，树立全体华夏儿女的文化自信，增强中华文化软实力，建设社会主义文化强国，才能实现中华民族伟大复兴的中国梦。	文史教研室	
	中国传统文化	2	32	中国的传统文化，依据中国历史大系表顺序，经历了史前时期的有巢氏 、燧人氏、伏羲氏、神农氏（炎帝）、黄帝（轩辕氏）、尧、舜、禹等时代，到夏朝建立。之后绵延发展。中国的传统文化有儒家、佛家、杂家、纵横家、道家、墨家、法家、兵家、名家和阴阳家等文化意识形态，具体包括：古文、诗、词、曲、赋、民族音乐、民族戏剧、曲艺、国画、书法、对联、灯谜、射覆、酒令、歇后语，以及民族服饰、生活习俗、古典诗文。其中，儒家、佛家、道家思想，以及“三位一体”的合流思想对中国传统影响最为直接而深刻。	文史教研室	
美育课	艺术与审美	2	32	艺术与审美课程旨在提高学生的艺术教养与审美素质，包括加强审美教育、什么是艺术、绘画、雕塑、建筑、摄影等内容。	美育教研室	
	视觉与艺术	2	32	视觉与艺术旨在提高学生在艺术图像方面改变传统思维模式，提高视觉艺术素养。包括视觉艺术的基本概念、表现语言和形式构成规律等。	美育教研室	
合计		6	96			

3.公共基础任选课

公共基础任选课由学生根据自己的兴趣和爱好自主选修。新生第一学期不开设，从第 2 学期开始根据可选课程目录，自主选课学习。学生在校学习期间应至少获取 2 个学分。

公共基础课程与毕业要求指标点对应关系见表 11。

表 11 公共基础课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 / 课程名称	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
思想道德与法治	3	H	L	M	L				L			M		L	L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	H	L	M	L				L			M		M	L		M
思想政治理论课社会实践	1	H	L	M	L				L			H		M	M		M
形势与政策	1	H	L	M	L				M			M		M	L		M
入学教育	1	H		M	H				L			M		M	M		L
国家安全教育	1	H									M						M
军事理论	2	H	H	H	H												
军训	2				M										M		H
体育	8	H	L	M	H			H	M			M		H	M		H
大学生心理健康教育	2				H										M		M
高等数学	4	M	L			H			M					M	M		
大学英语	4	H		M		L		M	M			L		M		L	
信息技术	1	L	M			M		L	L	H		L		L	M	L	
大学生职业生涯规划	1	M	L	M		H		M		M		H		M		L	
创新创业指导与实践	2	M	L	M		H		H		M		M		M		M	
大学生就业指导	1	M	L	M		H		M		M		M		M		L	
劳动教育	1				H												M
劳动实践	1				H												H

（二）专业（技能）课程体系

1.专业基础课

专业基础课包括专业群导论、建筑识图与房屋构造、电工电子技术、建筑信息模型应用、流体力学与热工基础、传感器与检测技术共6门课程，共20学分。专业基础课课程简介见表12。

表12 专业基础课课程简介

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
专业群导论	本课程旨在让学生了解专业群人才培养目标、特色、方法和手段，通过参观、专家讲座、专业带头人引领，达到认识专业、热爱专业、科学规划、快乐学习、健康成长的目的。	（1）了解专业群专业所面向行业的发展状况，增强对行业发展贡献力量的使命感，激发学习热情。 （2）了解专业面向的岗位群，以及岗位群对毕业生知识、能力和素质的要求。 （3）掌握专业群的构建逻辑、课程体系、学习内容和毕业条件。 （4）能按照课程的要求，总结自己的学习收获，对职业生涯进行科学规划。	（1）专业群构建的基本逻辑，以及面向行业的发展状况。 （2）专业群的培养目标和培养规格。 （3）专业群的课程体系、教学安排、毕业要求。 （4）专业群各专业方向学习的主要内容以及对应的就业岗位。 （5）专业群的人才培养模式、教学方法，以及课证融合，课程互选的主要要求。 （6）专业群对群内专业毕业生岗位迁移能力培养的主要措施。
建筑识图与房屋构造	本课程旨在让学生掌握建筑工程施工图的图示方法、识读方法和建筑各组成部分的组合原理、构造方法，为后续课程提供必要的识读工程图基础知识、建筑构造的相关知识和规范，为工程的设计和施工打下基础。	（1）了解建筑识图基础知识及其在专业课程中的作用，加深对专业、和行业发展的了解，帮助学生树立学习目标和方向，激发学生学习动力。 （2）了解建筑构造的一般知识和建筑各部分的构造原理和构造方法，为专业工程的学习夯实基础； （3）了解建筑产业现代化的发展趋势和要求，具备适应时代发展的能力。 （4）掌握识读建筑工程图的必备知识和方法，提高空间想象能力，具备识读建筑工程施工图的识图能力。	（1）建筑识图的基本知识；投影的基本知识；点、直线、平面的正投影规律；基本形体的投影；建筑形体的投影，剖面图和断面图等。 （2）民用建筑房屋构造的概述，基础、墙体、楼地层、屋顶、门窗和变形缝的构造。 （3）识读建筑工程图的方法和实践。
电工电子技术	本课程旨在让学生学会用电工技术及电子技术的知识分析一些电学电路问题，以及能正确使用常用	（1）能掌握直流电路、正弦交流电路、三相电路的基本概念，会应用基本定律进行分析和解答电路问题。	（1）直流电路、正弦交流电路、三相电路的理论知识学习。 （2）万用表的正确使用。 （3）简单家庭照明线路的安装与

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	的电工工具，通过理论学习、讨论交流、习题练习、动手制作等多种学习方式，能分析并解答一些电路问题；能使用常用的电工工具完成电路实验及小制作。	（2）能正确使用万用表及常用电工工具完成简单照明电路的安装与测试。 （3）能了解二极管及直流稳压电源、晶体管及基本放大电路的基本原理和分析方法。 （4）能掌握数字电子技术基础知识，学会组合逻辑电路、时序逻辑电路等的分析方法。 （5）能正确使用电烙铁完成电路的焊接与测试。 （6）具备遇见问题会思考和沟通的能力，会分析和解决问题的能力 （7）学会做事认真、踏实等基本的职业素养。	测试。 （4）半导体元器件、三极管基本放大电路的基本原理和分析方法的学习。 （5）数字电路基本概念、组合逻辑电路、时序逻辑电路的学习。 （6）直流稳压电源的焊接。 （7）表决器的制作。
建筑信息模型应用	本课程旨在培养学生运用CAD与BIM技术表达建筑及设备工程图样的能力。通过CAD二维绘图与BIM建模的循序学习，学生将掌握建筑平面图绘制与机电模型创建方法，预期能独立完成中小型建筑二维图绘制及暖通、给排水专业基础模型搭建，贯通“图—模—管”的数字化设计思维。	（1）能按制图标准使用CAD绘制建筑平面、立面、剖面图。 （2）能创建并编辑BIM建筑信息模型，理解参数化建模逻辑。 （3）能在BIM中建立暖通、给排水等专业基础族与模型。 （4）能进行建筑与设备模型的简单碰撞检查与管线综合。 （5）能输出符合要求的施工图与模型视图、明细表。 （6）能理解BIM建模软件在工程设计、施工与运维全周期中的价值。	（1）CAD基础：界面、坐标系、图层、绘图与修改命令。 （2）建筑平面图、立面图、剖面图与详图的CAD绘制。 （3）尺寸标注、文字、图块与图纸布局输出。 （4）BIM基础：项目样板、标高、轴网与墙体。 （5）建筑构件建模：门、窗、楼板、屋顶与场地。 （6）机电专业基础建模：风管、水管、设备族的放置。 （7）模型综合、碰撞检查与视图/明细表输出。
流体力学与热工基础	本课程旨在奠定学生理解暖通空调与供热系统工作原理的流体力学与热工学基础。通过流体静力学、动力学及工程热力学、传热学核心知识的学习，学生将掌握流体流动、能量转换与热量传递的基本规律，预期能运用这些规律分析管路与换热设备性能，为专业核心课程提供理论支撑。	（1）掌握热功转换的基本规律；掌握利用工质性质公式进行热力过程及循环的分析和计算方法； （2）掌握提高热力设备和系统能量利用竞技性的基本原则和途径； （3）掌握流体力学与动力学的基本规律；掌握管内流体的水力计算方法； （4）掌握热传递规律，具备分析热传递特性的能力；	（1）热力学第一定律； （2）气体的性质； （3）气体的热力过程； （4）热力学第二定律； （5）气体与蒸汽的流动； （6）流体的基本概念； （7）流体静力学； （8）流体动力学； （9）管内流动与水力计算； （10）传热过程和换热器热计算基础。

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
		（5）能够运用热力学、流体力学与传热学基本定律和理论分析实际工程问题，对其中的基本原理和关键环节进行辨识。	
智能传感器与检测技术	本课程旨在培养学生认识并选用常用传感器、完成物理量检测与信号处理的能力。通过温度、湿度、压力、流量等传感器原理与检测电路的理实学习，学生将掌握典型参数的测量方法与仪表接线，预期能根据监控需求正确选型与调试传感器，为监控系统与智能运维打牢感知层基础。课程定位于建筑设备监控的感知层基础，聚焦单点传感器的原理、选型、信号调理与接线检测；系统级的监控网络、组态与集成在《建筑设备监控系统工程设计与施工》中完成，两课不重复讲授传感器原理。	（1） 能描述温度、湿度、压力、流量、液位等常用传感器的工作原理。 （2）能根据工程检测需求正确选用传感器并估算测量范围。 （3）能识读并连接传感器与变送器的接线与信号回路。 （4）能使用仪表完成温度、压力、流量等参数的现场检测。 （5）能理解模拟量（4－20mA、0－10V）与数字量信号的转换。 （6）能完成检测系统的简单标定、误差分析与故障排查。	（1） 检测技术基础：测量误差、传感器特性与信号类型。 （2）温度检测：热电偶、热电阻（PT100）与温度变送器。 （3）湿度检测：电容式、电阻式湿度传感器原理。 （4）压力与差压检测：应变片、电容式压力变送器。 （5）流量检测：涡轮、电磁、压差式流量计原理与应用。 （6）液位与物位检测及执行器（电动阀、风阀）简介。 （7）传感器在监控系统中的应用与接线实训。

2.专业核心课

专业核心课包括通风空调工程设计与施工、建筑给排水工程设计与施工、供热工程设计与施工、制冷原理与设备、建筑设备监控系统工程设计与施工、安装工程造价6门课程，共24学分。专业核心课程与岗位典型工作任务对应关系见表13，课程简介见表14。

表13 专业核心课程典型工作任务对应表

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	通风空调工程设计与施工	①建筑通风系统设计与施工 ②舒适性中央空调系统设计与施工 ③洁净空调系统设计与施工 ④通风空调集成工程与竣工验收
2	建筑给排水工程设计与施工	①建筑给水系统设计与施工与 ②建筑排水系统设计与施工 ③建筑消防水系统设计与施工

3	供热工程设计与施工	①建筑散热器热水供暖系统设计与施工 ②低温热水地面辐射供暖系统设计与施工 ③室外集中供热管网设计与施工
4	制冷原理与设备	①小型制冷系统设计与施工 ②冷冻机房设计、施工与运维 ③热泵系统设计与施工
5	建筑设备监控系统工程设计与施工	①给排水监控系统设计与施工 ②空调监控系统设计与施工 ③冷热源监控系统设计与施工 ④其他监控系统设计施工与集成
6	安装工程造价	①安装工程工程量计算 ②工程量清单编制 ③安装工程计价 ④造价软件的使用

表 14 专业核心课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
通风空调工程设计与施工	本课程旨在培养学生从事中小型通风与空调工程设计及施工的能力。通过负荷计算、系统设计与施工图绘制、风管制作与设备安装调试的理实一体化学习，学生将掌握通风与空调系统的完整工作过程，预期能独立完成常规空调通风工程的方案设计与现场组织实施，胜任施工技术与管理工作。	（1）能依据 GB 50736 进行空调房间冷、热、湿负荷的估算与计算。 （2）能选择空调系统形式（全空气、风机盘管+新风等）并布置设备与风管。 （3）能按 GB/T 50114 等标准绘制通风空调工程施工图。 （4）能按 GB 50738、GB 50243 组织风管制作、设备安装与系统调试。 （5）能编制通风空调工程施工方案并控制质量、安全与进度。 （6）能运用节能与绿色技术优化通风空调系统设计。	（1）室内空气环境参数与 GB 50736 设计基本规定。 （2）空调负荷计算：冷负荷、热负荷与湿负荷。 （3)空调系统分类与方案选择：集中式、半集中式、分散式。 （4）空气处理设备与水系统、风系统设计。 （5）通风系统与防排烟设计基本要求。 （6）通风空调工程施工图识读与绘制。 （7）风管制作安装、设备安装与系统调试（按 GB 50243）。 （8）施工组织、质量验收与节能运行管理。
建筑给排水工程设计与施工	本课程旨在培养学生从事建筑给水、排水及消防系统工程设计与施工的能力。通过用水量计算、管网与设备布置、管道安装与试验的理实一体化学习，学生将掌握建筑给排水系统的设计与施工要点，预期能独立完成常规建筑给排水工程施工图设	（1）能依据 GB 50015 进行建筑用水量计算与给水系统划分。 （2）能设计建筑给水、排水、雨水与消防系统的管网与设备布置。 （3）能按 GB/T 50106 等标准绘制建筑给排水工程施工图。 （4）能按 GB 50242 组织管道、卫生器具与水泵房设备安装。 （5）能组织实施水压试验、通水通球试验与竣工验收。	（1）建筑给水系统：水源、给水方式、管材与增压设备。 （2）建筑排水系统：污废水排除、通气与雨水系统。 （3）消防给水系统：消火栓、自动喷淋系统基本组成。 （4）建筑给排水用水量计算与管网水力计算基础。 （5）建筑给排水工程施工图识读与绘制。

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	计与现场组织实施。	（6）能识别并处理给排水系统常见施工质量与运行问题。	（6）管道安装、卫生器具与水泵房设备安装（GB 50242）。 （7）试验与验收：水压试验、通水通球与竣工资料。
供热工程设计与施工	本课程旨在培养学生从事建筑供热工程设计与施工的能力。通过供暖负荷计算、系统形式选择、散热与输配设备布置以及管道安装调试的学习，学生将掌握集中供暖与辐射供暖等系统的设计与施工方法，预期能独立完成常规供热工程施工图设计与现场组织实施。	（1）能进行建筑供暖热负荷计算与供暖系统形式选择。 （2）能设计散热器供暖、地面辐射供暖等系统的管网与设备。 （3）能按标准绘制供热工程施工图并识读热力管网图。 （4）能组织供热管道与散热设备安装、水压试验与冲洗。 （5）能进行供暖系统初调节、水力平衡与节能运行管理。 （6）能理解集中供热管网与换热站的基本构成与运行。	（1）供暖系统设计热负荷计算与围护结构耗热量。 （2）供暖系统形式：散热器、辐射供暖、热风供暖。 （3）散热设备、阀门与室内外管网布置。 （4）集中供热简介：热网、换热站与平衡调节。 （5）供热工程施工图识读与绘制。 （6）管道与设备安装、试压冲洗与系统调试。 （7）供暖系统节能技术与运行维护。
制冷原理与设备	本课程旨在通过与制冷原理相关的实际项目学习增强学生对专业制冷原理知识运用的认识，让他们熟练掌握小型制冷设备的功能、结构和原理，熟悉小型制冷设备的调试、使用和维护，培养爱岗敬业、严谨负责的职业素养，从而满足企业对相应岗位的职业能力需求。	（1）掌握各种制冷的方法、制冷的原理，了解制冷机组设备的结构和工作原理。 （2）对各类常见的制冷系统进行分析和合理应用，对常见的制冷系统的故障能进行原理分析能力。 （3）对常用的制冷设备进行设备设计和选型能力。 （4）对已有的设计进行节能分析能力。 （5）能按照节能减排的要求对系统的运行进行优化； （6）能够在工作中遵守职业道德和行为规范。 （7）能运用能耗数据分析与数字孪生手段开展制冷机房智能运维、能效诊断与运行优化。	（1）常见的制冷方法。 （2）制冷剂和载能剂的种类、特效和性能。 （3）单级和双级蒸汽压缩式制冷。 （4）吸收式制冷循环。 （5）其他制冷方法。 （6）制冷设备的功能、工作原理和安装方法。 （7）制冷机房数字孪生与可视化：基于 BIM/组态的机房三维可视化与运行状态映射。 （8）暖通空调系统能耗数据采集、分析与节能诊断。 （9)基于数据驱动的智能运维、故障预警与运行优化策略。
建筑设备监控系统工程设计与施工	本课程旨在培养学生从事建筑设备监控系统（BAS）设计与实施的能力。通过监控点表编制、DDC 控制器与传感器网络、组态调试的学习，学生将掌握暖通空调、给排水等设备的自	（1）能依据 GB 50314、JGJ/T 334 编制建筑设备监控点表。 （2）能设计 DDC、传感器、执行器与通信网络的监控架构。 （3)能识读建筑设备监控系统图、接线图与平面图。 （4） 能组织现场仪表、控制器与	（1） 建筑设备监控系统组成、架构与 GB 50314 基本要求。 （2）暖通空调、给排水、动力与照明等系统的监控内容。 （3） 监控点表编制与 DDC、PLC 控制器原理。 （4)基于已掌握的感知层基础，

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	动化监控方法，预期能完成典型监控系统的方案设计与安装调试，支撑建筑智能化运维。课程强化暖通系统智能运维、能耗数据分析与机房数字孪生等教学模块，并在《智能传感器与检测技术》已建立的传感器原理与检测基础之上，侧重监控系统的网络架构、组态调试与节能策略，衔接智能化运维与节能管理岗位，避免与感知层内容重复。	网络的安装与接线。 （5）能运用组态软件实现设备运行状态监视与自动调节。 （6） 能进行系统联调、节能策略配置与常见故障排查。 （7）能运用能耗数据分析与数字孪生手段实现建筑设备系统的智能运维与节能优化。	按监控点表完成传感器、执行器点位核对、布置与系统集成。 （5）通信网络：BACnet、Modbus等常用总线协议基础。 （6）监控系统施工图识读与现场安装接线。 （7）系统组态、联调、节能控制与运维管理。 （8）暖通系统能耗数据采集、分析与节能优化策略配置。 （9)制冷/换热机房数字孪生与可视化监控。 （10）基于数据驱动的智能运维、故障预警与联动调控。
安装工程造价	本课程旨在培养学生从事安装工程计量与计价的能力。通过工程量清单、定额与计价软件的学习，学生将掌握暖通、给排水等安装工程的工程量计算、清单编制与投标报价方法，预期能独立编制常规安装工程造价文件，胜任造价员岗位的基础工作。	（1）能依据规范计算安装工程分部分项工程量。 （2）能编制工程量清单并套用计价定额进行组价。 （3）能运用造价软件完成BIM算量计价与报表输出。 （4）能进行材料设备询价、措施项目费与规费税金计算。 （5）能编制投标报价、进度款与竣工结算等造价文件。 （6）能理解工程造价与合同、施工组织的关联关系。	（1）工程造价基础：费用构成、计价模式与规范。 （2)安装工程工程量计算规则：电气设备、通风空调、给排水。 （3）工程量清单编制与综合单价组价。 （4）措施项目、其他项目、规费与税金计算。 （5）造价软件、BIM算量软件应用与计价文件编制。 （6）投标报价、进度款支付与竣工结算实务。

3. 专业实践课

专业实践课包括水电安装实训、岗前教育、岗位实习、毕业设计（论文、实习报告）等4门课程，共768学时，33学分。专业实践课课程简介见表15。

表15 专业实践课课程描述

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
水电安装实训	本课程旨在让学生会使用常用的水电施工工具，能根据水电施工图进行管道与设备安装调试，通过理论学习、交流讨论、动手操作等多种学习方式，最后学生能够独立安装并调试常见电气控制电路与给	（1）能有安全用电意识及工匠意识，具有爱岗敬业、做事认真细致的工作作风。 （2）能认识常用的低压电器与水电施工工具。 （3）能识读电气与管道施工图。 （4）能用常用的水电施工工具根	（1）安全用电常识介绍。 （2）三相异步电动机的点动、连续控制接线与调试。 （3）三相异步电动机正反转控制电路的接线与调试。 （4）车床故障排查与检修。

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
	排水等管道的连接。	据工艺要求进行设备的接线与管道的连接。 （5）能对电气线路进行故障排除。 （6）会根据规范检验管道施工质量。	（5）镀锌管、PPR 管、PVC 管等管道的基本特性、应用领域；管道工安全操作规程，常用的管道工具使用与注意事项。 （6）管道施工图的识读、连接与检验。
岗前教育	本课程是学生进入岗位实习前开设的公共必修课程，是连接校园学习与职场实践的关键过渡环节。课程以提升学生岗位适应能力和综合职业素养为核心，围绕实习政策制度、职业观念塑造、权益保障、心理健康、安全防护、劳动精神培育、沟通礼仪、专业技能、榜样引领等关键维度展开讲解，帮助学生全面了解实习要求与职场规范，树立正确的实习观和就业观，增强安全意识和依法维权能力，培育劳动精神、劳模精神和工匠精神，为顺利完成岗位实习、实现从学生到职业人的角色转变奠定坚实基础。	了解国家及地方关于职业院校学生岗位实习的上位政策文件，熟悉学校实习管理的各项规章制度，明确实习期间的权利义务、纪律要求和考核标准。 2.理解岗位实习的目的与价值，合理调整实习期望，树立正确的实习观、就业观和职业发展观，以积极主动的心态迎接职场挑战。 3.掌握三方协议的签订流程与关键条款，了解实习保险的种类与保障范围，能够规范办理实习相关手续，增强契约意识和风险防范能力。 4.了解实习期间常见的心理问题和压力来源，掌握情绪调节和压力管理的基本方法，具备良好的心理适应能力和自我调适能力。 5.熟悉实习过程中常见问题的类型与表现，掌握正确的维权渠道和申诉途径，能够依法依规、理性有序地维护自身合法权益。 6.理解劳动精神、劳模精神和工匠精神的深刻内涵，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念，培育爱岗敬业、精益求精的职业品质。 7.掌握岗位实习中的生产安全、消防安全、交通安全、网络安全、人身财产安全等全方位安全知识，具备安全防范意识和应急处置基本能力。 8.掌握职场沟通的基本原则与技巧，熟悉职业礼仪规范，能够在专业业务场景中进行有效沟通和得	专题一 岗位实习上位政策与学校实习管理制度 专题二 实习期望和正确实习观、就业观 专题三 三方协议与实习保险 专题四 心理健康与压力管理 专题五 常见实习问题和正确维权渠道 专题六 树立劳动精神、劳模精神和工匠精神 专题七 全方位安全教育 专题八 专业业务沟通和礼仪 专题九 专业岗位技能与实操 专题十 优秀校友和企业家引领

课程名称	课程简介	课程目标	教学内容
		体交往，塑造良好的职业形象。 9.了解专业对应岗位的核心技能要求，熟悉岗位基本操作流程与规范，初步具备运用专业知识和技能解决实际问题的能力，为岗位实操做好充分准备。 10.学习优秀校友和企业家的成长经历与奋斗故事，汲取职业发展经验，激发奋斗精神，增强专业认同感、职业自信心和社会责任感。	
岗位实习	本课程旨在让学生在真实职业情境中综合运用专业知识、完成岗位工作任务。通过在设计、施工、造价或运维企业的顶岗实习，学生将参与实际工程项目，预期能独立承担辅助性岗位工作，提升职业能力与职业素养，实现从学生到技术技能人才的过渡。	（1）能在实习岗位独立或协作完成规定的专业工作任务。 （2）能识读并运用工程施工图、规范与标准解决实际问题。 （3）能规范使用专业工具、软件与设备完成岗位作业。 （4）能遵守企业管理制度并融入团队协作完成项目。 （5）能发现并初步分析岗位工作中的技术问题。 （6）能形成实习总结并反思职业能力与岗位匹配度。	（1）实习岗位认知与安全生产、保密等入职教育。 （2）工程设计、施工图绘制或 BIM 建模辅助岗位实践。 （3）施工组织实施、质量与安全管理现场岗位实践。 （4）工程造价编制、资料管理与招投标辅助岗位实践。 （5）系统调试、运维与故障处理等现场岗位实践。 （6）实习过程记录、阶段性汇报与实习报告撰写。
毕业设计（论文、实习报告）	本课程旨在培养学生综合运用专业知识解决工程实际问题的能力。通过完成与暖通空调工程相关的设计、施工或运维课题，学生将经历选题、调研、方案制定与成果表达全过程，预期能形成规范的毕业设计（论文/实习报告），体现应有的专业能力与职业素养。	（1）能综合运用供热通风与空调工程技术专业知识分析和解决实际问题。 （2）具备查阅文献、收集资料和独立设计的能力。 （3）能完成设计方案制定、技术实施和结果验证。 （4）具备撰写规范毕业设计论文或实习报告的能力。 （5）具有创新意识和严谨的工程态度。	（1）选题与开题：选题方向确定、任务书下达、文献调研。 （2）方案设计：技术路线制定、设计方案论证、开题报告。 （3）技术实施：数据采集、实验验证、程序编写、模型构建。 （4）结果分析：数据处理、结果验证、误差分析。 （5）论文撰写：论文格式规范、内容组织、图表制作。 （6）答辩准备：PPT 制作、答辩陈述、问题应答。 （7）成果提交与归档。

4.专业拓展课

专业拓展课开设专业提升课程组，进一步深化提升本专业的知识、能力。专业拓展课共 4 门课程，192 学时，12 学分。专业拓展课课程设置见表 16。

表 16 专业拓展课课程组设置说明

序号	课程组分类	学分	学时	课程说明	三年制限修学期
1	专业提升课程组	4	64	单片机技术及应用	3
		4	64	PLC 技术与应用	4
		2	32	人工智能技术基础	3
		2	32	绿色建筑智能化技术	4

专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系见表 17。

表 17 专业（技能）课程体系与毕业要求指标点对应关系

毕业要求指标点 / 课程名称	学分	A1 道德修养		A2 人文素养		B1 专业知识		B2 学习创新		C1 专业技能		C2 职业操守		D1 沟通合作		D2 问题解决	
		A1.1	A1.2	A2.1	A2.2	B1.1	B1.2	B2.1	B2.2	C1.1	C1.2	C2.1	C2.2	D1.1	D1.2	D2.1	D2.2
专业群导论	1	L					M				M		M		L	M	
建筑识图与房屋构造	3	L				H	M		L	M			L	L	L		
电工电子技术	4	L	L			H		L	L	L	M	L	H	L	L		
建筑信息模型应用	4					H	H			M	M	M					M
流体力学与热工基础	4					H	M	M		H	M	M			M		M
智能传感器与检测技术	4					H	M	M		H	M	M			M		M
通风空调工程设计与施工	4					H	L		L	H	H	L	M	L			M
建筑给排水工程设计与施工	4					H	L		L	H	H	L	L	M			L
供热工程设计与施工	4					H	M	M		L	L	M	L	L			M
制冷原理与设备	4					H	L	L		L	H	M	L	M		M	
建筑设备监控系统工程设计与施工	4	L				M	M	M	M	L	H		L	L		M	
安装工程造价	4	L				H	L	L		H	L	L	L		L	L	
水电安装实训	2	L				M	M			H	M	H	M	M	M		M
岗前教育	3				L	M	M					H	H	M	M		
岗位实习	24		M			M	M	M		H	H	H	H	M	H	H	M
毕业设计（论文、实习报告）	4					M	M	M	M	H	M		M	M		H	
单片机技术及应用	4	L	L			H	M		L	H			L	L	L	M	
PLC 技术与应用	4					M	M	M	H	M	M	M			M		M
人工智能技术基础	2	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L
绿色建筑智能化技术	2	L	L			M	M	H	H	H	H	M	H	M	M	L	L

注：对应关系用字母标注法表示，以高相关（H）、中相关（M）、低相关（L）为基本要求标注课程与能力的关系。

（三）第二课堂课程体系

第二课堂学分依托大学生成长服务平台 Pocket University（简称 PU 平台）实施，每个学分对应 10 个实践学时。学生在校学习期间可自愿选修第二课堂项目，所获学分可用于抵扣公共任选课学分。

十、毕业标准

1.学生在规定的学习年限内，修满本方案规定的最低总学分 138，其中必修课累计至少达到 118，选修课累计至少达到 20。

2.达到国家大学生体质健康测试合格标准。

3.学分认证

鼓励学生积极参加技能竞赛获奖或考取职业技能等级证书，所获奖项或证书可认证相应的专业（技能）课程学分或折算专业拓展课课程选修学分。具体学分认证或折算方案见表 18。具体实施结合最新版《江苏城乡建设职业学院技能竞赛管理办法》。

表 18 学分认证折算方案

认证类别	证书名称（获奖项目）	证书（获奖）等级	颁证（奖）单位	可认证的专业课程	可折算学分
技能/资格证书	电工	中级/高级	人力资源和社会保障部门	电工电子技术	4
	制冷工	中级/高级	人力资源和社会保障部门	制冷原理与设备	4
技能竞赛	管道与制暖	三等奖	人力资源和社会保障部	水电安装实训	2
		二等奖		供热工程设计与施工，通风空调工程设计与施工（二选一）	4
		一等奖		供热工程设计与施工，通风空调工程设计与施工	8
	创新创业大赛	三等奖	江苏省教育厅	专业课程任一门	4
		二等奖		专业课程任二门	8
		一等奖		专业课程任三门	12
	英语等级考试全国计算机等级考试	合格	教育部考试中心教育部考试中心	信息技术	1
		合格		大学英语	2

十一、教学进程安排

（一）教学进程总体安排表

表 19 教学进程总体安排表

学年	学期	教学进程周次																				课堂教学	实践教学（周）								机动	考试	学期合计
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		军训	入学教育	劳动教育	专业实践	岗前教育	岗位实习		毕业设计			
第一学年	一		#	#	#	☆	△	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	⊙	13	3	1							1	1	19
	二	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	◎	◎	⊙	16				2					1	1	20
第二学年	三	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(↑)	(◎)	⊙	16			1	1					1	1	20
	四	※	※	※	※	☆	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	※	(↑)	※	※	⊙	15			1	3					1		20
第三学年	五	◆	◆	◆	▲	▲	▲	▲	▲	☆	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲			0					3	12		2	1		18
	六	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	☆						0							12	2	1		15

说明：↑劳动教育 #军训 ※课堂教学 ⊙考试 △入学教育 ▲岗位实习、毕业设计（论文、实习报告） ◎专业实践 ◆岗前教育 ☆机动(毕业离校)

（二）教学计划与进度安排表

表 20 教学计划与进度安排表

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一秋	一春	二秋	二春	三秋	三春	备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
公共基础课程体系	必修课	思想政治课	思想道德与法治	S0829901108	A	否	考试	3	48	48		4*12						
			毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	S0819901103	A	否	考试	2	32	32			2*16					
			习近平新时代中国特色社会主义思想概论	S0819901104	A	否	考试	3	48	48				2*8+4*8				
			思想政治理论课社会实践	S0829901104/ S0829901105/ S0829901106/ S0829901107	C	否	考查	1	16		16	4	4	4	4			利用课余时间完成
			形势与政策Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ/Ⅳ/Ⅴ/Ⅵ	S0839901102/ S0839901103/ S0839901104/ S0839901105/ S0839901106/ S0839901107	A	否	考查	1	48	48		2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	2*4	最后 2 学期安排线上课程
		素质教育课	入学教育	S0939901101	A	否	考查	1	30	30		1W						
			国家安全教育	T1019901103	A	否	考查	1	16	16			2*8					安排线上课程
			军事理论	T1019901101	A	否	考查	2	36	36		2*18						安排线上课程
			军训	T1019901102	C	否	考查	2	112		112	2W						2 周
			体育Ⅰ/Ⅱ/Ⅲ/Ⅳ	S0719901101/	B	否	考查	8	122	16	106	2*13	2*16	2*16	2*16			遇实践周不停课

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一秋	一春	二秋	二春	三秋	三春	备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
				S0719901102/ S0719901103/ S0719901104														
			大学生心理健康教育	T0929901102	B	否	考查	2	32	20	12	2*8+ 4*4						
			高等数学	S0629901109	A	否	考试	4	64	64			4*16					
			大学英语	S0639901211	A	否	考试	4	64	64		6*6+ 4*7						
			信息技术	S0669901106	A	否	考查	1	16	16			2*8					信息技术为人工智能技术基础的前段课程
		职规就业创业课	大学生职业生涯规划	S1119901106	A	否	考查	1	16	16		2*8						
			创新创业指导与实践	S1119901107	B	否	考查	2	32	12	20		2*16					实践学时通过创业者访谈、市场调研、创业策划等方式完成。其中 16 学时为专创融合项目实践。
			大学生就业指导	S1119901108	B	否	考查	1	16	12	4				2*8			实践学时通过撰写自荐书、参加招聘会等形式完成。
		劳动教育课	劳动教育	S0919901105	A	否	考查	1	16	16		2*8						其中 10 学时安排线上课程
			劳动实践	S0919901106	C	否	考查	1	28		28				1W			
		合计						41	792	494	298	22	14	7	4	2	2	
	选修课	限选课	党史国史与国情社情课	S0819901105/ S0829901109	A	否	认证	2	32	32			32					限选课需选够 6 学分，其中美育课至少 2 学分。
			中华优秀传统文化课		A	否	认证	2	32	32			32					

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一秋	一春	二秋	二春	三秋	三春	备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
			美育课	S1209902111/S1209902112	A	否	认证	2	32	32				32				
		任选课	公共任选课		A	否	考查	2	32	32			32					任选课选够 2 学分
		合计						8	128	128	0			2				
专业（技能）课程体系	必修课	专业基础课	专业群导论	S0530099101	B	否	考查	1	16	10	6	2*8						其中 6 学时安排线上课程
			建筑识图与房屋构造	S0530201136	B	否	考查	3	48	24	24	4*12						
			电工电子技术	S0540099101	B	否	考查	4	64	30	34		4*16					
			建筑信息模型应用	S0520205115	B	否	考查	4	64	30	34		4*16					
			智能传感器与检测技术	S0520024103	B	否	考查	4	64	32	32		4*16					
			流体力学与热工基础	S0510204120	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
		专业核心课	通风空调工程设计与施工	S0510204103	B	是	考查	4	64	28	36			4*16				
			建筑给排水工程设计与施工	S0510202101	B	是	考查	4	64	28	36			4*16				
			供热工程设计与施工	S0510204102	B	是	考查	4	64	28	36				4*16			
			制冷原理与设备	S0510204105	B	是	考查	4	64	28	36				4*16			
			建筑设备监控系统工程设计与施工	S0530099105	B	是	考查	4	64	28	36				4*16			
			安装工程造价	S0510202105	B	是	考查	4	64	28	36				4*16			

课程体系	课程性质	课程模块	课程名称	课程代码	课程类型	是否核心课程	考核方式	学分	学时			一秋	一春	二秋	二春	三秋	三春	备注
									总学时	理论	实践	一	二	三	四	五	六	
		专业实践课	水电安装实训	S0510202116	C	否	考查	2	48		48		2W					
			岗前教育	S0510204121	C	否	考查	3	48		48					3W		安排线上课程
			岗位实习	S0510204122	C	否	考查	24	576		576					12W	12W	
			毕业设计（论文、实习报告）	S0510204123	C	否	考查	4	96		96					2W	2W	
		合计						77	1472			6	12	12	16			
	选修课	专业拓展课	单片机技术及应用	S0520205101	B	否	考查	4	64	30	34			4*16				
			PLC 技术与应用	S0520024106	B	否	考查	4	64	28	36				4*16			
			人工智能技术基础	S0520014102	B	否	考查	2	32	8	24			2*16				其中 24 学时安排线上课程
			绿色建筑智能化技术	S0530201133	B	否	考查	2	32	16	16				2*16			其中 16 学时安排线上课程
		合计						12	192					6	6			
专业总计								138	2584			28	26	27	26			
第二课堂							认定	2										认定制

注：（）内的学时利用课余或假期完成，不计入专业总学时，对应学分计入总学分。专业总计需统计出总学时、总学分和每学期的周课时，每学期的周课时按最大值统计。

（三）课程分类学时学分分配

表 21 课程分类学时学分分配表

序号	课程类型		课程门数	总学分	理论学时	实践学时	总学时	总学时占比	实践学时占比
1	公共基础必修课		19	41	494	298	792	30.65%	11.53%
2	专业必修课	专业基础课	6	20	156	164	320	12.38%	6.35%
3		专业核心课	6	24	168	216	384	14.86%	8.40%
4		专业实践课	4	33	0	768	768	29.72%	29.72%
5	公共选修课		4	8	128	0	128	4.95%	0
6	专业拓展课		4	12	82	110	192	7.43%	4.26%
总计			43	138	1028	1556	2584	100%	60.22%

十二、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与专任教师数之比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比应不低于 90%，专任教师队伍应考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专业教学团队配置与要求见表 22。

表 22 专业教学团队配置与要求

队伍结构	结构组成	比例要求
职称结构	教授	5%
	副教授	15%
	讲师	60%
	助教	20%
学历结构	博士	5%
	硕士	75%
	本科	20%
年龄结构	35 岁以下	60%

队伍结构	结构组成	比例要求
	36-45 岁	25%
	45 岁以上	15%
双师素质教师占比		90%
学生数与专任教师数之比		25:1

2. 专任教师

本专业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；具有供热通风与空调工程技术专业及相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每年累计不少于 1 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域本领域具有一定的专业影响。

4. 兼职教师/企业导师

主要从相关行业企业聘任，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

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。

1. 理论教室基本条件

配备白板、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.校内实训基本要求

表 23 实训室配置与要求

序号	实训室名称	功能	面积、设备名称及台套数要求	容量（一次性容纳人数）
1	信息技术实训室	完成计算机基础、建筑 CAD、BIM、数据库等课程教学	面积 90m²,包括 P4 计算机、Windows 操作系统、OFFICE 软件、CAD 工具软件等 50 套。	50 人
2	照明系统实训室	完成室内配管配线、照明线路的安装与维修实训	面积 60 m²，包括施工工位、白炽灯具、日光灯具、高压汞灯灯具、断路器、熔断器、电度表、配电箱开关、导线、线管、常用电工工具、实验桌等 20 套。	40 人
3	维修电工实训室	完成维修电工的训练及考核	面积 120m²，维修电工实训装置、电工工具、万用表、常用电器元件、机床电气线路排故装置等 40 套。	50 人
4	计算机网络与综合布线实训室	局域网的组建，常见的服务器的安装与设置	面积 120m²，包括计算机、交换机、路由器、网线钳、网络测试仪、信息插座和适配器、配线架机柜、光纤熔接机相关工具等 20 套。	50 人
5	电子电工实训中心	完成电子电工课程的实训	面积 120m²，包括电子实训平台、电工实训平台等 25 套。	50 人

6	单片机与可编程控制器应用实训室	完成单片机与可编程控制器实验和实训	面积 120 ㎡，包括可编程控制器、手持式编程器、计算机、编程软件温度、压力、位移、光电编码器、接近开关等常用传感器、可编程控制器控制对象、单片机与 PLC 应用实训台等 33 套	60 人
7	暖通设备安装与维护实训室	完成空调系统的安装与调试实训	面积 120 ㎡，包括压缩式制冷中央空调、压缩机、分体式空调室内机、分体式空调室外机等 20 套。	40 人
8	室内给排水系统实训室	给排水设备安装与控制实训	面积 60 ㎡，给排水设备安装与控制实训装置 10 套。	40 人
9	空调制冷系统实训室	完成制冷系统的实训	面积 120㎡，空调制冷综合实训台 24 套。	48 人
10	供热综合实训室	完成供热工程的相关实训	面积 60 ㎡，包括供热工程展示、供热工程实训平台 8 套。	32 人
11	盛达制冷校中厂	完成空调、制冷相关认识与实训内容	面积 120 ㎡，包括多联机系统 6 套，空调电路维修工位 8 套	40 人

3. 校外实习基地基本要求

校外实习基地应能提供建筑设备工程设计和开发、系统集成和实施、系统运行和维护、售前和售后等等相关实习岗位，能涵盖当前建筑智能化产业发展的主流业务，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。本专业现有校外实习基地见表 24。

表 24 现有校外实习基地一览表

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
1	龙湖物业服务集团有限公司无锡分公司	认识实习、岗位实习	紧密合作型	2018 年 11 月
2	龙湖物业服务集团有限公司宜兴分公司	认识实习、岗位实习	紧密合作型	2018 年 11 月
4	江苏河海新能源有限公司	生产性实训、岗位实习	紧密合作型	2018 年 6 月
5	上海诺佛尔生态科技股份有限公司	认识实习、岗位实习	紧密合作型	2016 年 9 月
6	格瑞智慧人居环境科技（江苏）有限公司	生产性实训、岗位实习	深度合作型	2020 年 6 月
7	南京绿慧能源科技有限公司	生产性实训、岗位实习	紧密合作型	2020 年 10 月

序号	基地名称	用途	合作深度	协议日期
8	常州艺手环境科技服务有限公司	认识实习、岗位实习	深度合作型	2020 年 10 月
9	江苏环亚医用科技集团股份有限公司	生产性实训、岗位实习	深度合作型	2017 年 6 月
10	江苏捷顺机电工程有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2021 年 6 月
11	常州雷柯楠暖通设备有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2022 年 12 月
12	格瑞海思人居环境科技（江苏）有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2022 年 12 月
13	常州长盛新能源科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2022 年 12 月
14	上海宝冶安装工程公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2023 年 5 月
15	江苏伟创晶智能科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2023 年 12 月
16	常州市盛达制冷设备工程有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2024 年 6 月
17	江苏苏能电力工程有限公司南京分公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2024 年 6 月
18	上海永升物业管理有限公司苏州分公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2024 年 6 月
19	江苏迈诺智能科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2024 年 8 月
20	常州建昊建筑鉴定检测有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2025 年 4 月
21	江苏和熠光显科技有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2025 年 5 月
22	南京博源电力工程有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2025 年 6 月
23	江苏联鹏通风设备有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2025 年 6 月
24	中节能城市节能研究院有限公司	认识实习、岗位实习	一般合作型	2025 年 6 月

注：用途指认识实习、生产性实训、岗位实习；合作深度分深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

选用教材须符合专业人才培养目标，满足课程标准的要求，禁止不合格的教材进入课堂。相同课程名称，课程标准要求相同的，应选用相同教材。确因开展教学改革需要，经二级学院（部）主管领导审定后，可在不同教学班使用不同教材。思想政治理论课必须选用国家统编的教材。公共基础必修课程、专业核心课程教材优先在国家、省公布的目录中选用。专

业课应优先选用近三年出版的国家或省级规划教材、重点教材和获奖教材，以及反映我校专业特色的自编经典教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关建筑设备和智能物联专业理论、技术、方法、思维以及实务操作类图书和文献。

3. 数字资源配备基本要求

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，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

任课教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，坚持学中做、做中学理实一体化教学，广泛采用案例教学法、任务驱动法、项目教学法等行动导向教学方法，结合讲授法等传统经典教学方法，以达成知识、技能、素质等三维教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学组织形式、教学手段、教学方法和策略，采用线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学方法，实施混合式教学。

（五）教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如过程评价与终结评价相结合，与顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等对接的评定方式。加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2.完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

4.专业教研室充分利用评价分析结果有效改进专业教学，提高人才培养质量。

十二、编制说明

1.本方案根据《江苏城乡建设职业学院关于专业（群）人才培养方案制订的原则意见》文件要求进行编制。

2.本方案由建筑设备教研室全体教师与企业专家共同研讨，经过供热通风与空调工程技术专业面向产业的岗位群、岗位群的典型工作过程、岗位群对人才知识能力和素质要求、职业能力分析、课程分析等过程，于2026年8月修订完成，并经专业建设指导委员会论证。