湖南铁道职业技术学院
HUNAN RAILWAY PROFESSIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

制冷与空调技术

专业人才培养方案

2026 年 6 月

制冷与空调技术
专业人才培养方案

专　业　代　码：460205

使　用　年　级：2026 级

专 业 负 责 人：张小曼

制　订　时　间：2026 年 5 月 20 日

二 级 学 院 审 批：李捷

二级学院审批时间：2026 年 5 月 27 日

教 务 处 审 批：吕冬梅

教务处审批时间：2026 年 6 月 10 日

学　校　审　批：何杰

学 校 审 批 时 间：2026 年 6 月 20 日

编制说明

本专业人才培养方案依据《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61 号）等规定，贯彻制冷与空调技术专业简介、教学标准（2025 年修订）、实训条件建设标准等要求，结合制冷空调行业和区域产业对人才的需求而制订。

本方案以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，落实立德树人根本任务，坚持面向市场、服务发展、促进就业的办学方向，健全德技并修、工学结合育人机制，构建德智体美劳全面发展的人才培养体系，突出职业教育的类型特点，深化产教融合、校企合作，推进专业、课程、教师、教材、实践基地等关键要素改革，规范人才培养全过程，面向制冷空调设备制造、建筑安装产业产业，培养高技能人才，为湖南省“三高四新”美好蓝图和“4×4”现代化产业体系提供人才和智力支撑。

本方案适用于三年全日制高职专业，由新能源学院制冷与空调技术专业教学团队与天地人技术集团、长沙格力暖通制冷设备有限公司等企业经规划与设计、调研与分析、起草与审定、发布与更新等程序制订，在 2026 级制冷与空调技术专业实施。本方案主要编制人信息如下表所示。

主要编制人信息表

序号	姓名	单位	职务/类别	职称/资历
1	张小曼	湖南铁道职业技术学院	专业负责人	讲师
2	许凌艳	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	工程师/讲师
3	朱诗君	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	工程师/暖通注册工程师
4	陶一滔	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	讲师
5	袁洪月	湖南铁道职业技术学院	骨干教师	助讲
6	卢建新	天地人技术集团	企业专家	高工/董事长
7	李璐	长沙格力暖通制冷设备有限公司	企业专家	工程师/工艺主管
8	杨加政	湖南铁道职业技术学院	毕业生代表	工程师

目 录

一、专业名称及专业代码 1
1．专业名称 1
2．专业代码 1
二、入学要求 1
三、修业年限 1
四、职业面向 1
1．职业面向 1
2．典型工作任务与职业能力分析 1
五、培养目标与培养规格 3
1．培养目标 3
2．培养规格 3
六、课程设置及要求 5
1．课程体系构建 5
2．公共基础课程设置及要求 6
3．专业课程设置及要求 19
3.1 专业基础课程设置及要求 19
3.2 专业核心课程设置及要求 22
3.3 专业拓展课程设置及要求 25
3.4 集中实训课程设置及要求 26
3.5 个性化课程设置及要求 33
3.6 职业技能等级证书及课程置换关系 34
七、教学进程总体安排 34
1．教学活动周安排 34
2．教学进程安排表 35
3．学时与学分分配 42
八、实施保障 42
1．师资队伍 42
1.1 师资队伍结构 42
1.2 专业带头人 43

1.3 专任教师 43
1.4 兼职教师 43
2．教学设施 43
2.1 校内实训室基本要求 43
2.2 校外实训基地基本要求 44
2.3 实习基地基本要求 45
2.4 实习管理要求 45
2.5 专业教室基本条件 45
2.6 支持信息化教学方面的基本要求 45
3．教学资源 46
3.1 教材选用基本要求 46
3.2 图书文献配备基本要求 46
3.3 数字教学资源配置基本要求 46
4．教学方法 47
4.1 在校学习的教学方法 47
4.2 企业实践的教学方法 47
4.3 线上学习的教学方法 47
4.4 自主学习的教学方法 48
5．学习评价 48
6．质量管理 48
九、毕业要求 49
十、附件 49

2026 级制冷与空调技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

1．专业名称

制冷与空调技术

2．专业代码

460205

二、入学要求

高中毕业生、中职毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限为全日制三年。

四、职业面向

1．职业面向

职业面向如表 1 所示。

表 1 职业面向一览表

所属专业大类（代码）A	所属专业类（代码）B	对应行业（代码）C	主要职业类别（代码）D	主要岗位（群）或技术领域 E	职业资格证书和职业技能等级证书 F
装备制造大类（46）	机电设备类（4602）	1.通用设备制造业（34） 2.建筑安装业（49）	1.制冷空调系统安装维修工（6-29-03-05） 2.中央空调系统运行操作员（4-06-01-02） 3.空调器制造工（6-24-05-02） 4.制冷空调设备装配工（6-20-05-07）	1.制冷空调设备安装与维修 2.中央空调系统运行管理 3.空调工程施工 4.空调工程设计	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书（四级）

2．典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表 2 所示。

表 2 典型工作任务与职业能力分析

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
目标岗位	制冷空调系统维修工	1.制冷空调设备安装调试 2.制冷空调系统维修	1.具有吃苦耐劳、认真负责、乐于奉献的敬业精神 2.具备热工学基础、电工电子、电气控制和制冷原理等知识的应用能力 3.能对制冷空调设备、穿墙管等进行保温处理 4.能使用相关测试仪器，调试制冷空调系统 5.能安装、维护制冷空调设备及系统 6.能定期检查、保养仪器及维修机具	1.热工学基础 2.流体力学泵与风机 3.制冷原理与设备 4.电气控制技术 5.小型制冷装置安装与维修 6.车辆空调装置的维护与检修 7.制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书
	中央空调系统运行操作员	1.中央空调系统开停机 2.中央空调系统运行工况切换 3.中央空调系统调适 4.中央空调系统维护保养 5.中央空调系统的运行、调适、维护记录填写	1.具有吃苦耐劳、认真负责、乐于奉献的敬业精神 2.具备热工学与流体力学基础、电气控制技术、制冷原理和空气调节等知识的应用能力 3.具备中央空调系统进行开停和运行切换操作能力 4.具备监测中央空调系统的新风系统和水系统能力 5.能进行日常的维护保养工作 6.会填写中央空调系统的运行、调适、维护记录	1.热工学基础 2.流体力学泵与风机 3.制冷原理与设备 4.电气控制技术 5.通风与空调工程 6.中央空调施工与运行管理
	空调工程安装施工员	1.施工组织策划 2.施工技术管理 3.进度、成本和质量控制	1.具备识读施工图纸、查阅国家施工规范和整理工程资料的能力 2.具备空调工程安装施工能力 3.具备编制施工进度计划和资源需求计划的能力 4.具备设计施工组织方案的能力 5.具备良好的协调沟通能力	1.暖通 CAD 2.通风与空调工程 3.空调安装工程预决算
发展岗位	空调工程助理设计师	1.通风与空调工程施工图设计 2.施工现场技术服务	1.具备查阅国家设计规范资料和搜集整理工程资料的能力 2.具备热工学与流体力学基础、机械制图、制冷原理、通风与空调工程知识的应用能力 3.具备识读通风与空调工程施工图的能力 4.具备熟练运用暖通空调设计软件绘制通风与空调施工图的能力 5.具备空调负荷计算、管路水力计算、设备选型和编制设计说明书的能力 6.具备良好的协调沟通能力	1.机械制图 2.暖通 CAD 3.通风与空调工程

岗位类型	岗位名称	典型工作任务	职业能力要求	对应课程
迁移岗位	制冷空调业务员（销售助理）	1. 空调产品销售 2. 技术服务	1.具备搜集空调产品市场信息的能力 2.具有良好的专业技术沟通、交流和表达能力 3.具有空调系统及设备的市场营销能力	1. 职业发展与就业指导 2. 创新创业基础

五、培养目标与培养规格

1．培养目标

本专业坚持“厚基础、重复合、强素养”人才培养目标导向，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，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业和建筑安装行业的制冷空调系统维修工、中央空调系统运行操作员、空调工程安装施工员、预算员、中央空调设计师等职业群，能够从事空调工程设计与施工、空调生产制造、产品测试、设备维修和生产管理等工作的高技能人才。

2．培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质，掌握并实际运用岗位群需要的专业知识和技能，总体上须达到以下要求：

（1）素质

Q1：具有正确的世界观、人生观、价值观。

Q2：坚决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。

Q3：具有良好的职业道德、职业素养、法律意识。

Q4：崇尚宪法、遵守法律，遵规守纪，崇德向善、诚实守信，爱岗敬业，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。

Q5：尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力和吃苦耐劳的精神。

Q6：具有质量意识、环保意识、安全意识、数字素养、创新精神；具备“吃苦耐劳、坚持不懈、精益求精”的工匠精神和“诚实守信、爱岗敬业和认真负责”的职业

素养。

Q7：勇于奋斗、乐观向上，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处，具有职业生涯规划的意识，具有较强的集体意识和团队合作精神。

Q8：具有良好的身心素质、健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的卫生习惯、生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

Q9：具有一定的审美和人文素养，具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，能够形成 1~2 项艺术特长或爱好。

（2）知识

K1：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。

K2：熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等相关知识。

K3：掌握计算机操作应用与人工智能等数字化通用知识。

K4：掌握电工电子、电气控制技术的基本知识。

K5：掌握热工与流体力学的基础理论和基本知识和应用。

K6：掌握制冷原理、通风与空调工程的基本知识。

K7：掌握制冷空调工程相关设计计算的基本知识。

K8：掌握制冷空调工程施工图设计的基本知识

K9：掌握空调工程安装施工工艺知识。

K10：掌握中央空调系统运行调试及维护保养方法。

K11：掌握中央空调系统故障分析与处理方法。

K12：掌握制冷空调设备及系统安装、调试与故障维修处理方法。

K13：了解制冷空调以及建筑节能的新技术。

K14：熟悉制冷空调相关国家标准和国际标准。

K15：掌握生产组织、生产过程管理与质量管理相关知识。

K16：掌握生产组织、生产过程管理与质量管理相关知识。

K17：了解轨道交通系统，理解轨道交通运输各系统之间工作协调关系。

（3）能力

A1：具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

A2：具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

A3：具备计算机基本应用能力与人工智能等数字化应用能力。

A4：具有一定的钳、管、焊工基本技能，能够熟练运用制冷设备专用检修工具和仪表。

A5：具备识读和绘制空调工程施工图纸的能力。

A6：具备搜集、编制和整理空调工程技术资料的能力。

A7：具备制冷空调设备及系统安装、调试与故障维修能力。

A8：具备中央空调系统运行管理、调试及维护保养能力。

A9：具备空调工程的安装施工及组织策划能力。

A10：具备空调工程冷负荷计算的能力。

A11：具备通风与空调工程施工图设计能力。

A12：具有空调系统及设备的市场营销能力。

A13：具备查阅本专业相关文献资料能力。

A14：具备运用本专业知识解决复杂工程应用技术问题的能力。

六、课程设置及要求

1．课程体系构建

根据制冷与空调技术专业人才培养与需求调研报告，组织企业专家、专业教师、毕业生共同研讨与分析，确定本专业的课程体系。本专业由公共基础课程、专业课程组成，其中：公共基础课程分为公共基础必修课程、公共基础限选课程和公共基础任选课程；专业课程分为专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和集中实训课程。

本专业按照“底层共享、中层分立、高层互选”理念，根据学生的学习认知规律，将教学内容进行有机整合，融入新技术、新工艺、新规范、新标准，适应空调行业发展趋势。将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神融入人才培养全过程，构建思政教育与技术技能培养深度融合的价值体系课程，体现以岗位（群）职业标准为基础，以职业能力培养为核心，注重综合素质、实践能力、创新创业能力培养的特点。构建的制冷与空调技术专业课程体系如图 1 所示。

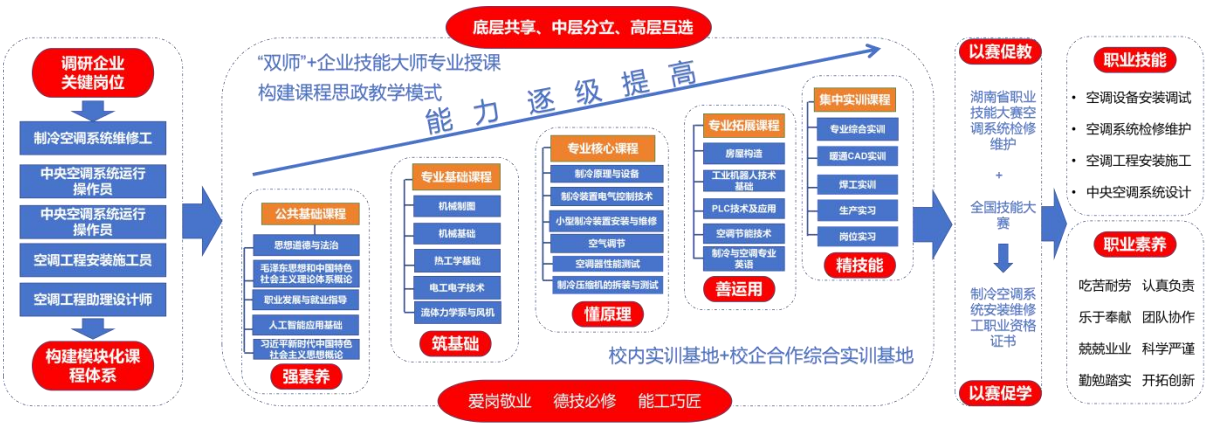

图 1 制冷与空调技术专业课程体系图

本专业相关的竞赛和职业技能等级证书与课程融通情况如表 3 所示。

表 3 专业岗课赛证融通一览表

证书/赛项类别	证书/赛项名称	组织单位	融通课程
通用证书	高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	大学英语
	全国计算机等级考试一级证书	人力资源和社会保障部	人工智能应用基础
	普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	大学语文
职业技能等级证书	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书	湖南省人力资源和社会保障厅	热工学基础、流体力学泵与风机、制冷原理与设备、制冷装置电气控制技术、小型制冷装置安装与维修、通风与空调工程、制冷空调系统安装维修工
职业技能大赛	中华人民共和国/湖南省职业技能大赛制冷与空调赛项	人力资源和社会保障部 湖南省人力资源和社会保障厅	热工学基础、流体力学泵与风机、制冷原理与设备、制冷装置电气控制技术、小型制冷装置安装与维修、通风与空调工程、制冷空调系统安装维修工
创新设计大赛	全国/湖南省大学生创新大赛	湖南省教育厅	职业素养训练 职业发展与就业指导 创新创业基础
	“挑战杯”全国/湖南省大学生课外学术科技作品大赛	共青团中央、教育部 共青团湖南省委、湖南省教育厅	
	湖南省黄炎培职业教育奖创业规划大赛	湖南省教育厅	

2．公共基础课程设置及要求

公共基础课程设置及要求如表 4 所示。

表 4 公共基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	思想道德与法治	**素质目标：** 1. 养成讲道德、守规范、遵法律、敢创新的良好习惯。 2. 具有家国情怀和社会责任感，深刻理解个人成长与国家发展、民族复兴的紧密联系，主动将个人理想融入时代需求。 3. 坚定马克思主义信仰与中国特色社会主义共同理想，养成良好的思想道德素质和法治素养。 **知识目标：** 1. 把握中国发展的新方位，明确中国特色社会主义进入	**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；**人生观是对人生的总看法；正确的人生观；创造有意义的人生。 **专题三：追求远大理想，坚定崇高信念；**理想信念的内涵及重要性；坚定信仰信念信心；在实现中国梦的实践中放飞青春梦想。	**师资要求：** 1. 教学能力要求：教学思路清晰；具有较强的语言表达能力、组织协调能力。 2. 专业水平要求：具有思想政治教育相关学历背景；青年教师、新聘教师具有硕士研究生以上学历。 3. 素质要求：热爱教育事业，贯彻国家教育方针，坚持正确的政治方向，热爱思想政治理论课教学工	48	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q7** **K1** **K2** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		新时代的深刻内涵、实践价值和重大意义； 2.掌握正确的世界观、人生观、价值观的深刻内涵，懂得坚定理想信念、弘扬中国精神的科学路径，学会培育和践行社会主义核心价值观，加强道德修养； 3.掌握社会主义法律的本质、运行和体系，理解中国特色社会主义法治体系和法治道路的精髓，维护宪法权威，培养法治思维，依法行使法律权利与履行义务，提升法治素养。 **能力目标：** 1.具备运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论解决成长成才过程中遇到的实际问题的能力； 2.具备道德判断与选择能力，学会在复杂社会情境中明辨是非善恶，主动弘扬社会正能量； 3.具备良好的法治思维能力，能够运用法律逻辑分析现实问题。	**专题四：继承优良传统，弘扬中国精神；** 中国精神是兴国强国之魂；做新时代的忠诚爱国者；让改革创新成为青春远航的动力。 **专题五：明确价值要求，践行价值准则；** 全体人民共同的价值追求；社会主义核心价值观的显著特征；积极践行社会主义核心价值观。 **专题六：遵守道德规范，锤炼道德品格；** 社会主义道德的核心与原则；吸收借鉴优秀道德成果；投身崇德向善的道德实践。 **专题七：学习法治思想，提升法治素养。** 社会主义法律的特征和运行；坚持全面依法治国；维护宪法权威；自觉尊法学法守法用法。	作，具有良好的职业道德和敬业精神，做到“六个要”：政治要强、情怀要深、思维要新、视野要广、自律要严、人格要正。 **教学方法：** 采用讲授教学法、案例分析法、问题导向法、小组讨论法、自主探究法、分组辩论法、任务驱动法等多样化教学方法。 **教学条件：** 为保证学生顺利实施与完成项目任务，本课程对学习场地的要求主要是：多媒体教室。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 **考核方式：** 坚持过程性考核和终结性考核相结合的原则。		
2	**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**	**素质目标：** 1.养成自力更生、艰苦奋斗、实事求是的精神品质； 2.树立正确的历史观，具备唯物主义思维； 3.坚定听党话、跟党走，具有深厚的爱党爱国情感。 **知识目标：** 1.准确理解毛泽东思想的主要内容和活的灵魂； 2.深刻把握中国特色社会主义理论体系的主要内容和历史地位； 3.深刻领会马克思主义中国化时代化的理论成果之间一脉相承又与时俱进的关系。 **能力目标：** 1.能够运用马克思主义中国化时代化的理论成果分析现实问题； 2.能够结合中国革命、建设、改革的历史，提高运用历史眼光看待问题的能力； 3.能够用辩证唯物主义和历史唯物主义坚决反对历史虚无主义。	专题一：马克思主义中国化时代化的历程与理论成果； 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。	**师资要求：** 具有深厚的马克思主义理论和历史学相关专业学科背景；具备基于问题导向开展思政课教学的能力；具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人。 **教学方法：** 采用理论讲授法、问题驱动法、案例分析法、任务驱动法、小组讨论法、自主探究法等多样化教学方法。 **教学条件：** 多媒体教室、黑板、多媒体设备、在线课程。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 **考核方式：** 坚持过程性考核和终结性考核相结合的原则。	32	**Q1 Q2 Q3 Q4 Q6 Q7 K1 K2 A1 A2**
3	**习近平新时代**	**素质目标：** 1.树立正确的政治立场和价值取向，增强“四个意	专题一：马克思主义中国化时代化新的飞跃；	**师资要求：** 1.政治素养要求：坚决拥护中国共产党的	48	**Q1 Q2 Q3**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
	中国特色社会主义思想概论	识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”； 2.关注国情民情，将习近平新时代中国特色社会主义思想的相关理论与国家发展、社会需求相结合，增强解决现实问题的本领； 3.具备开放包容的全球视野，深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想为解决世界问题贡献的中国智慧和中国方案。 **知识目标：** 1.准确理解和把握习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、丰富内涵和实践要求； 2.深刻领会习近平新时代中国特色社会主义思想的时代意义、理论意义、实践意义和世界意义； 3.全面了解习近平新时代中国特色社会主义思想中蕴含的人民至上、崇高信仰、历史自觉、问题导向、斗争精神、天下情怀等理论品格和思想风范。 **能力目标：** 1.能深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和科学回答的三个重大时代课题； 2.能准确把握在习近平新时代中国特色社会主义思想中贯穿的马克思主义立场观点和方法； 3.具备辩证思维，能掌握和运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论来分析实际问题。	专题二：新时代坚持和发展中国特色社会主义； 专题三：以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴； 专题四：坚持党的全面领导； 专题五：坚持以人民为中心； 专题六：全面深化改革开放； 专题七：推动高质量发展； 专题八：社会主义现代化建设的教育科技人才战略； 专题九：发展全过程人民民主； 专题十：全面依法治国； 专题十一：建设社会主义文化强国； 专题十二：以保障和改善民生为重点加强社会建设； 专题十三：建设社会主义生态文明； 专题十四：维护和塑造国家安全； 专题十五：建设巩固国防和强大人民军队； 专题十六：坚持“一国两制”和推进祖国完全统一； 专题十七：中国特色大国外交和推动构建人类命运共同体； 专题十八：全面从严治党。	领导，关注党的最新理论创新成果，及时学习习近平总书记重要讲话精神和党中央决策部署； 2.专业能力要求：具有深厚的马克思主义理论功底，能系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的理论渊源、发展脉络和实践意义。 3.师德师风要求：具有良好的职业道德和敬业精神，热爱本课程教学工作，为人师表，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。 **教学方法：** 采用专题式教学，以讲授教学法、案例分析法、任务驱动法等方式组织教学，并使用线上教学手段和资源辅助教学。 **教学条件：** 多媒体教室、黑板、多媒体设备、在线课程。校外实践教学场地根据实践内容灵活调整。 **考核方式：** 采用过程考核和终结性考核相结合的形式进行考核。		**Q4** **Q6** **Q7** **K1** **K2** **A1** **A2**
4	**形势与政策**	**素质目标：** 1.具备良好政治素质，坚定拥护“两个确立”、坚决做到“两个维护”； 2.具备家国情怀，具备服务社会、奉献国家的使命感； 3.具备坚定维护国家主权和领土完整的政治立场； 4.具备客观认识全球发展趋势的国际视野。 **知识目标：** 1.掌握党的理论创新最新成果、党和国家重大方针政策； 2.掌握新时代坚持和发展中	**专题一 党的建设形势与政策** 1.全国两会的重点内容 2.全过程人民民主 3.全面从严治党 **专题二 我国经济社会发展形势与政策** 1.我国经济形势发展 2.大学生就业形势 3.当前我国社会思潮新趋势及影响 4.新一轮科技革命的趋势及影响 5.加快建设教育强国	**师资要求：** 具有马克思主义理论、思想政治教育相关专业学科背景；具备较好的教育教学能力；具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人。 **教学方法：** 采用专题式教学，以讲授教学法、案例分析法、任务驱动法等方式组织教学，并使用信息化教学手段和资源辅助教学。	40	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q7** **K1** **K2** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		国特色社会主义的生动实践； 3.掌握坚持“一国两制”和推进祖国统一的新进展； 4.掌握中国特色大国外交的理念与实践。 **能力目标：** 1.能够正确认识和思考当前社会时事热点； 2.能够自觉运用党的创新理论成果分析和解决当前形势与政策问题； 3.能够将当前的形势与政策与个人学习工作有机结合起来，更好地推动个人融入国家和民族发展大局之中。	**专题三 港澳台工作形势与政策** 1.“一国两制” 2.台湾问题与两岸关系 **专题四 国际形势与政策** 1.中美关系新动向与中国特色大国外交 2.全球治理体系变革 （备注：每年的具体教学内容根据当年时政热点调整确定）	**教学条件：** 教学场地应具备多媒体教学设备，AI 教学资源以及相应的实践教学开展条件。 **考核方式：** 课程考核采取过程考核和终结性考核相结合的方式进行。		
5	**体育**	**素质目标：** 1.树立正确的体育价值观，培养吃苦耐劳、顽强拼搏的体育精神。 2.提高对健康重要性的认知，养成科学锻炼、规律作息、合理饮食的生活方式。 3.培养爱国情怀，增强团结协作、公平竞争意识，具备精益求精的工匠精神。 4.具有积极乐观的心态，提升沟通协调能力，增强抗压能力和情绪调节能力，遵守规则意识，增强社会责任感。 **知识目标：** 1.了解体育运动的基本知识、运动特点、锻炼价值，熟悉体育运动与健康的关系，树立科学的健身观。 2.了解常见运动项目的竞赛规则与裁判、竞赛组织方法。 3.理解运动技术、战术；实际运用的方法；发展身体素质的手段。 4.了解与运动损伤发生的原因及保健知识。 **能力目标：** 1.熟练掌握 1~2 项基本运动技能，能在运动实践中运用，并形成自主锻炼的习惯与能力。 2.具备科学、有效、安全体育锻炼和日常健康监测的能力。 3.具有自觉维护身心健康的意识及相应的行为。	**一、普修课：** **模块一 理论知识** 1.高校体育的目的、任务、特点和要求 2.体育卫生与健康 **模块二 传统武术类** 1.学习少年拳第二套 2.学习八段锦 **模块三 基本技术** 1.学习田径基本技术 2.学习体操基本技术 3.学习篮球基本技术 4.学习排球基本技术 **模块四 体适能** 1.肌力练习 2.核心力量 3.柔韧拉伸 4.心肺耐力 5.拓展训练 6.反应能力 7.肌肉耐力 **模块五：知识拓展** 1.阅读弘扬体育精神奏响时代强音 2.阅读传承体育文化共筑时代梦想 3、4.阅读汲取榜样力量勇担时代重任 **二、专项课（篮球、气排球、足球、乒乓球、羽毛球、毽球、匹克球、散打、太极拳、跆拳道、长短兵、飞盘、健身、啦啦操、健美操等项目）**	**师资要求：** 1.教师要具有扎实的体育领域相关理论知识和实践操作能力，教学思路清晰，有条理；具有较强的语言表达；具有良好的组织和协调能力；具有丰富的信息化教学能力，能够开展相关课程教育教学改革研究。 2.爱岗敬业，认真负责，热爱学生，为人师表，严于律己，严谨治学。 **教学方法：** 本课程主要采用教师讲解示范、多媒体教学法、情境教学法、游戏教学法、合作学习教学法、案例教学法等教学方法。采取集体学习、分组练习、区别对待、现场模仿、互相纠错等教学组织形式。 **教学条件：** **师资队伍：**课程教学团队共 40 人，副教授 10 人，讲师 30 人，均为“双师型”教师，学位为硕士及以上。 **教学场地：**教学场地包含标准田径场 2 片、室外篮球场 30 片、足球场 2 片、室内篮球场 2 片、	128	**Q7** **Q8** **K1** **A1**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				乒乓球场 3 片、羽毛球场 24 片等相关场馆。 **考核方式：** 1.阳光跑 30%。 2.专项技能评价占 40%。 3.体适能评价占 10% 4.过程评价占 20%		
6	**心理健康教育**	**素质目标** 1.培养学生坚韧不拔的意志品质和艰苦奋斗的精神； 2.建立积极自我认知，减少自卑、焦虑等负面情绪。 3.增强抗挫折能力，形成乐观向上的生活态度。 4.促进班级凝聚力，营造互助友爱的集体氛围。 **知识目标** 1.了解正确认识自我的意义，掌握正确认识自我和积极悦纳自我的方法； 2.了解自己的个性特点，掌握培养良好个性的途径； 3.了解影响人际交往的因素，掌握处理人际交往中问题的方法； 4.了解学习的普遍规律，掌握科学、有效学习的方法； 5.了解爱情相关的科学知识，掌握处理恋爱心理问题的方法； 6.了解性心理发展规律，掌握性心理问题的调适方法； 7.了解情绪与心理健康的关系，掌握情绪管理的方法； 8.了解自己的压力，了解压力与心理健康的关系，掌握积极应对压力的方法； 9.了解挫折相关的科学知识，掌握积极应对挫折的途径； 10.了解心理危机，掌握处理心理危机的方法。 **能力目标** 1.培养学生自主学习和自我发展能力； 2.培养学生勤于思考的良好作风； 3.培养学生的创造力； 4.培养学生协调人际关系的能力； 5.培养学生适应社会生活的能力； 6.培养学生承受和应对挫折	**理论教学：** 1.拥抱健康——大学生心理健康概述；（2 课时） 2.探寻自我——大学生在自我意识完善；（2 课时） 3.解读面具——大学生健康人格的塑造；（2 课时） 4.学会学习——大学生学习心理调适；（2 课时） 5.解析情绪——大学生情绪管理；（2 课时） 7.hold 住压力——大学生压力调试；（2 课时） 8.感恩挫折——大学生挫折应对；（2 课时） 9.用心沟通——大学生人际交往；（2 课时） 10.经营爱情——大学生恋爱心理调适；（2 课时） 11.揭开面纱——大学生性心理调适；（2 课时） 12.珍爱生命——大学生生命教育；（2 课时） 13.走出误区——大学生心理危机干预和心理咨询。（2 课时） **团体辅导：** 1.破冰与团队建设（2 课时） 2.情绪管理与自我觉察（2 课时） 3.职业适应与未来展望（2 课时）	**师资要求：** 1 具备教育学、心理学相关专业背景或心理咨询师资质 2 各院心理专干。 **教学方法：** 1 理论教学： 用生活化语言替代专业术语（如用“心理能量电池”比喻情绪资源）。融入短视频、表情包、互动小程序（如“心理状态自测 H5”）。 2 团体辅导： 每节课 60%时间为活动实践，40%为分享总结。使用道具增强体验感（如情绪卡片、沙盘模型等）。 **教学条件：** 1 场地：教室和团体辅导场地 2 教具包：情绪卡片、手工材料、沙盘模型。 3 数字资源：数字教材、心理健康动画库、互动测评工具、职业院校学生案例库。 **考核方式：** 1 课堂参与度 30%（活动积分+互动记录） 2 实践成果 40%（作品+行为改变记录） 3 期末测评 30%（情景模拟+自我反思报告）	32	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q7** **Q8** **K1** **A1**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		的能力； 7. 培养学生身心调适的能力； 8. 培养学生自我管理的能力； 9. 培养学生团队合作精神。				
7	军事理论	**素质目标：** 1. 树立强烈的国防观念和国家安全意识； 2. 树立报国强国的责任和担当； 3. 树立打赢现代战争的坚定信心； **知识目标：** 1. 了解我国的国防历史，掌握现代化国防建设； 2. 了解我国周边安全环境，掌握总体国家安全观； 3. 了解军事思想的形成和发展过程、中国古代和外国军事思想，掌握习近平强军思想； 4. 了解战争内涵、特点，了解新军事革命的内涵和发展演变，掌握机械化战争、信息化战争； 5. 了解信息化装备概述，掌握主要的信息化作战平台、信息化杀伤性武器。 **能力目标：** 1. 具备正确的国防观念，科学认识国防； 2. 具备科学的战争观和方法论； 3. 具备正确分析地缘政治格局以及信息化战争的能力。	**专题一 中国国防** 1. 国防概述 2. 国防法规 3. 国防建设 4. 武装力量 5. 国防动员 **专题二 国家安全** 1. 国家安全概述 2. 国家安全形势 3. 国际战略形势 **专题三 军事思想** 1. 军事思想概述 2. 外国军事思想 3. 中国古代军事思想 4. 当代中国军事思想 **专题四 现代战争** 1. 战争概述 2. 新军事革命 3. 机械化战争 4. 信息化战争 **专题五 信息化装备** 1. 信息化装备概述 2. 信息化作战平台 3. 综合电子信息系统 4. 信息化杀伤性武器	**师资要求：** 1. 教学能力要求 教学过程思路清晰，有条理；有较强的语言表达能力；课堂设计具有创新性，有一定教研教改能力。 2. 专业水平要求 具有履行军事理论课教师岗位职责需要的理论水平、专业知识和教学研究能力。 3. 素质要求 具有科学的世界观和积极的人生观，热爱国防教育事业；爱岗敬业，认真负责；热爱学生，热爱集体，为人师表，严谨治学。 **教学方法：** 案例法、讨论法、情境启发法，融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。 **教学条件：** 教学场地应具备多媒体教学设备。 **考核方式：** 采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。	36	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q7** **Q8** **K1** **A1** **A2**
8	大学语文	**素质目标：** 1. 养成阅读中华经典的习惯，形成良好的个性、健全的人格； 2. 继承和弘扬中华优秀传统文化，具备高尚的道德情操。 **知识目标：** 1. 掌握汉字“六书”造字方式及汉字的字义、构形蕴含的文化内涵； 2. 了解各时期文学作品的特点及代表作家的写作风格，了解各公文文种的格式，掌握基本的语言交际方法。 **能力目标：** 1. 能阅读并深刻理解中外优秀经典作品语言文字的内	1. 书中华汉字； 2. 赏古典文学； 3. 写公务文书； 4. 练口语表达。	**师资要求：** 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 **教学方法：** 1.运用视频、音频、多种信息化教学资源和手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法； 2. 教学在多媒体教室，积极开发课程网	44	**Q1** **Q2** **Q3** **K1** **K2** **K3** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		涵，具备一定文学鉴赏能力和理解能力； 2.能拟写常见的公文，具有公众口语表达的基本能力。 3.具备一定的语言表达能力。		络资源等。 **教学条件：** 教室配备多媒体设备、无线网络等。 **考核方式：** 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式，检测学习效果。		
9	**应用数学**	**素质目标：** Q1：具有严谨的科学态度和发愤图强、坚持不懈、迎难而上、精益求精的科学精神； Q2：具有逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力； Q3：具有善于思考、敢于探索、协同创新的品格； **知识目标：** K1：掌握函数极限与连续的概念、运算法则和计算方法等知识。 K2：掌握函数的导数与微分的概念、运算法则和计算方法等知识。 K3：掌握不定积分的概念、性质和计算方法等知识。 K4：掌握定积分的概念、性质和计算方法等知识。 **能力目标：** A1：具有求解函数导数和微分并用导数判断函数的单调性、求极值、判别函数的凹凸性、解决优化问题等能力。 A2：具有用积分性质和积分方法计算函数不定积分和定积分的能力。 A3：具有用“微元法”解决几何图形面积、几何体体积、变力做功、液体处于静止状态压力等问题的能力。	1.函数极限计算与应用； 2.函数导数计算与应用； 3.函数微分计算与应用； 4.不定积分的计算与应用； 5.定积分的计算与应用； 6.微分方程的计算与应用。	**师资要求：** 具备系统的数学教育专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 **教学方法：** 1.实施线上和线下相结合的教学模式。采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学； 2.利用智能设备和信息化教学资源展开“线上+线下”相结合的混合式教学模式，以任务驱动，实际案例教学，有效提升课程教学质量。 **教学条件：** 教室配备白板（或黑板）、多媒体设备、无线网络等。 **考核方式：** 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合	48	**Q1** **Q2** **Q3** **K2** **K3** **K4** **A1**
10	**大学英语**	**素质目标：** 培养跨文化交际意识与职业素养，增强国际视野、学习自信和团队协作能力。 **知识目标：**掌握高职核心英语词汇、语法及职业场景高频表 达，熟悉职场文书基本规范。 **能力目标：**具备日常交流、阅读简易职业文本、撰写简单职场文书和开展基础职场	大学英语课程分两学期开设： **大学英语（一）** 主题一：大学生活 主题二：社交活动 主题三：科技创新 主题四：体育赛事 主题五：节日庆祝 主题六：新兴职业 主题七：性别差异 主题八：旅游观光 **大学英语（二）**	**师资要求：** 英语相关专业本科及以上学历，具备高校教师资格和职业英语教学能力，鼓励“双师型”发展。 **教学方法：**任务驱动、情景模拟、项目教学、线上线下混合教学。 **教学条件：**多媒体语	128	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **K1** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		英语沟通的能力，能够借助工具开展自主学习。	主题一：酒店住宿 主题二：商务邀请 主题三：商务道别 主题四：求职面试 主题五：公司介绍 主题六：办公事务 主题七：工作日程 主题八：会议组织	音教室、网络学习平台、高职适配教材、企业真实案例。 **考核方式：**过程性考核50%，终结性考核50%，突出职业英语应用能力评价。		
11	**职业素养训练**	**素质目标：** 1.提高团队合作、主动沟通、保障安全等职业意识； 2.夯实诚实守信、敬业爱岗等职业道德； 3.养成遵规明礼、阳光心态、高效执行、学习精进等习惯品质。 **知识目标：**理解职业化、高效团队、职业道德等概念内涵。熟悉素质冰山理论、团队冲突的类型、责任的类型、问题的本质等要点。掌握团队角色理论、职场礼仪规则、不安全心理根源、分析问题解决问题的方法、时间管理方法等素养知识。 **能力目标：** 1.能运用职业化的方式处理工作中遇到的各种问题。 2.能做一个诚实守信、阳光心态、精益求精的职业人。 3.能做一个善于解决问题、高效执行、保持精进的优秀职业化人才。	1.职业素养，开启职业化之旅； 2.团队合作，合作才能共赢； 3.遵规明礼，规则彰显专业； 4.高效沟通，夯实道德根基； 6.敬业担责，用心深耕职场； 7.防微杜渐，确保生产安全； 8.阳光心态，经营幸福工作； 9.关注细节，追求精益求精； 10.解决问题，攻克工作难题； 11.高效执行，学做效能达人； 12.持续学习，养成精进习惯。	**师资要求：** 1.具备管理学、心理学、就业指导等相关知识结构。 2.对行业企业的职业素养要求、企业文化有深入了解。 3.对学生的职业素养现状比较熟悉。 **教学方法：** 讲授法、案例教学法、话题讨论法、情景模拟法、实践训练法等。 **教学条件：**多媒体教室。 **考核方式：**开放式、发展性、重过程的成长性评价模式。线上成绩+课堂表现+小组汇报。	22	**Q1** **Q2** **Q3** **K1** **A1** **A2**
12	**国家安全教育**	**素质目标：** 1.提升爱国主义情怀； 2.提升国家安全意识； 3.提升责任担当精神。 **知识目标：** 1.熟悉国家安全的重要性，掌握总体国家安全观的内涵； 2.熟悉国土、经济、社会等十六个领域，国家安全的主要内容、所面临的威胁与挑战； 3.掌握维护各个领域国家安全的方法与途径。 **能力目标：** 1.能快速识别危害国家安全面临的威胁； 2.能主动维护国土、经济、深海等各领域的国家安全。	模块一：总体国家安全观 1.国家安全的重要性； 2.总体国家安全观。 模块二：各领域国家安全 3.政治安全； 4.国土安全； 5.军事安全； 6.经济安全； 7.文化安全； 8.社会安全； 9.科技安全； 10.网络安全； 11.生态安全 ； 12.资源安全； 13.核安全； 14.海外利益安全； 15.新型领域安全。	**师资要求：** 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 **教学方法：** 1.融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。将社会主义核心价值观元素、以爱国主义为核心的民族精神有机融入教学中去； 2.教学中将灵活运用、时事新闻、历史故事、国际事例、法律知识等资源，启发学生思考、讨论。 **教学条件：** 教室配备多媒体设备、无线网络等。 **考核方式：**	16	**Q1** **Q2** **Q3** **K1** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				采用过程考核和终结性考核相结合形式考核。		
13	**职业发展与就业指导**	**素质目标：**养成客观真实地探索问题的态度，树立正确的择业观、职业观、人生观和价值观，树立正确的职业理想，增强职业生涯规划的责任感和使命感。 **知识目标：**掌握了解自我的内容、了解职业的途径；掌握职业选择的原则、职业生涯规划的方法、就业信息的搜集与应用；了解网络求职的特点与技巧、求职信的法则，求职简历的法则；掌握面试准备的内容、仪表、举止礼仪、面试问题回答技巧、自我介绍的技巧、面试语言的表达技巧； 掌握大学生就业的基本权益、识别就业陷阱的方法；了解就业前后的角色差异、适应职场的方法；掌握职业道德五项规范。 **能力目标：**提升自我分析的能力、理解职业的能力、职业选择的能力、职业生涯规划能力；提升就业信息的搜集与应用能力、网络求职的能力、撰写求职信的能力、求职简历的撰写能力、面试问题回答与应变能力、面试自我介绍能力和语言能力；提升就业过程中权益维护与争议处理的能力、适应职场的能力、职业发展能力。	本课程分两个阶段实施，第一阶段 14 课时，第二阶段 18 课时。共包括如下 12 个教学任务模块。任务 1：了解自我；任务 2：认识职业；任务 3：职业选择；任务 4：生涯规划；任务 5：寻找机会；任务 6：求职材料；任务 7：面试准备；任务 8：面试举止； 任务 9：面试问题；任务 10：权益保护；任务 11：适应职场；任务 12：赢得职场；	**师资要求：** 教学过程思路清晰，有条理；有较强的语言表达能力；具有良好的组织和协调能力；课堂设计具有创新性，有一定教研教改能力。具有系统的教学管理知识；职场发展版块任课教师须具备行业工作经历，就业指导版块任课教师须具有较丰富的求职招生就业经验。具有科学的世界观和积极的人生观，具有科学的教育思想；爱岗敬业，认真负责；热爱学生，热爱集体，团结协作、相互尊重和支持、顾全大局，要学而不厌，勤于进取，为人师表，严于律己，严谨治学。 **教学方法：** 启发式教学、案例式教学、分组讨论等。 **教学条件：** 求职面试模拟招聘室、课程标准、实训指导书、授课计划、电子教案、教学资源库等教学文件，及多媒体教学课件、习题、案例库、试题库、国家级或省级精品在线开放课程等。 **考核方式：** 通过过程考核与终结性考核两种考核方式考查学生学习成果。	32	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q7** **Q8** **K1** **A1** **A2**
14	**大学美育**	**素质目标：** 1. 树立正确的审美观念，理解中华美学精神与马克思主义美学观，提升审美素养和人文关怀。 2. 增强文化自信，传承中华优秀传统文化，树立热爱自然、绿色低碳的环保意识和家国情怀。 3. 培育健全人格、精益求精的工匠精神和职业自豪感，树立积极向上的职业态	**模块一 认识美** 甲骨文“美”字解析、儒道美学章句、美是和谐及基本规律、美意象辨析。 **模块二 发现美** 八卦五行自然元素、人化的自然、天人合一理念；社会美内涵与特征、人的美（社会美核心）。 **模块三 艺术美**	**师资要求：** 1. 教学能力要求：教学思路清晰、语言表达流畅，具备良好组织协调能力；课堂设计创新，具有一定教研教改能力。 2. 专业水平要求：熟练掌握美育综合知识，能灵活开展审美体验活动、引	16	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q9** **K1** **A1**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		度与责任担当。 **知识目标：** 1. 掌握美育的基本概念、核心内涵及重要意义，了解美育的基本原理。 2.了解自然美、社会美、艺术美、技术美的内涵、特征及存在形式，掌握艺术语言、艺术形象及审美心理相关知识。 3.了解各专业领域的美学要素、发展轨迹及专业相关的审美范畴与特征。 **能力目标：** 1. 具备基本的审美感知能力，能准确捕捉作品的审美要素，表达自身审美感受。 2. 能运用所学审美知识分析、鉴赏各类审美作品，提升审美鉴赏能力。 3. 能结合专业特点开展审美创作。	艺术语言与形象、冰山理论、审美心理；技术与美源、技术美内涵、非遗之美。 **模块四 创造美** 分专业群掌握本专业美学要素与相关案例，开展对应审美设计（高铁设计、文创推介、AI 诗词还原等）；分专业群：完成作品展示汇报，掌握表达方法，开展作品评价与反思。	导学生健康审美鉴赏；掌握 1-2 项艺术门类，能完成美育实践，具备相关理论学习或工作经历。 **素质要求：** 具备良好思政素质、职业道德与审美能力，拥有科学世界观、人生观及教育思想；爱岗敬业、关爱学生、团结协作、勤学进取、为人师表、严谨治学。 **教学方法：** 项目教学法、任务驱动法、案例教学法、理实一体法。 **教学条件：** 1.硬件条件 标准教室：配备多媒体设备，满足理论教学、作品展示需求。 2.软件条件： 教学资源：配备美育相关教材、经典作品素材、案例库、线上学习资源，支撑教学开展。 **考核方式：** 1.采用“线上+线下”双线考核手段对学生的审美能力和人文素养进行多维度考核； 2.分专业群设置不同项目进行考核。		
15	**劳动教育**	**素质目标：** 培养学生的劳动观、就业择业观、劳动精神、良好的劳动习惯以及社会责任感。 **知识目标：** 1.引导学生认识劳动的意义和价值，树立热爱劳动和生活的观念，体验自身的劳动技术能力，建立质量、效益、安全、合作、环保等现代意识； 2.引导学生形成自立、自强的主体意识和积极阳光的生活态度。	1.安全教育，劳动教育； 2.维持教室卫生清扫、楼道卫生保洁； 3.实训工具的使用和保管，实训室保洁及 6S 管理； 4.校园公共区域卫生清扫、保洁； 5.图书馆卫生保洁、图书资料整理； 6.食堂就餐秩序的维护、餐饮环境保洁； 7.家居收纳整理；	**师资要求：** 具备系统的汉语言文学专业知识和一定的教育心理学知识；具有较强的语言表达能力和教育教学能力。 **教学方法：** 1.融入课程思政，把立德树人贯穿课程始终； 2.劳动过程中要求配备老师进行指导；	24	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q5** **Q8** **Q9** **K1** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		能力目标： 1.能够遵守劳动基本规范、劳动纪律，主动提升自身劳动技能； 2.能够定期积极参与劳动实践； 3.具备科学管理自己的时间、实现高效劳动的能力。	8.手工制作（含变废为宝设计）； 9.社区公益实践活动； 10.根据各专业开展实践活动。	3.劳动场地无安全隐患。 **教学条件：** 室内：教室配备多媒体设备、无线网络等；室外：校园、办公室、寝室等。 **考核方式：** 采用过程考核方式进行考核。		
16	**创新创业基础**	**素质目标：**树立创新精神和科学创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，提高学生社会责任感，积极投身创业实践，促进创业就业和全面发展。 **知识目标：**掌握创新创业的基本知识，认知创新创业的基本内涵，掌握创新创业的基本流程与方法，辩证地认识和分析创业基本要素，会撰写创业计划书。 **能力目标：**具备在创新基础上的创业能力，掌握创新思维与创新方法，熟悉初创企业的开办与管理，拥有创办和管理企业的综合素质和能力。	教学内容分解为三大核心任务模块，8个教学单元。第一模块为培育创新创业意识，分为2个教学单元；第二模块为做好创新创业准备，分为3个教学单元；第三模块为开展创新创业活动，分为3个教学单元。八个教学单元具体如下： 了解创新创业，培养创新思维。 绘制创业蓝图，思考创业计划。 选择创业方向，寻找创业机会。 夯实创业基础，积累创业资源。 集聚创业合力，构建创业团队。 聚焦竞争优势，创新产品服务。 塑造价值逻辑，设计商业模式。 获取支持发展，呈现创业价值。	**师资要求：**教学过程思路清晰，有条理；有较强的语言表达能力；具有良好的组织和协调能力；课堂设计具有创新性，有一定教研教改能力。具有系统的创业管理知识；具备创业管理能力和实际操作能力；创业实践部分指导教师须具备企业现场实际工作经历或具有现实创业经验；具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。具有科学的世界观和积极的人生观，具有科学的教育思想；爱岗敬业，认真负责；热爱学生，热爱集体，团结协作、相互尊重和支持、顾全大局，要学而不厌，勤于进取，为人师表，严于律己，严谨治学。 **教学方法：**启发式教学、案例式教学、分组讨论等 **教学条件：**创新创业孵化基地、课程标准、实训指导书、授课计划、电子教案、教学资源库等教学文件，及多媒体教学课件、习题、案例库、试题库、国家级或省级精品在线开放课程等资源。 **考核方式：**通过过程考核与终结性考核两种考核方式考查学生	32	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q7** **K1** **A1** **A2**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				学习成果。		
17	军事技能(军训)	**素质目标：** 1.培养独立生存能力，养成良好的生活习惯； 2.具备正确的世界观、人生观、价值观； 3.具备正确积极的学习、生活、就业观念； 4.具备向上思维，能较好地融入大学生活，能较好地融入大学生活，系好人生第一粒扣子，开启成长成才之路。 **知识目标：** 1.掌握基本的军事技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础； 2.了解和掌握大学学习生活过程中应知应会的常识； 3.能完成对自我和大学的认知转变； 4.学会健康向上的大学生活。 **能力目标：** 1.掌握基本的军事技能，为国家培养综合素质人才和向中国人民解放军提供合格的后备兵员打好基础； 2.能认清学习和技能的重要性； 3.重视个人素质能力的提高。	军训： 1.共同条令教育与队列训练； 2.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； 5.基本生活技能：叠被子、整理内务； 6.军体拳。	**师资要求：** 须具备（准）军人背景，有较强的组训和教学能力。 **教学方法：** 1.教官运用示范教学法、科学组训法等教学方法开展教学，融入“精神焕发、不避艰险”的军人精神； 2.采取讲授、现场教学等教学方法，融入学校“半军事化”管理内容和劳模精神。 **教学条件：** 按照训练内容设置相应的训练场和军械器材设备。暂不具备条件的，以理论课或观摩的形式进行教学。 **考核方式：** 采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考核。	112	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q7** **Q8** **K1** **A1** **A2**
18	人工智能应用基础	**素质目标：**1.厚植科技自信与民族自豪感，树立科技强国理念；2.恪守信息传播伦理与法律法规，塑造正确信息价值观与社会责任意识；3.构建“信息技术+人工智能+本专业”复合思维，培育创新意识与探索精神；4.养成严谨细致、精益求精的工作作风，强化团队协作、责任担当与终身学习意识，争做有温度、守底线的新时代技术人才。 **知识目标：**1.掌握文档、表格、演示文稿等办公软件核心操作逻辑与高效技巧，理解数字化办公流程；2.掌握信息检索核心方法，熟悉人工智能、机器学习、计算机视觉等技术的基础概念与典型应用，理解知识工程内涵；3.熟悉信息发布、数据处理的行业规范，掌握智能	1.信息检索与智能搜索、人工智能概述； 2.计算机视觉； 3.语音处理； 4.知识图谱； 5.机器学习； 6.文字处理； 7.表格处理； 8.演示文稿制作； 9.AI 多模态内容创作； 10.AI 伦理和发展展望。	**师资要求：**需具备信息技术与 AI 应用教学能力，熟悉办公软件、智能工具实操与课程思政设计；掌握数据处理、知识工程、多媒体制作等技能，兼具师德修养、行业认知与思政融入能力，能开展项目式教学与实践指导。 **教学方法：**采用任务驱动、项目式教学，结合案例讲解、实操演练、小组协作、研讨交流；融入 AI 体验、成果展示与思政浸润式教学，强化讲练结合、学用一体，提升动手与创新应用能力。 **教学条件：**配备多媒体教室、计算机机房	56	**Q3** **Q6** **Q7** **K1** **A1** **A3**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		媒体制作规则，理解科技伦理、数据安全、算法公平等核心准则； 4.构建信息技术与智能应用的完整知识体系，理解各模块关联逻辑，形成“技术基础-工具应用-伦理规范”的系统认知。 **能力目标：**1.熟练掌握办公软件综合应用、数据处理与可视化、精准信息检索技能，具备AI多模态内容创作（文本、图像、音视频、数字人等）、知识图谱与能力图谱构建能力； 2.掌握AI工具实操技巧，能运用大模型对话平台、AIGC创作工具等完成文本生成、图像创作、PPT优化、视频剪辑等任务。		与网络环境，安装办公软件、AI工具；提供案例素材、学习资源与实践结果样本，支持实操、展示、检索与AI实践训练。 **考核方式：**采用过程性考核+终结性考核结合，过程性含课堂实践、6S管理、课堂表现；终结性为综合项目展示与成果汇报，兼顾技能应用、思政素养与团队协作，突出实操与综合能力。		
19	**中国共产党党史**	**素质目标：** 1.树立强烈的历史使命感与责任感，从中国共产党人精神谱系中汲取奋进力量，深刻认识中国共产党奋斗的伟大历程和辉煌成就； 2.树立不屈不挠、勇往直前的精神和不计个人得失、全心全意为人民服务的意识，以实际行动诠释中国共产党人精神谱系的时代价值。 **知识目标：** 1.掌握中国共产党人精神谱系内涵和重大价值，充分认识中国共产党领导中国人民开展革命、建设、改革的历史经验和发展规律； 2.掌握中国共产党创立以来的重要事件、会议、文件等知识。 **能力目标：** 1.具备从中国共产党人精神谱系的历史脉络中，准确领会中国共产党带领中国人民持续奋斗的内在逻辑； 2.具备将中国共产党人精神谱系内化为自身精神支撑的能力； 3.具备以中国共产党人精神谱系为指引，在新时代新征程中，创新解决问题的能力。	专题一 开天辟地 伟大建党精神亮明灯 1.伟大建党精神 2.红船精神 专题二 星火燎原 井冈山精神追理想 1.井冈山精神 2.苏区精神 专题三 万水千山 长征精神展忠魂 1.长征精神 2.遵义会议精神 专题四 中流砥柱 抗战精神战强敌 1.抗战精神 2.延安精神 专题五 胜券在握 西柏坡精神永不变 1.西柏坡精神 2.抗美援朝精神 专题六 翻天覆地 改革开放精神闯新路 1.改革开放精神 2.载人航天精神 专题七 惊天动地 奋斗精神铸伟业 1.抗疫精神 2.脱贫攻坚精神 专题八 走向复兴 工匠精神代代传 1.劳动、劳模精神 2.工匠精神	**师资要求：** 具有深厚的马克思主义理论功底，熟知中国共产党的历，熟悉党的路线方针政策。热爱本课程教学工作，热爱教育事业，以赤诚之心、奉献之心、仁爱之心投身教育事业，有强烈的事业心。具有良好的职业道德和敬业精神，为人师表，教书育人，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。 **教学方法：** 讲授法、讨论法、参观教学法、读书指导法、社会实践。 **教学条件：** 1.普通多媒体教室； 2.轨道交通装备发展展示厅。 **考核方式：** 本课程采用过程性考核+终结性考核的方式进行。	16	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4** **Q6** **Q7** **K1** **A1**
20	**中华优秀传统文化**	**素质目标：** 1. 传承中华美德，厚植文化自信与使命担当； 2. 强化非遗习俗保护责任意	**项目1 道德的力量：中国传统美德** 1.传统美德核心思想：道、仁、兼爱、	**师资要求** 1. 教学能力：思路清晰、表达力强，具备课堂组织协	12	**Q1** **Q2** **Q3** **Q4**

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		识； 3. 认同传统服饰的礼仪文化载体价值； 4. 自豪中华饮食文化贡献，践行健康可持续饮食方式； 5. 崇尚传统工匠精神，树立科技文化交流使命感。 **知识目标：** 1. 掌握传统美德与礼仪的内涵规范； 2. 熟知传统节日源流，领会习俗文化内涵； 3. 了解历代服饰演变及少数民族服饰特色； 4. 明晰传统饮食文化阶段特征与地域成因； 5. 通晓古代天文、数理、农学、中医、交通等科技成果及文化社会价值。 **能力目标：** 1.践行传统美德，做到自强向善、知行合一； 2.体悟节日底蕴，善用新媒体传播传统习俗； 3.梳理服饰演变脉络，解读文化内涵、辨识民族服饰； 4.解读民族饮食习俗，辩证取舍传统饮食文化； 5.探析传统科技智慧对当代科技伦理的借鉴启示。	法治及修身向善理念；2.传统美德经典研读；3.传统美德当代价值；4.传统礼仪常识与特征。 **项目 2 东方的智慧：中国传统习俗** 1.传统节日（元日、元宵、上巳、端午、七夕、重阳等）及民俗；2.传统习俗文化内涵；3.传统习俗现实意义。 **项目 3 典雅的追求：中国传统服饰** 1.传统服饰发展历程；2.各民族服饰特色风貌；3.古代服饰礼制与文化内涵；4.古代服饰的历史承载价值。 **项目 4 舌尖的意蕴：中国饮食文化** 1.饮食文化渊源与内涵；2.饮食民俗形成影响因素；3.饮食民俗、茶文化、酒文化及文化意蕴。 **项目 5 古代科技与交通** 5.1 中国古代科技（适配铁道机车车辆运营与维护专业群） 1.天文历法、农学、天文仪器、节气与水利成就；2.古代数学、医学代表成果； 3. 古代科技特点与历史影响； 5.2 中国古代交通（适配铁道机车车辆制造与维护专业群） 1. 古代交通建设概况；2.古代主流交通工具；3.古代交通制度的等级差异与文史价值。	调、创新设计及教研教改能力。 2.专业水平：师德高尚，践行核心价值观；秉持以学生为中心教学理念，精通中华传统文化专业知识。 3.综合素质：三观端正、教育理念科学；爱岗敬业、关爱学生、团结协作、严谨治学、为人师表。 **教学方法：** 综合运用讲授、行动导向、合作探究、案例分析、情景再现等教法。 **教学条件：** 以多媒体教室为主，满足课程教学需求。 **考核方式：** 实行多元评价，结合过程考核与终结考核，多维考评学生理论应用、自主探究及人文素养。		**Q9** **K1** **A1** **A2**

3．专业课程设置及要求

3.1 专业基础课程设置及要求

专业基础课程设置及要求如表 5 所示。

表 5 专业基础课设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	机械制图	**素质目标：** 1.具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度； 2.具有勤于思考、精益求精的良好作风 **知识目标：** 1.了解机械制图国家标准的基本规定。掌握平面图形的画法； 2.了解轴测图的形成及画法； 3.了解零件图的基本知识及识读方法； 4.了解装配图的基本知识及识读方法； 5.理解组合体的组合方式及组合体三视图； 6.掌握正投影法的基本理论和作图方法； 7.掌握点、线、面的投影知识和投影特性； 8.掌握基本体的投影、截交线性质及画法、相贯线的性质及画法。 **能力目标：** 会画视图、剖视图、断面图、其他表达方法等零件。	1.绘制平面图形； 2.绘制基本体三视图； 3.绘制轴测图； 4.绘制组合体三视图； 5.零件图的绘制与识读.； 6.装配图的识读。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程教学运用三维模型或实物模型增强学生的直观理解。采用案例教学、小组讨论、翻转课堂等多种教学方法，提高学生的作图能力和空间想象能力。 **教学条件：** 本课程是理实一体课程，主要在多媒体教室或制图实训室进行，学生需要配备制图工具。 **考核方式：** 本课程为考查（考试）课程，采取过程性考核80%+终结性考核20%的形式，进行考核评价。	56	Q5 Q6 K3 A5
2	电工电子技术	**素质目标：** 1.具有安全意识，责任意识； 2.勇于创新、敬业乐业的工作作风。 **知识目标：** 1.掌握电气安全规范； 2.掌握交、直流电路、变压器的结构原理相关知识； 3.了解磁场基本知识； 4.掌握半导体的导电方式，PN结及其单向导电性； 5.掌握二极管的伏安特性，主要参数、稳压管； 6.掌握三极管的输入、输出特性，主要参数； **能力目标：** 1.能进行交、直流电路分析与实际运用； 2.能进行变压器实际运用； 3.能进行电路图识图、绘图与运用	1.安全用电； 2.直流电路； 3.单相交流电路； 4.三相交流电路； 5.磁场与变压器； 6.晶体二极管、三极管。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、电气等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 根据具体内容，采用案例教学法、理实一体化教学法、项目教学法、任务驱动法等多种教学方法开展教学 **教学条件：** 本课程主要在多媒体教室以及电工基本功实训室进行，需要配备常用电工仪器仪表、电工工具、电子元器件以及消耗材料等。 **考核方式：** 课程考核采用理论考试50%+实验考核25%+平时成绩25%相结合的方式。平时成绩包括考勤、作业、6S管理等。	56	Q5 Q6 K2 K4 A7 A8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	机械工程基础	**素养目标：** 1.具有分析问题和解决问题的能力； 2.勇于创新、敬业乐业的工作作风。 **知识目标：** 1.了解尺寸公差的基本概念、标准、公差配合的选择等基础知识； 2.初步掌握机械工程材料的种类、性能及应用，能正确选用合适的热处理方法； 3.掌握通用机械传动和机械零件的基本知识、基本理论，初步具备分析、设计、运用和维护机械传动装置的能力。 **能力目标：** 能阅读简单的机械零件与传动系统图。	1.极限与配合； 2. 常用工程材料； 3.齿轮传动。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程采用模块化教学，注重讲、练结合。 **教学条件：** 本课程是理实一体课程，需要安排测量、液压元器件拆装实验实践项目，需要配套的公差与测量实训室。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 20%+终结性考核 80%权重比进行考核评价。	56	Q5 Q6 K3 K9 A5 A7 A9
4	热工学基础	**素养目标：** 1.培养学生搜集资料、阅读资料和利用资料的能力； 2.能关注环境保护，提出合理方案。 **知识目标：** 1.掌握热力学第一定律与第二定律的应用； 2.能够对各类常见的制冷系统进行分析和合理应用； 3.掌握热量传递的基本概念、基本定律。 **能力目标：** 1. 能进行制冷系统选型计算； 2.能进行平壁和圆筒壁稳定传热计算； 3.能进行换热器选型计算。	1.热力学第一定律； 2.热力学第二定律； 3.蒸汽的性质及基本热力过程； 4.湿空气； 5.导热； 6.对流； 7.辐射； 8.换热器 。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程理论性强，需注重采用工程案例教学法、理实一体化教学法，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程主要在多媒体教室或空调实训室进行。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 40%+终结性考核 60%权重比进行考核评价。	72	Q5 Q6 K5 K6 A7 A8
5	流体力学泵与风机	**素质目标：** 1.培养搜集资料、阅读资料和利用资料的能力； 2.具有分析问题和解决问题的能力。 **知识目标：** 掌握流体力学的基础概念、基本理论、运算方法及解决工程实际问题的能力。 **能力目标：** 会进行水力计算选择泵与风	1.流体静力学； 2.流体动力学； 3.流动阻力与能量损失； 4.管路计算； 5.泵与风机。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程理论性强，需注重采用工程案例教学法、理	48	Q5 Q6 K5 K6 A7 A8 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		机。		实一体化教学法，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程主要在多媒体教室或空调实训室进行。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核40%+终结性考核60%权重比进行考核评价。		

3.2 专业核心课程设置及要求

专业核心课程设置及要求如表6所示。

表6 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	制冷原理与设备	**素质目标：** 1.培养学生的节能意识、安全意识； 2.具备良好的职业道德。 **知识目标：** 掌握制冷系统的工作原理结构、性能、使用特点和选择计算方法。 **能力目标：** 1.能进行蒸汽压缩式制冷循环热力分析； 2.能根据工作条件设计制冷系统。	1.制冷剂和载冷剂的选用； 2.单级蒸汽压缩式制冷循环的分析； 3.多级蒸汽压缩式制冷循环的分析； 4.吸收式制冷循环和其它制冷方法的应用分析。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、讲练结合法为主，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课程，主要在多媒体教室以及空调实训室进行，需要配备制冷装置实训台。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核40%+终结性考核60%权重比进行考核评价。	84	Q6 K2 K5 K6 K12 A7 A8
2	电气控制技术	**素质目标：** 1.具有安全意识，责任意识； 2.培养学生的团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风； 3. 培养学生的交流表达能力和组织协调能力。 **知识目标：** 1.掌握常用制冷装置电气执行机构应用。； 2.熟悉触点式控制器与传感控制器应用。 **能力目标：** 会检修典型家用空调器电气控制系统。	1.常用制冷装置电气执行机构应用； 2.触点式控制器与传感控制器应用； 3.典型家用空调器电气控制系统检修。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 采用引导文法，案例教学法、理实一体化教学法，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课	56	2

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				程，主要在多媒体教室以及空调实训室进行，需要配备制冷装置实训台。 **考核方式：** 本课程采用项目化考核，各项目考核点包括：引导文资讯 15%+设计方案 20%+操作实施 30%+项目总结报告 10%+项目公共考核点 25%。		
3	**小型制冷装置安装与维修**	**素质目标：** 1.具有安全意识、节能意识； 2.具备分析问题和解决分析的能力； 3.具有吃苦耐劳，严谨认真的工作作风。 **知识目标：** 1.了解小型制冷装置的结构与性能； 2. 掌握小型制冷装置性能检测方法； 3.掌握小型制冷装置的故障处理方法。 **能力目标：** 1.能正确选用电冰箱、房间空调器； 2.能对电冰箱常见故障进行维修； 3.能对房间空调器常见故障进行维修； 4.能对汽车空调常见故障进行维修； 5.能对多联机系统常见故障进行维修。	1.制冷装置维修的基本技能； 2.家用电冰箱的检测与维修； 3.房间空调器的检测与维修； 4.多联机系统的安装与维修； 5.其他小型制冷设备的检测与维修。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、演练法为主，提高动手能力。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课程，主要在多媒体教室以及空调实训室进行，需要配备制冷装置实训台。**考核方式：** 本课程考核采用项目化考核 50%+理论考试 40%+6S 管理 10%相结合。	56	Q5 Q6 K2 K4 A7 A8
4	**车辆空调装置的维护与检修**	**素质目标：** 1.培养学生的沟通能力及团队协作精神。 2. 具有吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。 **知识目标：** 1.掌握车辆空调机组的结构和设备功能； 2.掌握车辆空调装置的维护和检修方法； 3.掌握车辆空调装置的安装调试方法。 **能力目标：** 1.能对车辆空调常见故障进行处理； 2.能进行车辆空调的日常维护。	1.车辆空调系统的整体认知； 2.车辆空调制冷系统的维护与检修； 3.车辆空调通风与采暖系统的维护与检修； 4.车辆空调控制系统的维护； 5.车辆空调装置的安装与试验。	**师师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、演练法为主，提高动手能力。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课程，主要在多媒体教室以及空调实训室进行，需要配备车辆空调机组。 **考核方式：**	40	Q5 Q6 K2 K4 A7 A8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				本课程考核采用项目化考核 50%+理论考试 40%+6S 管理 10%相结合。		
5	通风与空调工程	**素质目标：** 1.培养学生的质量意识、安全意识； 2.具有节能意识和环保意识。 **知识目标：** 1.了解湿空气的物理性质和焓湿图； 2.掌握空调冷湿负荷计算方法； 3.掌握空调与通风系统的类型； **能力目标：** 1.能够分清通风的类型及设置部位； 2.能进行通风系统的规划与设计； 3.能够对各类空调系统进行原理分析； 4.能够独立进行一个简单的空调系统设计； 5.能够对空调系统设备进行合理的选择。	1.通风工程； 2.空调负荷计算； 3.空气的热湿处理； 4.空气的净化处理； 5.空气调节系统。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、讲练结合法为主，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课程，主要在多媒体教室以及中央空调实训室进行，需要配备一套中央空调系统。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 40%+终结性考核 60%权重比进行考核评价。	78	Q6 K2 K5 K6 K7 A11
6	中央空调施工与运行管理	**素质目标：** 1.培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风 2.具有吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。 **知识目标：** 1.掌握空调水、风系统管道施工工艺； 2.掌握空调系统运行管理的相关知识。 **能力目标：** 会对中央空调进行施工和运行管理。	1.中央空调系统常用设备的安装； 2.水系统管道施工； 3.通风系统安装； 4.防腐与绝热；5.多联机系统的安装； 6.全空气一次回风系统的运行管理； 7.冷水机组的运行管理； 8.空调辅助设备的运行管理； 9.水质管理与水处理。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、讲练结合法为主，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程为理实一体化课程，主要在中央空调实训室进行，需要配套中央空调设备及相关材料和仪表工具。 **考核方式：** 本课程考核采用项目化考核 50%+理论考试 40%+6S 管理 10%相结合。	60	Q5 Q6 K5 K6 K9 K10 A8 A9

3.3 专业拓展课程设置及要求

专业拓展课程设置及要求如表 7 所示。

表 7 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	空调安装工程预决算	**素质目标：** 1.培养学生勤于思考、做事认真的良好作风； 2. 具有吃苦耐劳、精益求精的工匠精神。 **知识目标：** 使学生能够了解与本专业工程造价管理相关的国家法规政策、工程定额的结构与查阅方法、编制工程预算的依据与基本步骤。 **能力目标：** 会进行空调工程预决算。	1.水暖安装工程定额与预算； 2.室内采暖工程预算； 3.通风空调安装工程预算； 4.冷热源安装工程预算； 5.刷油、防腐与绝热工程预算。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、小组讨论法、案例教学法、讲练结合法，突出其实用性。 **教学条件：** 本课程主要在多媒体教室进行。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 40%+终结性考核 60%权重比进行考核评价。	40	Q4 Q5 Q6 K2 K8 A6 A10
2	PLC 技术及应用	**素质目标：** 培养学生精益求精、科学严谨、无私奉献等工匠精神。 **知识目标：** 1.掌握 PLC 工作原理、常用编程语言、软元件、指令和编程方法； 2.熟悉 PLC 设备的技术参数，了解常用型号 PLC 产品的特点及功能； 3.掌握 PLC 电气控制系统图的特点及绘画技巧。 **能力目标：** 会进行 PLC 的程序分析与设计能力及系统安装、调试、检修。	1.送料小车自动往返控制系统的 PLC 设计； 2.十字路口交通灯的 PLC 控制设计； 3.多种工作方式的送料小车自动往返控制系统设计； 4，机械手控制系统的设计与调试。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程是理实一体课程，以讲授法、小组讨论法，演练法、任务驱动法为主，突出实践技能。 **教学条件：** 本课程主要在多媒体教室和 PLC 技术实验实训室进行，需要配备相关实训设备。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 30%+终结性考核 70%权重比进行考核评价。	36	Q6 K2 K4 A8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
3	建筑节能技术	**素质目标：** 1.具有节能环保意识； 2.具有严谨认真的工作作风。 **知识目标：** 1.掌握空调节能技术； 2.掌握在可再生能源利用方面与本专业密切相关的内容。 **能力目标：** 能查阅建筑节能标准与绿色建筑评价标准等资料。	1.通风设计； 2.空调节能技术； 3.可再生能源利用； 4.建筑节能标准与绿色建筑评价标准。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程以案例法，小组讨论发、任务驱动法为主开展教学。 **教学条件：** 本课程采取过程性考核 30%+终结性考核 70%权重比进行考核评价。 **考核方式：** 本课程主要在多媒体教室进行。	20	Q6 K13
4	制冷与空调专业英语	**素质目标：** 1.具有良好的语言表达能力； 2.具有严谨认真的学习态度。 **知识目标：** 1.掌握制冷空调技术专业方面的英语词汇和表达方式； 2.掌握阅读和理解科技英语的能力。 **能力目标：** 能阅读制冷空调英文科技文献、资料。	1.空气调节科技英文； 2.热工学理论科技英文； 3.制冷原理科技英文； 4.空调器科技英文。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 本课程采用案例法，小组讨论发、任务驱动法开展教学。 **教学条件：** 本课程采取过程性考核 40%+终结性考核 60%权重比进行考核评价。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 40%+终结性考核 60%权重比进行考核评价。	20	Q6 K2 K5 K6 A2

3.4 集中实训课程设置及要求

集中实训课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 集中实训课程设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	钳工实训	**素质目标：** 1.养成钳工作业安全意识与劳动防护意识。 2.培养学生创新精神、严谨的工作作风、团队合作、良好的职业道德。 3.具备一定的创新意识与创新能力。 **知识目标：** 1.了解钳工初级工基本理论知识。 2.了解钳工主要的几项操作技能并能够综合运用。 3.掌握钳工常用工具、刃具的使用及保养方法。 4.掌握锉削、划线、锯割、钻孔操作方法。 **能力目标：** 1.使学生能够进行较复杂形状的零件加工。 2.能够看懂加工图中钳工操作内容； 3.能够对锉刀进行保养； 4.能够进行工件的平面划线； 5.能够对锯条进行正确的安装；	1.锉削操作； 2.划线操作； 1.锯割操作； 2.钻孔操作； 3.综合制作。	**师资要求：** 要有良好的师德师风，具有较强的信息技术实践经验和良好的课程教学能力，具备计算机类相关专业本科以上学历。 **教学方法：** 1.融入安全意识、责任意识，加强社会责任感、社会参与感，使学生形成交通强国、制造强国的责任感与使命感； 2.采用任务式教学，通过教师集中讲解、演示操作要点——学生操作——教师单独指导——学生完成任务——多次练习的流程开展实训教学； 3.通过操作视频及线上教学资源辅助教学。 **教学条件：** 教室配备多媒体设备、无线网络等。 **考核方式：** 本课程以“操作过程+产品”作为考核依据。	24	Q5 K3 K9 A5 A7 A8
2	建筑绘图实训	**素质目标：** 1.具有创新精神和实践能力， 2.具有认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。 **知识目标：** 掌握 CAD 常用的基本操作与命令。 **能力目标：** 会用 CAD 绘制简单二维建筑平面图、建筑剖面图。	1.AutoCAD 的基本操作和基本命令； 2.AutoCAD 辅助命令； 3.建筑平面图的绘制； 4.建筑剖面图的绘制。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 使用配备有 AutoCAD 软件的多媒体机房进	24	Q3 Q6 K3 K7 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				行教学，利用信息化手段、实现教学内容的多维呈现，学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 20%+终结性考核 80%权重比进行考核评价。		
3	**UG 实训**	**素质目标：** 1.具有创新精神和实践能力， 2.具有认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。 **知识目标：** 1.了解 UG 软件的界面； 2.熟悉计算机辅助设计、制造的工作过程； 3.掌握 UG 草图模块的使用； 4.掌握特征建模的基本命令； 5.了解片体建模的基本过程、基本功能和常见指令； 6.掌握平面铣、型腔铣常用参数的设置； 7.掌握型腔铣常用参数的设置。 **能力目标：** 1.能运用基本体、特征建模等功能进行三维实体的造型； 2.能根据加工图纸要求，生成平面铣、型腔铣削刀具路径，并进行加工验证； 3.能根据加工验证结果，优化加工刀具路径参数，以降低成本、提高质量； 4.能设计数控工艺方案，编制工序卡、刀具卡等工艺文件。 **素质目标：** 1.具有勇于创新、敬业乐业的工作作风； 2.具有机械加工的质量意识、成本意识、安全意识； 3.具有精益求精的工匠精神。	1.二维草图绘制； 2.三维实体及曲面实体混合的造型； 3.盖板的数控加工工艺设计与程序编制； 4.模具板的数控加工工艺设计与程序编制； 5.型腔的数控加工工艺设计与程序编制； 6.寻像盒的数控加工工艺设计与程序编制。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主，在教学中引导学生独立思考和操作，提高动手的能力 **教学条件：** 使用配备有 UG 软件的多媒体机房进行教学，利用信息化手段、实现教学内容的多维呈现，学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采取过程性考核 20%+终结性考核 80%权重比进行考核评价。	24	Q3 Q6 K5 A3 A12
4	**电工实训**	**素质目标：** 具有安全意识，培养学生良好的职业素养与工匠精神。 **知识目标：** 了解电工仪器仪表、电工工具的使用；。 2.掌握触电急救的方法； 3.掌握电机极性判别与变压器同名端判别方法。 **能力目标：** 能安装与调试照明电路板方法、能安装与调试三相动力电路、能安装与调试家庭照明电路。	1.电工基础知识； 2.安全用电及触电急救； 3.电力拖动控制线路安装； 4.电力拖动控制线路调试。	**师资要求：**具有高校教师资格；具有制冷空调技术、电气等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：**以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主	24	Q6 K2 K4 K12 A4 A7 A8

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
				教学条件：本课程在电工实训室进行教学，所需实训设备为：电工技术综合实训台、变压器同名端判别装置、三相异步电动机、木板、三相动力电路与照明电路耗材；所需工具为：指针式万用表、试电笔、一字起、十字起等电工常用工具；学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。 **考核方式：**本课程采用过程考核与模块考核相结合，其中极性判别、单相电源板制作、三相动力电路板制作、家庭照明电路安装各考核一次。		
5	**电气控制实训（一）**	**素质目标：** 1.具备搜集资料和利用资料的能力； 2.培养学生自学能力。 **知识目标：** 掌握具备的专业基本知识和基本技能； **能力目标：** 1.会选择、使用、维护常用电机、低压电器、电气控制线路能力； 2.能制定生产工作计划，编制装接工艺卡、生产记录文件，阐述装接规划并获取客户的认同； 3.能关注劳动保护与环境保护，能够合理评价生产工艺与组织管理，提出优化方案。	1.常用低压电器选用、故障维修； 2.点动电路的安装； 3.长车电路的安装； 4.正、反转电路的安装； 5.自动往返控制电路； 6.星三角控制电路； 7.双速控制电路； 8.能耗控制电路。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在电气控制实训室进行教学，需要配备电动机和电工工具，学生必须穿实训服、电工绝缘鞋。 **考核方式：** 本课程采用理论考核20%(线上)+综合技能考核 50%+过程考核30%相结合。	24	Q6 K2 K4 K12 A7 A8
6	**钣金工实训**	**素质目标：** 牢固树立安全第一的安全生产意识，并具备严谨工作作风、良好团队合作意识的较高职业素养。 **知识目标：** 1.掌握钣金工常用工、量、刃具	1.钣金工入门知识； 2.90 度圆管弯头的制作； 3.90 度方管弯头的制作；	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等相关专业本科及以上学历；具有扎	24	Q5 K9 A4 A7 A8 A9

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		的使用和保养方法。 2.冷作主要操作技能并能够综合运用。 **能力目标：** 能熟练使用常用钳工工量具进行机械零件的加工与检测。	4.锥管的制作； 5.圆方过渡管的制作。	实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在钣金工实训进行教学，需要配备砂轮机、焊条电弧焊机和钣金工常用工具；学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采用过程考核30%+综合技能考核70%相结合。		
7	焊工实训	**素质目标：** 施工现场解决焊接技术问题的能力和使学生具备施工现场团结协作的职业道德。 **知识目标：** 掌握气焊各项安全操作规程及气焊操作方法。 **能力目标：** 能进行施工现场焊接操作。	1. 气焊设备安装调试和使用； 2. 气焊点火及火焰调节操作方法及气焊基本操作方法； 3.平对接焊； 4.平外角焊。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在焊接实训进行教学，需要电焊和气焊设备及手锤、清渣锤、钢丝刷、扁錾、有色眼镜、手套等工具；学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采用项目考核50%+技能考核50%相结合。	48	Q5 A4 A7 A8
8	管道工实训	**素质目标：** 1.能关注环境保护，提出合理方案。 2. 培养学生勤于思考、做事认真	1.管道安装； 2.机、工具及材料准备； 3.测量仪表及管	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、	24	Q5 Q6 K9 A4

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
		的良好作风。 **知识目标：** 掌握管道系统及通风系统安装前的施工准备。 **能力目标：** 1.会进行管道系统及通风系统的安装； 2..会进行管道系统安装后的试压操作。	路安装； 4.阀门安装； 5.风管制作； 6.风管安装；	机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在焊接实训进行教学，需要水管和风管安装工具；学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采用分两项目全过程考核。		A9
9	**暖通CAD**	**素质目标：** 具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。 **知识目标：** 1.掌握水风系统图绘制方法； 2.掌握中央空调末端设备布置方法。 **能力目标：** 会进行中央空调工程初步设计。	1.负荷计算； 2.建筑平面图； 3.设备布置； 4.空调水系统的绘制； 5.空调风系统的绘制。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 使用配备有AutoCAD、天正暖通的多媒体机房进行教学，利用信息化手段、实现教学内容的多维呈现，学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程采取模块考核50%+终结性考核50%权重比进行考核评价。终结性考核为上机考试。	48	Q3 Q6 K3 K7 A11
10	**专业综合**	**素质目标：** 培养学生勤于思考、做事认真的	1.微电脑房间空调器主控板的故	**师资要求：** 具有高校教师资格；	72	Q5 Q6 K7

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
	实训	良好作风和良好的职业道。 **知识目标：** 1.掌握常见常见制冷空调设备的疑难故障进行分析和处理的方法； 2.掌握中央空调各类系统的初步设计流程和方法。 **能力目标：** 1.能对中央空调系统进行排故； 2.能进行中央空调各类系统的绘图设计。	障处理； 2.小型中央空调故障处理； 3.制冷系统事故应急处理； 4.压缩机拆装； 5.中央空调各类系统的绘图设计。	具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在空调实训进行教学，需要配备家商用空调器，小型冷库与中央空调等设备；学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课程以产品制作70%+职业态度与素养30%相结合的考核方式。		K10 K11 K12 A7 A8
11	毕业设计与答辩	**素质目标：** 1.提高分析和解决分析的能力； 2.具有节能意识和环保意识。 **知识目标：** 1.掌握冷负荷的计算方法。 2.掌握小型中央空调系统的初步设计流程 **能力目标：** 1.会绘制中央空调系统工程图 2.会查阅相关设计资料	1.工程概况； 2.负荷计算； 3.设备选型； 4.设计图； 5.毕业设计说明书。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 主要采用讲授法、任务驱动法、自主学习法等教学方法。 **教学条件：** 使用配备有AutoCAD、天正暖通的多媒体机房进行教学。 **考核方式：** 毕业设计课题的选题应符合要求，毕业设计课题一人一题，不与他人雷同。本课程以过程考核40%+毕业设计答辩60%相结合的考核方式。	144	Q3 Q4 Q6 Q7 K6 K7 A1 A2 A3 A5 A6 A11

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
12	岗位实习	**素质目标：** 1.树立正确的劳动观念和刻苦耐劳精神； 2.培养对生产环境的适应能力，适应岗位要求。**知识目标：** 1.了解企业岗位及要求 2. 熟悉生产流程 **能力目标：** 深入企业参加与专业实践有关的工作，进一步强化专业技能。	1.生产及操作理念； 2.生产及技术管理； 3.实习总结。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 主要采用讲授法、任务驱动法、自主学习法、现场教学法、等教学方法。 **教学条件：** 专业对口企业 **考核方式：** 本课程采取过程性考核+终结性考核各占50%权重比的形式，进行考核评价	480	Q3 Q4 Q5 Q6 Q7 K7 K8 K9 K10 K11 K12 A1- A13`

3.5 个性化课程设置及要求

个性化课程（职业技能等级证书）设置内容及要求如表 9 所示。

表 9 个性化课程（考证课程）设置及要求

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格

序号	课程名称	教学目标	教学内容	教学要求	学时	支撑培养规格
1	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书	**素质目标：** 1.熟悉安全环保与相关标准规范； 2.树立正确的劳动观念和刻苦耐劳精神。 **知识目标：** 1.掌握热工与流体力学基础知识； 2.掌握制冷空调技术； 3.掌握制冷管道的加工与焊接连接知识； 4.空调系统安装调试与维修知识。 **能力目标：** 1. 能对制冷空调设备、穿墙管等进行保温处理； 2. 能使用相关测试仪器，调试制冷空调系统； 3. 能维护制冷空调系统； 4. 能检查、保养设备和仪器及维修机具； 5. 能回收系统制冷剂。	1.制冷空调系统认知； 2.制冷空调系统安装与调试； 3.管道加工与连接； 4.制冷空调系统检修与维护。	**师资要求：** 具有高校教师资格；具有制冷空调技术、机械和电气等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；具有较强信息化教学能力。 **教学方法：** 以讲授法、任务驱动式教学法、讨论式教学法、案例实操教学法为主 **教学条件：** 本课程在空调实训进行教学，需要配备家商用空调器，小型冷库与中央空调等设备；学生必须穿实训服。 **考核方式：** 本课理论考试+实操相结合的考核方式。	96	Q3 Q5 Q6 K3 K4 K5 K6 K10 K11 K12 A7 A8 A9

3.6 职业技能等级证书及课程置换关系

职业技能等级证书及课程置换关系如表 10 所示。

表 10 职业技能等级证书及课程置换关系

序号	证书名称	置换课程 1	置换课程 2	备注
1	世界/湖南省职业院校技能大赛	毕业设计与答辩	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书	学生获省级一等奖以上置换课程免修直接置换
2	国家/湖南省职业技能大赛	毕业设计与答辩	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书	
3	全国/湖南省创新大赛（大学生创新大赛、“挑战杯”、“黄炎培”）	毕业设计与答辩	/	
4	国家发明/实用新型专利证书	毕业设计与答辩	/	学生为第一发明人置换课程免修直接置换

七、教学进程总体安排

1．教学活动周安排

制冷与空调技术专业学期教学活动周进程安排如表 11 所示。

表 11 学期教学活动周进程安排表

学年	学期	军训与入学教育	素质教育活动	理实一体教学周	实训教学周	顶岗实习、社会实践	课程考核与教学测评	教学周合计
一	第 1 学期	2	1	14	2	1（寒假）	1	20
	第 2 学期	/	1	14	4	2（暑假）	1	20
二	第 3 学期	/	1	14	4	1（寒假）	1	20
	第 4 学期	/	1	14	4	2（暑假）	1	20
三	第 5 学期	/	1	10	8	/	1	20
	第 6 学期	/	/	0	0	20	/	20

2．教学进程安排表

教学进程安排如表 12 所示。

表 12 2026 级制冷与空调技术专业教学进程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	开课单位	学时分配				各学期理论教学周数及周学时						课程类型	考核方式	备注
						总学时	理论面授	实践学时	自主学习	1 14 周	2 14 周	3 14 周	4 14 周	5 10 周	6 0 周			
公共基础课程	必修	G101	思想道德与法治	3	马克思主义学院	48	44	4	0		4*12W					B	考查	
		G102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	马克思主义学院	32	28	4	0				4*8W			B	考查	
		G103	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	马克思主义学院	48	40	8	0			4*12W				B	考查	
		G104	形势与政策	2.5	马克思主义学院	40	40	0	0	√	√	√	√	√		A	考查	按讲座形式开设统一安排，每学期 8 学时
		G105	体育（一）	2	体育课部	32	2	26	4	2*14W						B	考查	
		G106	体育（二）	2	体育课部	32	2	26	4		2*14W					B	考查	
		G107	体育（三）	2	体育课部	32	2	26	4			2*14W				B	考查	
		G108	体育（四）	2	体育课部	32	2	26	4				2*14W			B	考查	
		G109	心理健康教育	2	学生工作部（武装部）	32	24	0	8		2*12W					A	考查	
		G110	军事理论	2	马克思主义学院	36	8	0	28		(4*2W)					A	考查	在线课程+8 课时线下；思想道德与法治上完后接着上军事理论。

		G111	大学语文	3	素质教育学院	44	44	0	0	4*11W						A	考查	
		G112	应用数学	3	素质教育学院	48	48	0	0		4*12W					A	统考	
		G113	大学英语（一）	4	素质教育学院	64	56	0	8	4*14W						A	统考	
		G114	大学英语（二）	4	素质教育学院	64	56	0	8		4*14W					A	统考	
		G115	职业素养训练	1	素质教育学院	22	14	0	8		2*7W					A	考查	
		G116	国家安全教育	1	马克思主义学院	16	10	0	6	2*5W						A	考查	
		G117	职业发展与就业指导（一）	1	创新创业学院	14	12	2	0	2*7W						B	考查	
		G118	职业发展与就业指导（二）	1	创新创业学院	18	16	2	0				2*9W			B	考查	
		G119	大学美育	1	素质教育学院	16	14	0	2			2*7W				A	考查	
		G120	创新创业基础	2	创新创业学院	32	24	0	8		2*12W					B	考查	
		G121	军事技能（军训）	2	学生工作部（武装部）	112	0	112	0	2W						C	考查	含入学教育
		G122	劳动教育	1.5	素质教育学院	24	10	12	2		1W					C	考查	
	必修课程（小计/周学时）			47		838	496	248	94	14	20	8	8	0	0			
	限选	G201	人工智能应用基础	3.5	人工智能学院	56	28	28	0	4*14W						B	考查	
		G202	中国共产党党史	1	马克思主义学院	16	16	0	0	(2*8W)						B	考查	国家安全教育串联排课

			G203	中华优秀传统文化	1	素质教育学院	12	12	0	0	(4*3W)						B	考查	大学语文结课后继续上中华优秀传统文化
			G204	假期社会实践	6	学生工作部（武装部）	96	0	96	0	1W	2W	1W	2W			C	考查	寒假 1 周，暑假 2 周，共四个学期
		限选课程（小计/周学时）			11.5		180	56	124	0	4	0	0	0	0	0			
		任选	艺术素养		1.5	详见选修	24	24	0	0	√	√	√	√	√		A	考查	开设第一、二、三、四、五学期，任选 2 门
			人文素养								√	√	√	√	√		A	考查	
			科技素养								√	√	√	√	√		A	考查	
			身心素养								√	√	√	√	√		A	考查	
			行业特色								√	√	√	√	√		A	考查	
			特色选修								√	√	√	√	√		A	考查	
			小计		3		48	48	0	0	0	0	0	0	0	0			
专业课程	专业基础课程	必修	Z101	机械制图	3.5	实训中心	56	28	28	0	4*14W							考查	
			Z102	电工电子技术	3.5	实训中心	56	48	8	0		4*14W						考查	
			Z103	机械工程基础	3.5	实训中心	56	56	0	0		4*14W						考查	
			Z104	热工学基础	4.5	新能源学院	72	72	0	0			6*12W					考查	
			Z105	流体力学泵与风机	3	新能源学院	48	48	0	0			4*12W					考查	
			小计		18		288	252	36	0	4	8	10	0	0	0			
	专业核心课程	必修	Z201	制冷原理与设备	5	新能源学院	84	70	14	0			6*14W					考试	
			Z202	电气控制技术	3.5	新能源学院	56	28	28	0			4*14W					考试	
			Z203	小型制冷装置安装与维修	3.5	新能源学院	56	28	28	0				4*14W				考试	
			Z204	车辆空调装置的维护与检修	2.5	新能源学院	40	32	8	0				4*10W				考试	

			Z205	通风与空调工程	5	新能源学院	78	70	8	0				6*13W				考试	
			Z206	中央空调施工与运行管理	4	新能源学院	60	30	30	0					6*10W			考试	
			小计		23.5		374	258	116	0	0	0	10	14	6	×			
	专业拓展课程	限选	Z301	空调安装工程预决算	2.5	新能源学院	40	40	0	0					4*10W			考查	
			Z302	PLC 技术及应用	2	新能源学院	36	30	6	0					4*9W			考查	
			Z304	建筑节能技术	1	新能源学院	20	20	0	0					2*10W			考查	
			Z305	制冷与空调专业英语	1	新能源学院	20	20	0	0					2*10W			考查	
			小计		6.5		116	110	6	0	0	0	0	0	12				
	集中实训课程	必修	Z401	钳工实训	1.5	实训中心	24	0	24	0	1W							考查	
			Z402	建筑绘图实训	1.5	新能源学院	24	0	24	0	1W							考查	
			Z403	UG 实训	3	新能源学院	24	0	24	0		1W						考查	
			Z404	电工实训	1.5	实训中心	24	0	24	0		1W						考查	
			Z405	电气控制实训（一）	1.5	实训中心	24	0	24	0			1W					考查	
			Z406	钣金工实训	1.5	实训中心	24	0	24	0			1W					考查	
			Z407	焊工实训	3	实训中心	48	0	48	0			2W					考查	
			Z408	管道工实训	1.5	实训中心	24	0	24	0		1W						考查	
			Z409	暖通 CAD	3	新能源学院	48	0	48	0					2W			考查	
			Z410	专业综合实训	4.5	新能源学院	72	0	72	0					3W			考查	
			Z411	毕业设计与答辩	6	新能源学院	144	0	144	0					3W	3W	C	考查	第五、六学期分别 3 周
			Z412	岗位实习	20	新能源学院	480	0	480	0						20W	C	考查	第六学期共 20 周与毕业

																			设计与答辩同步进行
			小计		48.5		960	0	960	0	2W	3W	4W	0W	8W	20W			
	个性化课程	必修	Z501	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书	6	新能源学院	96	24	72	0				4W			C	考试	
			小计		6		96	24	72	0	0	0	0	4W	0	0			
课程考核与教学测评					/	新能源学院					1W	1W	1W	1W	1W				每学期最后一周执行
素质教育活动					/	学生工作部（武装部）					/	1W	1W	1W	1W				第 2-5 学期第一周执行
综合素质测评					5	学生工作部（武装部）													
总计					169		2900	1244	1562	94	22	28	28	22	18				
每学期总周数											20	20	20	20	20				

【特别说明】

1.课程类型：A—理论课， B—理论+实践课， C—实践课；

2.建议所有课程都应适当安排自主学习学时，这里所列的“自主学习学时”是指理论面授、实践教学之外的学习时间，是部分课程规定安排的自主学习学时，自主学习内容要安排具体的主题，要求在课程标准和授课计划中体现，纳入课程考核内容。但这自主学习学时不计入任课教师的教学工作量；

3.集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程，包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、考证实训、课程设计、岗位实习等；

4.实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时，但在对应位置填写实习周数。其中教学进程表统一安排的校内集中实训课程每周按 24 学时数（共计 1.5 学分）计入总的计划学时，毕业设计与答辩、岗位实习课程每周按 24 学时，每周计 1 学分；军事技能

（军训）每周按 56 课时计入总的计划学时，每周计 1 学分；假期社会实践按每周 16 学时，每周计 1 学分；

5.各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数，周学时为课堂教学周学时，实训实习课程在对应栏中填写实习周数“XW”。第 5 学期毕业设计与答辩共 3 周，第 6 学期毕业设计与答辩、岗位实习共 20 周，其中岗位实习计 480 学时，20 学分；岗位实习时间为 26 周，其中第 6 学期岗位实习 20 周，假期社会实践 6 周；

8.每学期教学进程中的第 1 周为“素质教育活动周”，第 20 周为“课程考核与教学测评周”，均按实训周对待。

3．学时与学分分配

学时与学分分配如表 13 所示。

表 13 学时与学分分配表

序号	课程类别	课程性质	学分	学时分配				合计	占总学时比例（%）
				总学时	理论	实践	自主		
1	公共基础课程	必修课程	47	838	496	248	94	1066	36.76
		限选课程	11.5	180	56	124	0		
		任选课程	3	48	48	0	0		
2	专业课程	必修课程	18	288	252	36	0	1834	63.24
		核心课程	23.5	374	258	116	0		
		拓展课程（限选）	6.5	116	110	6	0		
		集中实训课程	48.5	960	0	960	0		
		个性化课程	6	96	24	72	0		
3	学生综合素质测评		5	—	—	—	—	—	—
合 计			169	2900	1244	1562	94	2900	—
占总学时比例（%）			—	—	42.90	53.86	3.24	—	—
选修课总学时（公共限选+公共任选+专业限选）			344			选修课占总学时比例（%）			11.86

八、实施保障

1．师资队伍

1.1 师资队伍结构

专兼职教师配置生师比不高于 18:1 要求，校内双师素质教师占专业教师比例不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。专兼职教师的结构、素质要求如表 14 所示。专任教师队伍职称、年龄等结构要求如表 15 所示。

表 14 师资配置与要求

序号	教师类型	比例	素质要求
1	专任教师	≤75%	1.较强的教学能力 2.具有一定的课程开发能力 3.较强的教研教改能力 4.熟悉制冷与空调技术专业课程体系和知识架构 5.具备较强的实践能力 6.熟悉制冷与空调技术专业相关职业技能等级证书和竞赛标准
2	兼职教师	≥25%	1.有丰富的企业现场经历 2.熟悉制冷与空调技术专业知识体系

			3.有较强的表达能力

表 15 专任教师队伍结构要求

年龄结构			学历结构		职称结构		
35 岁以下	36-45 岁	46 岁以上	研究生（博士、硕士）	本科	初级	中级	高级
/	≥55%	≥20%	≥60%	/	/	≥50%	≥30%

1.2 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握制冷空调行业、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，熟悉制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书标准和（国家）湖南省职业技能竞赛技术制冷与空调赛项要求，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。加强对专业带头人继续教育和培养，使其具备较高的高职教育认知能力；具备较强的课程开发能力、组织协调的能力、创新精神和科研教改的能力；综合素质强，能够促进专业建设稳步持续发展。

1.3 专任教师

具有高校教师资格；具有良好的师德师风；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有制冷与空调技术、电类等相关专业本科及以上学历；具有扎实的制冷与空调技术专业相关理论功底和实践能力；熟悉制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书标准，具备相关 X 证书培训师证书和考评员证书；熟悉制冷与空调技术专业相关职业技能大赛各赛项技术要求；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；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

1.4 兼职教师

严格遵循《职业学校兼职教师管理办法》（教师〔2023〕9 号）要求，从制冷与空调技术专业相关的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或二级（技师）以上相关专业职业技能等级证书，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。兼职教师承担专业课教学任务不少于 20%。

2．教学设施

2.1 校内实训室基本要求

根据专业课程教学需要设置 9 个校内实训室，根据招生计划配备面积足够、数量足够的实训设备。具体校内实训室配置与要求如表 16 所示。

表 16 校内实训室配置与要求

序号	实训室名称	开展实训项目	面积、设备台套数基本要求	工位数（个）	服务课程	备注
1	电工基础实训室	1.电压测试 2.电流测试 3.波形测试	1.面积≥180 平方米，配备电工技术综合实验装置，主要包括电工实验操作台，直流电源、交流电源、开关、熔断器、电阻器、电感器、电容器、电压表、电流表、功率表、万用表、兆欧表、电桥、钳形表、示波器、多媒体教学设备等。 2.桌椅≥50 套。	≥50	电工电子技术	
2	电气控制实训室	1.正反转等电气控制实验实训教学	1.面积≥200 平方米，配备电气控制综合实验装置，主要包括电气控制操作台、直流电源、交流电源、电压表、电流表、万用表、钳形表、兆欧表、开关、熔断器、交流接触器、热继电器、时间继电器、电动机、多媒体教学设备等。 2.桌椅≥50 套。	≥50	制冷装置电气控制技术	
3	钳工实训室	1.锯削 2.锉削 3.钻削 4.凿削	1.面积≥200 平方米，配备钳工工作台、台虎钳、台钻、画线平板、画线方箱、配套辅件、工具、量具等钳工类相关工具，砂轮机等设备。 3.桌椅≥50 套。	≥50	钳工实训	
4	焊工实训室	1.制冷设备管道焊接	1.面积≥200 平方米的焊工实训室，氧气乙炔焊接工位，MIG 焊机、TIG 焊机、CO2 气体保护焊机设备。	≥50	钎焊实训 电焊实训	
5	空调器实训室	1.空调装置的维护 2.空调装置的检修	1.面积 200 平方米，主要设备有现代制冷与空调系统技能实训装置、壁挂式空调器、柜式空调器和多联机系统。	≥50	小型制冷装置安装与维修	
7	冷库实训室	1.小型制冷装置的安装 2.小型制冷装置的维修	1.面积≥200 平方米，主要设备现代冷库技术综合实训考核设备和电冰箱。 2.桌椅≥50 套。	≥50	小型制冷装置安装与维修	
8	中央空调实训室	1.中央空调系统的安装 2.中央空调系统运行管理与维护	1.面积≥400 平方米，实训室设备布置科学合理，通风采光好，保证学生实习安全正常有序进行； 2. 实验台和其他设备电器线路连接合理，整洁干净，保证试验设备的 95%的使用完好率； 3.实训室规章制度健全，各类设备和工具做到账物相符。贵重精密仪器和设备有人管理有人监督； 4.设备排列有序合理，台面整洁干净，保证试验设备的的正常可靠使用； 5.桌椅≥50 套。	≥50	空气调节	
9	暖通 CAD 实训室	1.工程负荷计算 2.管道设计 3.设备选型	1.面积间 100 平方米，安装鸿业暖通设计软件≥50 个节点。 2.桌椅≥50 套。	≥50	暖通 CAD	

2.2 校外实训基地基本要求

根据专业办学方向，设置校外实训基地配置与要求如表 17 所示。

表 17 校外实训基地配置与要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	实习岗位数（个）	备注
1	长沙格力暖通制冷设备有限公司	长沙格力暖通制冷设备有限公司	1.制冷设备生产制造 2.钎焊实训 3.电焊实训 4.空调设备检测	50	
2	湖南天地人技术集团	湖南天地人技术集团	制冷空调系统安装与维修	30	
3	广州铁路集团有限公司株洲车辆段	广州铁路集团有限公司株洲车辆段	车辆空调装置的维护与检修	50	
4	株洲桓基电气股份有限公司	株洲桓基电气股份有限公司	车辆空调装置的维护与检修	30	

2.3 实习基地基本要求

严格遵循《关于进一步规范管理职业学校校企合作的通知》（湘教通〔2022〕148号）文件精神，结合行业与行业头部企业签订合作协议，明确双方权利义务、合作内容、合作期限、合作终止和违约责任等条款，形成稳定的校企合作关系；能提供空调设备制造、空调设备检测、空调系统安装与维修、空调系统初步设计、空调系统运行与管理等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的现场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，具有安全、保险保障。

2.4 实习管理要求

实习过程应严格遵循《湖南省职业学校学生实习管理实施细则》（湘教发〔2018〕31号）、《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）文件规定和学校学生实习管理办法执行，实习过程中应当坚持立德树人、德技并修，遵循学生成长规律和职业能力形成规律，理论与实践相结合，提升学生技能水平，锤炼学生意志品质，服务学生全面发展；应当依法依规实施，切实保护学生合法权益，促进学生高质量就业。

2.5 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；配备可移动组合桌椅；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。

2.6 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

3．教学资源

3.1 教材选用基本要求

严格遵循《教育部关于印发<中小学教材管理办法><职业院校教材管理办法>和<普通高等学校教材管理办法>的通知》（教材〔2019〕3 号）文件精神，由学校建立由专业教师、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，优先选用国家规划教材和三年内新出版教材，禁止不合格的教材进入课堂。教材必须紧跟行业发展，探索使用活页式、工作手册式、立体化教材和数字教材，鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材和实验实训指导书。

3.2 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：热工学基础、流体力学泵与风机、制冷原理、空调工程施工与运行管理、制冷空调测控技术、空调与通风工程、实用制冷与空调工程手册等。及时配置空调节能的新技术、新规范、新标准等相关图书文献。征订《暖通空调》《制冷与空调》《节能》等专业学术期刊。

3.3 数字教学资源配置基本要求

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。本专业数字教学资源配置情况如表 18 所示。

表 18 专业数字教学资源配置情况一览表

分类及项目名称		数量（个）	主要内容
	专业基础课	5	（1）热工学基础 热工学_重庆大学_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （2）流体力学泵与风机 流体力学_西安交通大学_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) 泵与风机_华北电力大学（保定）_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （3）机械制图 机械制图_江苏大学_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （4）机械基础 机械基础_职教 MOOC 建设委员会_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （5）电工电子技术 电工电子技术_长沙民政职业技术学院_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org)
	专业核心课	4	（1）制冷原理与设备 制冷原理与设备_南京科技职业学院_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （2）制冷装置电气控制技术 电气控制与 PLC 技术_平顶山工业职业技术学院_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （3）车辆空调装置的维护与检修 汽车空调系统维修_南京交通职业技术学院_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org) （4）通风与空调工程 空调工程_湖南工业大学_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org)
	专业拓展课	2	（1）建筑节能技术 建筑节能技术_江苏建筑职业技术学院_中国大学 MOOC(慕课) (icourse163.org)

分类及项目名称		数量（个）	主要内容
			（2）PLC 技术及应用 PLC 技术与应用_湖南铁道职业技术学院_中国大学 MOOC(慕课)
实践教学资源	学生专业技能考核	1	制冷与空调学生专业技能考核标准与题库
	职业技能等级证书题库	1	制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书题库
	职业技能竞赛/创新设计竞赛	1	全国/各省/各市职业技能大赛制冷与空调赛项题库

4．教学方法

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。

4.1 在校学习的教学方法

在校教学环节，专业课程教学主要采取项目教学、案例教学、任务教学、模块教学等方法。通过实际与仿真的项目或任务，让学生在教师的引导下参与探究式学习。所有课程全面普及项目教学、案例教学、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。部分课程还需要使用讲授法、演练法等让学生巩固学习成效。

4.2 企业实践的教学方法

企业实践过程中，一部分由学生所在单位或实习单位提供实习岗位，另一部分由学校统筹组织安排。实习期间实行岗位工作任务式教学，由岗位导师提供项目或任务，并组织开展教学组织与教学考核。

4.3 线上学习的教学方法

部分课程或课程的部分环节需使用线上教学。线上教学基于智慧职教等知名在线课程平台，形成“互联网+教学管理系统”的开放共享学习平台，实现线上、线下混合式学习。

教师通过平台完成答疑、作业管理、课程管理、考试管理，实现学习过程实时监管、进度统计、成绩统计。学生通过平台完成视频播放、作业、答疑、讨论、在线考试等操作，通过考核即可获取学分。根据教师设定的课程学习进度，完整地学习在线课程、记录笔记，师生、生生之间实现在线提问、在线讨论交流。系统将详细记录教学过程、学习过程，并分析学习行为与评估学习效果。

基于教学资源库和在线课程开设 SPOC 课程，SPOC 课程推行线上自主学习、线上直播授课、线下课堂面授混合式教学新模式，实现集中教学与分散教学相结合、校内教学与校外教学相结合、线上教学与线下教学相结合等方式。

4.4 自主学习的教学方法

自主学习系考虑扩招生源受原工作单位或实习单位的学习时间与学习空间限制而设置。自主学习环节，由课程任课教师提供课题或学习内容，由学生在业余时间完成。可同步与教师在线交流咨询互动，并可按学生的工作环境、生活环境灵活调整学习任务。所有学习任务的成果必须满足教师要求。

5．学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，对学生的学业考核评价内容兼顾专业知识积累、专业技能提升、学习能力提升、专业及职业发展能力等多个维度，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程多元化。评价主体包含教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包含口试、笔试、机试、实操、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程（随堂测试和课堂作业）评价、终结（期末考试）评价、素养评价等，注重学习态度、操作能力、合作精神等内容的考核。适当采用增值性评价和在线课程（资源）成绩，将职业技能等级证书、职业技能竞赛、在线课程成绩等融入考核体系。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。探索采用大数据、人工智能等现代信息技术手段开展学习评价。

6．质量管理

应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。

应完善教学管理机制，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。

应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。

专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

1．学分要求：必须修满 169 学分。

2．毕业设计要求：合格。

3．综合素质测评：全部合格。

4．鼓励考取职业资格证书和技能等级证书，但不作为毕业硬性条件。

5．达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附件

1．专业人才培养方案专家论证表

2．专业人才培养方案审定表

附件 1

专业人才培养方案专家论证表

专业代码	460205				
专业名称及方向	2026 级 制冷与空调技术 专业				
所在学院名称	新能源学院				
专家组成					
序号	姓名	专家类型	工作单位	职称/职务	签名
1	李捷	所在学院领导	湖南铁道职业技术学院	教授、专业建设指导委员会主任、二级学院院长	李捷
2	张敏海	所在学院领导	湖南铁道职业技术学院	二级学院副院长、副教授	张敏海
3	彭博	行业企业专家	中车株洲电力机车有限公司	高级技师	彭博
4	苏业炜	行业企业专家	中城城园设计有限公司	高级工程师	苏业炜
5	袁仁平	行业企业专家	株洲九方装备股份有限公司	高级技师	袁仁平
6	张朝望	行业企业专家	中车株洲电机有限公司	高级技师	张朝望
7	曾建南	行业企业专家	长沙天辰激光科技有限公司	工程师	曾建南
8	钟新利	一线教师代表	湖南铁道职业技术学院	高级工程师	钟新利
论 证 意 见					
经专家集体论证后，此方案的素质、知识、审能力目标符合制冷和空调等行业企业以及株洲市制冷空调业对高素质技术技能人才的需要，课程体系的构建与课程内容的安排与空调维修、空调工程设计相关岗位技能要求契合，教学进程安排符合国家相关文件要求和人才成长规律，方案总体设计科学合理。所有专家一致同意通过！ 专家组长：李捷　　日期：2026.6.12					
论证结论	☑论证通过　　□修改后通过　　□不通过				