



湖南劳动人事职业学院

HUNAN LABOR AND HUMAN RESOURCES VOCATIONAL COLLEGE

供热通风与空调工程技术

人才培养方案

专业名称： 供热通风与空调工程技术

专业代码： 440403

所属专业群： _____

适用年级： _____

专业带头人： 张利红

系部： 智能装备制造学院

制（修）订时间： 2024.7.1

湖南劳动人事职业学院

2024 级专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职专业，由湖南劳动人事职业学院供热通风与空调工程技术专业团队制定，并经专业建设指导委员会论证，学院学术委员会审定，学院党委会批准在供热通风与空调工程技术专业实施。

编制团队成员：

姓名	单位/部门	职务/职称
张利红	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	暖通教研室主任、副教授
肖依倩	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师
彭荣贤	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	智能装备制造学院副主任、副教授
林利芝	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	暖通专业专任教师、副教授
刘兆伟	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师
明月	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师
陈远平	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师
段志红	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师
尚培娜	湖南劳动人事职业学院/智能装备制造学院	骨干教师/讲师

论证专家组成员：

姓名	工作单位	职务/职称
唐海波	湖南劳动人事职业学院	副院长/教授
许坚	湖南吉坤机电设备有限公司	总经理/工程师
向志军	湖南水利水电职业技术学院	教务处处长/副教授
曾红兵	湖南工业大学	研究所所长/教授

王少华	湖南生物机电职业技术学院	机电工程学院院长/教授
蒋平	比亚迪股份有限公司	比亚迪华中地区人力资源部人事总监/主任工程师
蔡获云	湖南劳动人事职业学院	教务处长/副教授
张志明	湖南劳动人事职业学院	智能装备制造学院院长/副教授
吴晓辉	湖南劳动人事职业学院	智能装备制造学院副院长/副教授

目 录

一、专业名称及专业代码	- 1 -
二、入学要求	- 1 -
三、修业年限	- 1 -
四、职业面向和相关赛证分析	- 1 -
五、培养目标与培养规格	- 5 -
六、课程设置及要求	- 7 -
七、教学进程总体安排	- 40 -
八、实施保障	- 41 -
九、毕业要求	- 46 -
十、附录	- 47 -

2024级供热通风与空调工程技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：供热通风与空调工程技术

专业代码：440403

二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

基本修业年限3年。弹性修业年限3-6年。

四、职业面向和相关赛证分析

(一) 职业面向分析

1. 职业面向

职业面向如表1所示。

表1 供热通风与空调工程技术专业职业面向

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)	主要岗位群或技术领域	职业资格证书和职业技能等级证书	职业技能大赛类别
土木建筑大类(44)	建筑设备类(4404)	建筑安装业(49)	1. 建筑工程技术人员(2-02-18) 2. 建筑信息模型技术员(4-04-05-04)	1. 中央空调系统操作员 2. 制冷空调系统安装维修工 3. 制冷系统安装调工程师 4. 暖通设计师 5. 暖通工程监理工程师	1. 中央空调系统操作员证 2. 制冷空调系统安装维修工证 3. 建筑CAD证	1. 世界技能大赛(制冷与空调赛项)全国选拔赛、湖南省选拔赛、长沙市选拔赛 2. 全国智能楼宇及空调职业技能大赛 3. 全国机械行业职业院校技能大赛(制冷设备安装与调试项目) 4. 长沙市中央空调清洗行业技能竞赛

(备注：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》(GB-T-4754—2017)；主要职业类别参照新发布的《国家职业分类大典》(2022 新版)；根据行业企业调研，明确主要岗位类别(或技术领域)

2.职业发展路径

专业毕业生职业发展路径如表 2 所示。

表 2 毕业生职业发展路径

岗位类型	岗位名称	岗位要求
目标岗位	中央空调系统操作员	1.具备良好的沟通能力、团队协作精神和客户服务意识； 2.能够调节冷热水系统和冷却水系统的进出水温度、空气处理设备的工作参数、执行电气系统的日常维护操作； 3.能够理解操作对象的系统结构与设备组成、执行空调系统长期停机后的开机操作； 4.掌握中央空调现场个人安全防护基本规定、中央空调系统安全操作规程、电气设备基本安全规定和安全生产法律法规。
	制冷空调系统安装维修工	1.能够使用通用和专用工具，安装、连接、装配、调试和维修制冷空调系统； 2.熟练使用管道、阀门，连接、安装压缩机、冷凝器、蒸发器、节流装置、冷却塔、水泵等； 3.能够使用专用保温材料，进行制冷空调设备、穿墙管和冷库地面、墙体、进出货门等保温处理； 4.具备整合制冷空调设备自控系统与中央控制系统或楼宇自控系统的能力； 5.熟练安装机房排风设备及排放含毒性制冷剂的装置； 6.能够独立判断、排除制冷空调系统的故障，并维修。
发展岗位	制冷系统装调工程师	1.具有良好的沟通表达能力和协调能力； 2.具备制冷系统相关的技术知识和实践经验，包括制冷系统的调试匹配试验相关研究工作、制冷系统仿真研究与应用、制冷系统仿真模型的建立、软件开发与维护等方面； 3.熟悉制冷系统（冰箱、热泵）相关专利，具备制冷系统匹配调试试验等相关技术能力。
	暖通设计师	1.拥有强烈的责任心，确保设计方案的准确性和可靠性 2.熟练使用绘图软件，如天正、CAD、Solidworks 等； 3.熟悉暖通设计、冷库工程设计的规范和条例，具备一定的工程预算知识。
	暖通工程监理工程师	1.熟悉专业图纸，熟悉和掌握有关设计依据和验收标准、规范 2.熟悉水电、暖通工程施工工艺、施工流程及相关验收规范，具备专业图纸审查能力，并熟悉 CAD 图纸； 3.具有扎实的工程现场管理经验和良好的质量、成本意识与进度控制能力。

3.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 3 所示。

表3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
中央空调系统 操作员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中央空调运行方案、值机； 2. 操作、检测、调节参数； 3. 监测新风系统和水系统； 4. 检测、调试、维护、保养中央空调。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行中央空调运行方案的制定； 2. 能进行中央空调机组的运行值机； 3. 能进行能耗量的统计； 4. 能管理中央空调系统； 5. 能监测中央空调系统的新风系统； 6. 能监测中央空调系统的水系统； 7. 能检测、保养中央空调系统的设备、仪器、仪表； 8. 能更换耗材和零部件； 9. 能对中央空调系统进行故障排队，处理安全事故。
制冷空调系统 安装维修工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制冷空调系统安装 2. 管道连接 3. 制冷空调系统检修 4. 制冷空调系统调试 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行整体式及分体式空调器的安装； 2. 能进行风机盘管（含冷凝水管）、风口的吊装； 3. 能进行空调器控制电路的安装； 4. 能进行钎焊工具的使用、铜管钎焊连接； 5. 能安装管道保温层以及保温灰浆抹面，保护层； 6. 能进行制冷剂回收机的操作； 7. 能对制冷系统进行加压检漏、抽真空、制冷剂充注、制冷剂检漏； 8. 能对制冷系统工作状态进行检查和维修、小型压缩机的更换； 9. 能对电气系统进行检修； 10. 能进行制冷空调系统进行正常、异常停机操作； 11. 能进行制冷空调系统运行、使用参数测定。
制冷装调工程 师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制冷系统施工组织设计； 2. 制冷机组、设备安装； 3. 制冷空调系统辅助部件的安装； 4. 制冷系统的调试； 5. 制冷系统的运行管理。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行制冷系统工程资料收集、方案编制； 2. 能进行制冷系统施工组织管理； 3. 能进行管道加工制作； 4. 能进行机组的安装调试； 5. 能进行仪表、阀门、自控元件等的安装； 6. 能对辅助部件进行调试； 7. 能进行制冷系统的吹污、保压、充注回收制冷剂； 8. 能进行制冷系统的试运行； 9. 能进行制冷系统运行操作； 10. 能检查制冷系统的运行故障并进行排除。
暖通工程监理 工程师	<ol style="list-style-type: none"> 1. 负责工程施工的质量、进度、安全监督； 2. 负责协调安装师傅、甲方、用户及其它专业单位之间的关系，维护及解决现场问题； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有现场管理经验，能够独立承担暖通空调安装工程项目管理工作； 2. 具有一定的读图能力； 3. 具有良好的沟通、协调能力； 4. 具有勤奋上进和敬业精神。

	3. 负责工程资料的报验，竣工验收移交的跟进。	
暖通设计师	协助完成本专业技术设计； 协调设计、审核暖通施工图； 负责对竣工图修改审核校对。	1. 具有熟练操作 CAD 的能力； 2. 具有熟悉暖通工程施工工艺要求的能力； 3. 具有了解工程设计行业规范的能力； 4. 具有扎实的工程现场管理和良好的质量意识、成本意识和进度控制的能力； 5. 具有良好的沟通、协调能力、丰富的现场协调能力和审核图纸的能力。

（二）相关竞赛分析

本专业的竞赛与课程融合如表 4 所示。

表 4 专业相关竞赛分析

赛项名称	组织机构	主要内容	拟融入课程
世界技能大赛 (制冷与空调赛项) 全国选拔赛、 湖南省选拔赛、 长沙市选拔赛	人力资源社会保障部	制冷系统制作与安装、电控系统制作与安装、系统测试、系统故障排查与修复、系统调试	制冷空调电工电子基础 冷热源工程（制冷方向） 制冷装置的安装与调试 冷库工程设计与施工 管道加工实训 制冷系统操作实训 电气系统操作实训
全国智能楼宇及 空调职业技能大赛	中国仪器仪表学会、 中国就业培训技术指 导中心、中国制冷空 调工业协会联合主办	智能楼宇的消防、安防、通信网络、音视频会议、设备监控、能耗监控等模块	建筑 CAD 通风与空调工程 暖通 CAD 综合技能实训
全国机械行业职 业院校技能大赛 (制冷设备安装 与调试项目)	全国机械行业指导委 员会	制冷系统制作与安装、电控系统制作与安装、系统调试、压焓图绘制、职业素养等知识和技能模块	制冷空调电工电子基础 冷热源工程（制冷方向） 制冷装置的安装与调试 冷库工程设计与施工 管道加工实训 制冷系统操作实训 电气系统操作实训
长沙市中央空调 清洗行业技能竞 赛（“十行百优” “星城杯”）	长沙市卫生健康委员 会、长沙市总工会、 长沙市人力资源和社 会保障局	中央空调基础知识，主机、通风管道、水系统及末端设备清洗，空调部件及清洗设备故障维修，中央空调循环水质检测及化学药剂知识，清洗维保施工方案制定，工程服务档案管理	冷热源工程（制冷方向） 通风与空调工程 安装工程造价与管理 中央空调安装与维护 供热工程

（三）相关证书分析

本专业相关的证书与课程融合如表 5 所示。

表 5 专业相关证书分析

序号	证书名称	颁证单位	要求等级	拟融入课程
1	制冷空调系统安装 维修工	职业技能鉴定所	四级、三级	制冷空调电工电子基础 热工学基础 冷热源工程（制冷方向） 制冷装置安装与维修 冷库工程设计与施工
2	中央空调系统操作 员	应急管理局	操作证	热工与流体力学基础 冷热源工程（制冷方向） 通风与空调工程 建筑给排水工程 中央空调安装与维修 供热工程
3	CAD 证	职业技能鉴定所	四级	制图与 AUTOCAD 暖通 CAD 制冷机组的三维设计 BIM 应用技术

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，能够践行社会主义核心价值观，具有一定的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新意识、精益求精的工匠精神，较高的信息素养，较强的就业创业和可持续发展的能力，掌握暖通空调及制冷设备的基本理论和专业技能，具备暖通空调及制冷设备的工程设计、安装、调试和运行管理的能力，面向建筑暖通工程、大型现代物业管理公司、建筑暖通设备营销相关部门、制冷设备制造的技术人员职业群（或技术领域），能够从事暖通空调设备等方面的设计、施工、运维管理、安装工程审计、工程监理等工作的高素质技术技能人才。毕业后 3~5 年，能达到暖通空调、制冷技术中级水平，成为技术或管理岗位骨干。。

（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。

表 7 供热通风与空调工程技术专业培养规格一览表

项目	分项	基本要求
素质目标	思政素质	S1 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。
		S2 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。
		S3 具有正确的世界观、人生观和价值观，具有良好的诚信品质、敬业精神、责任意识、团队意识和诚信意识，恪守公民基本道德规范。
	职业素质	S4 具有质量意识、环保意识、安全意识、健康意识、信息素养、工匠精神、创新精神。
		S5 具有严谨、耐心、细致的工作态度。
		S6 具有良好的职业安全、职业道德、创业意识，能够立足生产、建设、管理、服务一线，踏实进取，敬业奉献，善于合作，敢于竞争，勇于创新。
		S7 具有利用互联网思维和一定的大数据思维。
	人文素质	S8 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。
		S9 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。
		S10 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。
		S11 具有健康积极的人生态度，良好的个性心理品质，有较强的心理调适能力和抗挫折能力。
知识目标	通用知识	Z1 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。
		Z2 掌握与本专业相关的法律法规以及安全生产、环境保护等知识。
		Z3 掌握信息技术的基本知识、必需的数学等基础知识。
	专业知识	Z4 掌握流体力学泵与风机、热工学基础、电工电子等基本知识。
		Z5 掌握制冷空调原理、设备等基础知识。
		Z6 掌握暖通空调系统、建筑给排水系统和建筑电气系统的结构和工作原理。
		Z7 掌握空调系统设计、计算、设备选型、施工绘图等基础知识。

能力目标		Z8 掌握制冷空调设备安装、调试和运行维修的基本知识。
		Z9 熟悉暖通空调工程施工验收规范、质量评定标准和安全技术规程的基本知识。
		Z10 熟悉暖通空调工程造价、工程施工组织的基本知识。
		Z11 熟悉暖通空调工程合同、招投标的基本知识。
		Z12 了解供热通风与空调工程技术新技术、新材料、新工艺及新设备知识。
	通用能力	N1 具有探究学习、终身学习、分析问题、解决问题和可持续发展的能力。
		N2 具有规范的语言、文字表达能力和良好的沟通能力。
		N3 具有文献检索、资料查询的能力，对所获得信息具有加工、独立思考、逻辑推理、分析能力。
	专业能力	N4 具有暖通专业基本的识图和操作专业绘图软件的能力。
		N5 具有初步的从事多层建筑供暖、通风空调、建筑给排水和建筑电气工程方案设计的能力。
		N6 具有制冷空调设备安装、调试、运行维修的能力。
		N7 具有编制工程造价和工程施工组织设计的能力。
N8 具有进行施工质量检查评定和施工安全检查的初步能力。		
N9 具有收集、编制、整理工程施工技术资料的能力。		
N10 具有暖通空调系统运行维护的初步能力以及相关产品的销售能力。		
N11 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。		

六、课程设置及要求

(一) 课程体系构建

本专业隶属供热通风与空调工程技术专业群，按照“供热通风与空调工程技术、制冷与空调技术”等专业基础相通，“制冷与空调工程设计、安装施工、运行管理、维护保养”等技术领域相近，“制冷空调系统安装维修工、中央空调系统操作员、制冷系统装调工程师”等职业岗位相关，“供热通风与空调工程技术、制冷与空调技术”等教学资源共亨原则，构建平台&模块的模块化专业课程体系。课程体系的具体构成：以“热工与流体力学基础、建筑 CAD、建筑制图与识图”3 门专业群底层完全共享的专业基础课程，与根据供热通风与空调工程技术专业职业岗位典型工作任务开设“制冷空调电工电子基础、冷热源工程（制冷方向）”2 门专业特色基础课程形成专业

基础课程模块；“通风与空调工程、BIM 技术应用、暖通 CAD” 3 门专业群核心课程共享模块，与供热通风与空调工程技术专业职业岗位典型工作任务开设的“制冷装置安装与调试、冷库工程设计与施工、安装工程造价与管理、制冷机组的三维设计、中央空调安装与维护” 5 门分立的专业核心特色课程形成专业核心课程模块；“供热工程、暖通空调运行管理、暖通空调专业英语” 3 门专业限选（3 选 3）课程与“建筑电气工程、市场营销、建筑给排水工程、工程建设监理” 等 4 门（4 选 2）专业群高层互选课程形成专业拓展课程模块。

本专业在市场调研和专家论证基础上，结合制冷与空调工程“1+X”证书制度，兼顾世界技能大赛（制冷与空调赛项）、全国智能楼宇及空调职业技能大赛、全国机械行业职业院校技能大赛（制冷设备安装与调试项目）、长沙市中央空调清洗行业技能竞赛等学生职业技能大赛，为培养学生的专业技术能力和职业道德素养，本专业课程设置以岗位和就业需求为导向，将“1+X”考证、技能竞赛内容纳入课程教学，构建基于工作过程典型工作任务的“岗证赛课”相融合的课程体系，注重专业升级及数字化转型、绿色化改造，将“毕达管技术”、“制冷剂自动回收技术”、“可燃制冷剂良好操作技术”等“新技术、新工艺、新材料、新设备”出现，及“冷热电三联供”、“碳达峰、碳中和”、“绿色建筑”等绿色化改造有机融入专业课程教学；把思想政治教育、“四习五技”基本素养教育贯穿人才培养体系，将专业精神、职业精神、工匠精神、劳动精神、劳模精神融入人才培养全过程，将“课程思政”融入课程教学各环节。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、创新创业能力的培养。如图 1 所示。

本专业课程体系含公共基础课和专业课两部分，其中公共基础课含公共基础必修课 29 门、公共基础选修课 8 门（含限选课和任选课），主要培养学生的通用素质、知识和能力；专业课程分专业基础课 4 门、专业核心课 8 门和专业选修课 5（含限选课和任选课），主要培养学生的专业素质、知识和能力。共 62 门课，总学分为 147 分，其中必修课为分 120，选修课为 27 分，本专业课程体系一览表如图 1 所示。

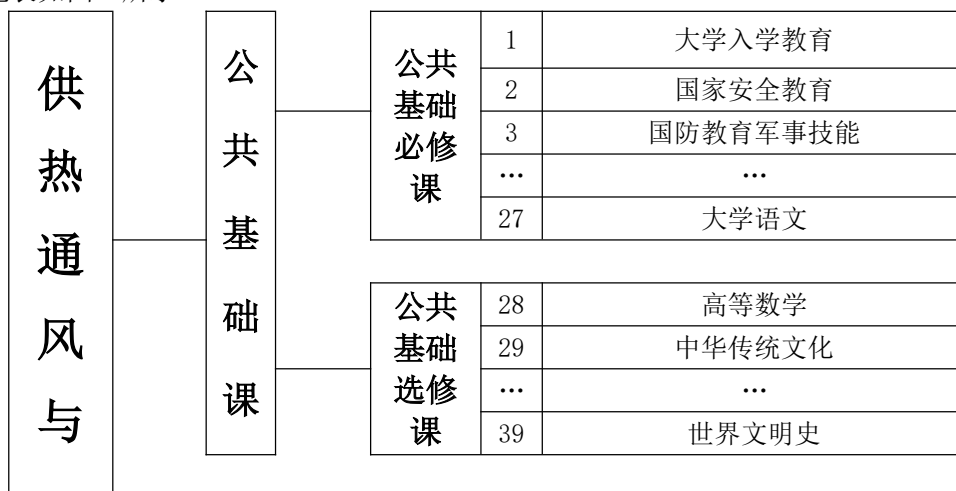




图 1 专业课程体系构建图

（二）课程介绍

1.公共基础课程

公共基础课是本专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程。公共基础

课分为公共必修课（含公共实践）、公共选修课两种类型。

(1) 公共基础必修课程

公共基础课程设置及要求如表 8 所示。

表 8 公共基础课设置及要求

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	大学入学教育	<p>素质目标:</p> <p>(1) 树立正确的世界观、人生观和价值观;</p> <p>(2) 具备爱校意识和专业意识,明确学习目标,遵守学校规章制度,合理规划职业生涯;</p> <p>(3) 增强自我安全防范意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解学院规章制度及专业学习要求;</p> <p>(2) 熟悉法制安全、防卫与救护知识;</p> <p>(3) “四习五技”基本素养要求。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备一定的突发安全事件应急处理能力;</p> <p>(2) 具备介绍所学专业能力。</p>	<p>(1) 专业介绍,职业素养以及工匠精神培育;</p> <p>(2) 校园文化教育;</p> <p>(3) 安全教育:法制安全、常见疾病防治教育、防卫与救护训练;</p> <p>(4) “四习五技”基本素养教育;</p> <p>(5) 怎样加入党组织和社团。</p>	<p>(1) 条件要求:多媒体教室;</p> <p>(2) 教学方法:主要通过主题班会、讲座等方式相结合组织教学;</p> <p>(3) 师资要求:专业带头人负责专业介绍、职业素养培育等入学安全教育部分的教学,学工处教师介绍校园文化和规章制度;</p> <p>(4) 考核要求:考查。采用过程考梳的形式,以学生出勤、遵守纪律等情况作为考核的依据。</p>	12	S1-11 Z1-Z2 N1-N2
2	国防教育 军事技能	<p>素质目标:</p> <p>(1) 增强国防意识,强化爱国主义、集体主义观念。</p> <p>(2) 养成责任感、纪律性、吃苦耐劳和团结合作精神。</p> <p>(3) 具有自尊自爱、注重仪表、真诚友爱、礼貌待人、严于律己等方面的意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握停止间转法、三大步伐的行进与立定、步法变换等军事技能训练方法和动作要领;</p> <p>(2) 掌握内务整理的方法。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 会基本军事技能;</p>	<p>军事技能训练:</p> <p>(1) 稍息、立正、跨立、停止间转法;</p> <p>(2) 三大步伐的行进与立定、步法变换;</p> <p>(3) 坐下、蹲下、起立、脱帽、戴帽、敬礼、整理着装、整齐报数;</p> <p>(4) 分列式训练、阅兵式训练;</p> <p>(5) 学唱军歌、革命歌曲。</p>	<p>(1) 条件要求:训练场地、军械器材设备;</p> <p>(2) 教学方法:教官现场示范教学,学生自我训练。科学合理设置训练环节和科目,做好安全防护保障和医疗后勤保障;</p> <p>(3) 师资要求:军事教育专业,转业退伍军人,“四会教练员”,有较丰富的教学经验;</p> <p>(4) 考核要求:采用过程考梳的形式,以学生出勤情况、参加训练完成情况、军训态度、遵守纪律情况、内务检查作为考核成绩的依据。</p>	112	S1-11 Z1-Z2 N1-N2

		(2) 能熟练整理内务。				
3	国防教育 军事理论	素质目标: (1) 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识; (2) 弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高综合国防素质; 知识目标: (1) 了解军事理论的基本知识; (2) 熟悉世界新军事变革的发展趋势; (3) 理解习近平强军思想的深刻内涵; (4) 掌握军事理论的基本知识。 能力目标: 具备对军事理论基本知识进行正确认知、理解、领悟和宣传的能力。	(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。	(1) 条件要求: 多媒体设备, 教学软件, 超星泛雅平台等; (2) 教学方法: 线上学习为主; (3) 师资要求: 军事教育专业, 转业退伍军人, 有较丰富的教学经验; (4) 考核要求: 考试。形成性考核 30%+终结性考核 70%。	36	S1-11 Z1-Z2 N1-N2
4	大学生心理健康教育	素质目标: (1) 形成良好的心理素质和积极乐观的生活态度; (2) 具备理性平和、积极向上的健康自我调节心态。 知识目标: (1) 了解心理学的有关理论和基本概念; (2) 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现; (3) 掌握自我调适的基本知识。 能力目标: (1) 具备适应环境和发展自我的能力; (2) 具备协调人际关系、调适情绪、应对压力和挫折等心理调适技能。	(1) 适应新的环境; (2) 正确认识自我; (3) 塑造健康人格; (4) 调适学习心理; (5) 自我调节情绪; (6) 轻松消除压力; (7) 淡然应对挫折; (8) 学会与人交往; (9) 珍惜爱护生命; (10) 走出心灵误区。	(1) 条件要求: 心理咨询室, 超星泛雅等学习平台; (2) 教学方法: 综合采用案例法、头脑风暴法、小组讨论法、心理测验法等多种教学方法, 运用多媒体教学手段; (3) 师资要求: 心理学专业或教育学专业, 有较强的教学能力, 掌握一定的信息技术; (4) 考核要求: 以过程性考核为主, 具体考核方式为: 最终期末成绩=平时 (30%)+期中 (30%)+期末作业 (40%)。	32	S1-11 Z1-Z2 N1-N2
5	形势与政	素质目标: (1) 树立科学的政治观、历史	(1) 全面从严治政形势与政	(1) 条件要求: 授课使用多媒体教学, 利用视听媒体, 将抽象	32	S1-11 Z1-Z2

	策	<p>观、大局观；</p> <p>(2) 增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 掌握党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战；</p> <p>(2) 掌握科学分析形势与政策的方法论；</p> <p>(3) 掌握国内外形势发展变化的规律；</p> <p>(4) 掌握国家政策的本质和特征。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 具备科学看待国际国内形势、正确理解把握国家政策的能力；</p> <p>(2) 具有自觉将自身的发展融入中华民族伟大复兴事业的能力。</p>	策；	<p>(2) 我国经济社会发展形势与政策；</p> <p>(3) 港澳台工作形势与政策；</p> <p>(4) 国际形势与政策。</p> <p>(每学期以中宣部、教育部规定主题为准)</p>	<p>的教学内容，采用图文并茂的方式形象的演示出来，教学示范清晰可见；</p> <p>(2) 教学方法：主要采用讲授法、小组讨论学习法等教学方法；</p> <p>(3) 师资要求：担任本课程的主讲教师应具有正确的政治立场，较高的政治素养，较为深厚的政治理论水平和分析能力，同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求：采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上教学情况等评定，占总成绩的40%；期末考试总成绩的60%</p>		N1-N2
6	思想道德与法治	<p>素质目标：</p> <p>提升社会责任感；以科学的世界观、人生观、价值观、高尚的道德观和正确的法治观念为指引，确立自觉遵守职业道德和行业规范的意识，促进身心健康发展，养成文明礼貌、遵纪守法习惯。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 认识高职生活、学习的特点；</p> <p>(2) 掌握理想信念、爱国主义、社会主义核心价值观等基本内涵；</p> <p>(3) 掌握社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德的基本内涵；</p> <p>(4) 初步掌握我国法律的基础知识。</p>	<p>(1) 适应大学生活；</p> <p>(2) 树立正确的“三观”；</p> <p>(3) 坚定理想信念，弘扬中国精神；</p> <p>(4) 践行社会主义核心价值观；</p> <p>(5) 明大德守公德严私德；</p> <p>(6) 尊法学法守法用法。</p>	<p>(1) 条件要求：使用多媒体教学。</p> <p>(2) 教学方法：依托超星泛雅等学习平台，采用理论教学模块化与实践教学项目化相结合的教学模式。采用启发式、讨论式、小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：应具有研究生以上学历或讲师以上职称，具备较丰富的教学经验和较高的思想道德素质。</p> <p>(4) 考核要求：采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定，占总成绩的40%；期末考试总成绩的60%。</p>	48	S1-11 Z1-Z2 N1-N2	

		<p>能力目标:</p> <p>(1) 能独立自主地进行人生规划;</p> <p>(2) 能辩证看待中国与世界大势, 明辨是非;</p> <p>(3) 能够将道德的相关理论内化为自觉意识、自主要求的能力, 以及外化为自身行为和习惯的能力;</p> <p>(4) 能分析和解决职业、家庭、社会公共生活等领域现实一般法律问题。</p>				
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备坚定的政治立场、理想信念和敬业、踏实的职业素质;</p> <p>(2) 树立中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信, 并以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>知识目标:</p> <p>掌握马克思主义中国化各大理论成果的形成背景、主要内容、突出贡献。</p> <p>能力目标:</p> <p>能运用马克思主义的基本立场、观点和方法来分析、认识和解决实际问题。</p>	<p>(1) 毛泽东思想的主要内容及其历史地位;</p> <p>(2) 邓小平理论的主要内容、形成及历史地位;</p> <p>(3) “三个代表”重要思想的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(4) 科学发展观的形成、主要内容及历史地位;</p> <p>(5) 习近平新时代中国特色社会主义思想主要内容及历史地位;</p> <p>(6) 实践教学。</p>	<p>(1) 条件要求: 充分运用信息技术与手段优化教学过程与教学管理。</p> <p>(2) 教学方法: 讲授法、问题探究法、头脑风暴法、翻转课堂法。</p> <p>(3) 师资要求: 具有相关专业研究生以上学历或讲师以上职称。</p> <p>(4) 考核要求: 采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定, 占总成绩的 40%; 期末考试总成绩的 60%。</p>	32	S1-11 Z1-Z2 N1-N2
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>素质目标:</p> <p>(1) 增强对中国特色社会主义的信仰, 树牢“四个意识”, 坚定“四个自信”, 坚决做到“两个维护”, 自觉投身中国特色社会主义伟大实践;</p> <p>(2) 提升社会主义现代化事业合格建设者所应有的基本政治素质, 牢牢站稳人民立场。</p> <p>知识目标:</p>	<p>(1) 马克思主义中国化时代化新的飞跃</p> <p>(2) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务</p> <p>(3) 坚持党的全面领导</p> <p>(4) 坚持以人民为中心</p>	<p>(1) 条件要求: 配备多媒体设备、无线网络的教室, 同时借助超星学习通等平台辅助教学。</p> <p>(2) 教学方法: 课堂教学与实践教学相结合, 线下教学与网络教学相结合, 灵活采用问题教学法、案例分析法、互动体验式教学法、探究式教学法等多种教学方法。</p> <p>(3) 师资要求: 主讲教师必须</p>	48	S1-11 Z1-Z2 N1-N2

		<p>(1) 了解习近平新时代中国特色社会主义思想“十个明确”和“十四个坚持”；明确中国特色社会主义的总任务；</p> <p>(2) 科学把握“五位一体”总体布局和理解“四个全面”战略布局以及两者之间的关系；</p> <p>(3) 理解中国共产党在新时代的基本理论、基本路线和基本方略。</p> <p>能力目标：</p> <p>具备运用习近平新时代中国特色社会主义思想基本立场、观点和方法，全面、客观地认识和分析社会现象，指导具体实践的能力。</p>	<p>(5) 全面深化改革</p> <p>(6) 以新发展理念引领高质量发展</p> <p>(7) 社会主义现代化建设的教育、科技、人才战略</p> <p>(8) 发展全过程人民民主</p> <p>(9) 全面依法治国</p> <p>(10) 建设社会主义文化强国</p> <p>(11) 加强以民生为重点的社会建设</p> <p>(12) 建设社会主义生态文明</p> <p>(13) 全面贯彻落实总体国家安全观</p> <p>(14) 建设巩固国防和强大人民军队</p> <p>(15) 坚持“一国两制”和推进祖国统一</p> <p>(16) 推动构建人类命运共同体</p> <p>(17) 全面从严治党</p>	<p>是中共党员，具备本科及以上学历。</p> <p>(4) 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核 70%+终结性考核 30%的形式，进行考核评价。过程性考核包括考勤、课堂讨论、纪律、作业等日常表现 40%，实践项目 30%</p>		
9	大学生职业发展与就业指导	<p>素质目标：</p> <p>形成正确的职业理想、职业价值取向和就业观；</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解自我分析的基本内容与方法；</p>	<p>(1) 职业规划理论模块。包括职业规划与就业的意义、自我分析、职业分析与职业定位、职业素养；</p>	<p>(1) 条件要求：利用互联网现代信息技术开发翻转课堂、慕课、视频及 PPT 等多媒体课件，搭建多维、动态、活跃、自主的课程训练平台；</p> <p>(2) 教学方法：讲授法、角色扮演和线上教学。把握面试技巧</p>	32	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		<p>(2) 了解相关的就业政策和就业协议签订的注意事项;</p> <p>(3) 理解大学生就业指导的意义,掌握职业信息的来源渠道及职业信息分析方法、求职面试的基本技巧与简历制作的基本方法;</p> <p>(4) 掌握职业生涯规划与规划的格式、基本内容、流程与技巧。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够根据自身条件制定职业生涯规划并合理实施;</p> <p>(2) 能够运用简历制作的知识与技巧,完成求职简历制作;</p> <p>(3) 掌握求职面试技巧,主动培养适应用人单位面试的能力、能够具备创业者的基本素质与能力,做好创业的初期准备。</p>	<p>(2) 职业生涯规划训练模块。包括撰写个人职业生涯规划设计与规划、个性化职业规划咨询与指导、教学总结与学习考核;</p> <p>(3) 就业指导理论模块;</p> <p>(4) 就业指导实践模块。</p>	<p>和求职简历制作这两个中心环节,提高学生择业就业能力。加强学习过程管理,突出过程与模块评价,结合课堂提问、小组讨论成果展示、案例分析和模拟面试等手段,加强教学环节的考核,并注重过程记录。</p> <p>(3) 师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求:考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。强调课程结束后综合评价,结合毕业生课堂表现、求职简历的撰写情况和模拟面试招聘场景的表现,对学生的综合择业能力及水平做出客观评价。</p>		
10	创新创业基础	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具备主动创新意识,树立科学的创新创业观;</p> <p>(2) 激发自我的创新创业意识,提高社会责任感和创业精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 熟悉创新思维提升的基本方法;</p> <p>(2) 了解创业的基本概念、基本原理和基本方法;</p> <p>(3) 了解创业的产生与演变过程;</p> <p>(4) 掌握商业模式的设计。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能独立进行项目的策划,并写出项目策划书;</p> <p>(2) 能对项目做出可行性报告和分析;</p> <p>(3) 具备市场分析与产品营销策略的能力;</p> <p>(4) 具备财务分析与风险预测的能力。</p>	<p>(1) 创新创业理论教育模块;</p> <p>(2) 创新创业案例分析与讨论;</p> <p>(3) 创新创业实践教育模块。</p>	<p>(1) 条件要求:授课使用多媒体教学。</p> <p>(2) 教学方法:讲授法和线上教学。</p> <p>(3) 师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求:考查,平时成绩 30%+网课成绩 30%+期末考核 40%。</p>	32	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

11	劳动教育与职业素养	<p>素质目标:</p> <p>(1) 树立正确的劳动观念, 养成良好的劳动卫生习惯, 增强热爱劳动和劳动人民的感情;</p> <p>(2) 树立勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神、劳模精神、工匠精神。</p> <p>知识目标:</p> <p>明劳动之理; 系统地了解劳动的本质规定、劳动的创造价值、劳动的普遍意义、劳动对于实现人的全面发展的重要作用。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具有必备的劳动能力; 正确使用常见劳动工具, 增强体力、智力和创造力;</p> <p>(2) 具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。</p>	<p>(1) 劳动纪律教育;</p> <p>(2) 劳动安全教育;</p> <p>(3) 劳模精神教育;</p> <p>(4) 劳动岗位要求;</p> <p>(5) 劳动技能训练;</p> <p>(6) 劳动技能考核。</p>	<p>(1) 条件要求: 坚持“知行合一”的教育理念, 由劳动指导老师进行劳动岗位分配和劳动安全、劳模精神等教育; 部门指导老师负责劳动技能操作及岗位职责教育;</p> <p>(2) 师资要求: 专兼职、跨学科配备师资。</p> <p>(3) 教学方法: 可采用任务驱动法、小组合作学习法、角色扮演法等教学方法。</p> <p>(4) 考核要求: 本课程为考查课程, 采取形成性考核+终结性考核各占 50%权重比的形式, 进行考核评价。</p>	32	S1-11 Z1-Z3 N1-N3
12	信息技术	<p>素质目标:</p> <p>(1) 树立网络文明、信息素养;</p> <p>(2) 具备信息意识和团结协作意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解计算机及网络基础知识;</p> <p>(2) 了解计算机系统的组成和各部分的功能;</p> <p>(3) 了解操作系统的基本功能和作用, 掌握 Windows 的基本操作和应用。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备解决计算机基本问题和运用办公软件的实践操作能力;</p> <p>(2) 能熟练掌握一种汉字输入方法;</p> <p>(3) 具备综合运用 Word、Excel、PowerPoint 等办公应用软件进行文档排版、数据处理、幻灯片</p>	<p>(1) 计算机基本用;</p> <p>(2) Word 文档制作;</p> <p>(3) Word 长文档制作;</p> <p>(4) Excel 表格理;</p> <p>(5) Excel 高级表;</p> <p>(6) 数据统计分析;</p> <p>(7) PowerPoint 演示文稿。</p>	<p>(1) 条件要求: 台式电脑, 多媒体等各种信息化手段。</p> <p>(2) 教学方法: 采用任务驱动式的教学方式, 以项目教学为载体, 边讲边练。</p> <p>(3) 师资要求: 计算机相关专业本科及以上学历背景, 具备 3 年以上相关工作经验。</p> <p>(4) 考核要求: 考查。课程考核与评价分为: 态度性评价 20%、知识性评价 10%、技能性评价 70%三个部分, 总分为 100 分。</p>	48	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		制作的能力。 (4) 能进行文件传送、信息检索、邮件收发、聊天联络等能力。				
13	体育与健康	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具有积极参与体育活动的态度和行为;</p> <p>(2) 学会通过体育活动等方法调控情绪, 形成克服困难的坚强意志品质;</p> <p>(3) 培养运动健身习惯, 具有良好的合作精神和体育道德, 具有应急救护意识和人文关怀。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握体育与健康基础知识;</p> <p>(2) 掌握两项以上健身运动的基本方法和技能, 能科学地进行体育锻炼, 提高自己的运动能力;</p> <p>(3) 掌握卫生保健、应急救护知识和自我保护知识。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能够编制可行的个人锻炼计划;</p> <p>(2) 具有一定的体育竞赛鉴赏能力;</p> <p>(3) 能选择良好的运动环境, 全面发展体能, 提高自身科学锻炼的能力, 练就强健的体魄;</p> <p>(4) 具有应急救护能力。</p>	<p>(1) 体育健康理论;</p> <p>(2) 第九套广播体操;</p> <p>(3) 垫上技巧;</p> <p>(4) 二十四式简化太极拳;</p> <p>(5) 三大球类运动;</p> <p>(6) 大学生体质健康测试;</p> <p>(7) 篮球选修课、排球选项课、足球选项课、羽毛球选项课、乒乓球选项课、体育舞蹈选项课、散打选项课、武术选项课;</p> <p>(8) 心肺复苏、包扎、除颤仪使用等应急救护技能。</p>	<p>(1) 条件要求: 田径场, 三大球球场, 篮球排球足球羽毛球乒乓球若干, 各种体育器具, 多媒体教室。</p> <p>(2) 教学方法: 讲解示范教学法、指导纠错教学法、探究教学法和小组合作学习法等。</p> <p>(3) 师资要求: 应具有研究生以上学历或讲师以上职称, 有一定的教学基本功和专业水平, 同时应具备较丰富的教学经验。</p> <p>(4) 考核要求: 考查。采取过程性考核 40%(出勤、上课表现、课后表现)+终结性考核 60%。其中应急救护获得红十字会初级应急救护员证。</p>	108	S1-11 Z1-Z3 N1-N3
14	大学语文	<p>素质目标:</p> <p>(1) 树立正确语言文字观, 传承文化精髓, 提升语言艺术修养;</p> <p>(2) 尊重他人以构建和谐人际关系;</p> <p>(3) 丰富精神生活并养成终身学习习惯;</p> <p>(4) 强化法治观念与公民责任, 防范违法行为。</p> <p>知识目标:</p>	<p>(1) 硬笔书法: 追溯历史渊源, 剖析结构章法, 传授临摹之法, 培育审美能力, 传承书法之精髓。</p> <p>(2) 普通话: 注重发音规范, 练习流畅表达, 强化语言能力, 使</p>	<p>(1) 师资要求: 具备中文相关专业的背景与资质, 普通话水平达到二级甲等及以上, 拥有深厚的人文素养和扎实的文字功底, 具备一定的法律意识、创新意识, 熟练掌握有效的教学方法, 保持高尚的职业素养和积极的工作态度。</p> <p>(2) 教学条件: 以智慧教室、多媒体教室、线上教学平台等数字化信息设备为依托, 增加法律</p>	48	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		<p>(1) 了解书法史与文化、掌握硬笔书法技巧；</p> <p>(2) 规范普通话发音，提升语言表达能力；</p> <p>(3) 掌握演讲技巧，适应多样化沟通场景；</p> <p>(4) 学习礼仪知识，尊重多元文化差异；</p> <p>(5) 培养高效阅读技巧，理解不同文体；</p> <p>(6) 认识纪律与法律知识，明确公民权利与义务，以及法律遵守的重要性。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 熟练书写以提高书写质量；流利使用普通话高效沟通；</p> <p>(2) 在各种场合自信、有效表达观点，展现得体礼仪；</p> <p>(3) 运用阅读技巧提高理解分析能力；</p> <p>(4) 践行正确价值观和道德规范以养成良好行为习惯；</p> <p>(5) 恪守法律，正确行使权利和履行义务。</p>	<p>语言成为展现个人魅力的名片。</p> <p>(3) 演讲口才：通过实战演练，涵盖多元场景，给予个性化指导，全面提升口才的实战能力。</p> <p>(4) 礼仪修养：涵盖体态、交际、接待等方面，借助情景模拟，塑造优雅得体的形象。</p> <p>(5) 阅读鉴赏：探寻阅读之道，传授鉴赏之法，拓宽艺术视野，有效提升文学素养。</p> <p>(6) 纪律与规则：通过案例分析与讨论，深化学生对纪律、社会规则、法律及公民权责的理解，培养规则意识，学会合法行事，防范违法，并知晓违法后果及应对措施。</p>	<p>案例教学资源库。</p> <p>(3) 教学方法：采用混合式教学、情景模拟教学、案例教学等方法。</p> <p>(4) 考核评价：本课程为考查课程，过程性考核占 60%，依据学生六次作业完成情况出勤率，确保其积极参与学习。终结性考核占 40%，分模块考查，书法需提交作品以评估书写规范性与艺术美感；普通话、演讲口才、礼仪通过情景模拟考核语言应用、表达技巧及礼仪知识掌握程度；阅读则提交读书报告评估阅读深度和分析能力。成绩计算为：最终成绩 = [(书法 + 情境模拟 + 阅读) / 3] × 60% + 作业平均成绩 × 40%。课程强调模块均衡，任一模块未达标即视为不及格，以促学生全面发展，无能力短板。</p>		
15	国家安全教育	<p>素质目标：</p> <p>(1) 树立国家安全意识；</p> <p>(2) 培养爱国精神；</p> <p>(3) 增强法治观念；</p> <p>(4) 提升综合素质。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 了解国家安全的基本概念；</p> <p>(2) 掌握总体国家安全观；</p> <p>(3) 熟悉国家安全各领域知识，</p>	<p>(1) 总体国家安全观概述；</p> <p>(2) 传统安全领域：政治安全、国土安全与军事安全；</p> <p>(3) 非传统安全领域：经济安全、文化安全、生物</p>	<p>(1) 师资要求：以学生工作与保卫部工作人员、二级学院等部门领导、辅导员负责实施。</p> <p>(2) 教学条件：智慧教室、安全教育警示基地、应急演练场地支撑等。</p> <p>(3) 教学方法：根据上级文件要求，现阶段师资难以满足要求时，利用超星泛雅课程资源开展</p>	16	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		<p>包括但不限于政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全以及新型领域安全等；</p> <p>(4) 了解相关法律法规。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 识别安全威胁与挑战；</p> <p>(2) 掌握维护国家安全的途径与方法；</p> <p>(3) 提高创新实践能力，推动其在国家安全领域的创新发展；增强协作与沟通能力。</p>	<p>安全、科技安全、网络安全、生态安全及资源安全</p> <p>(4) 新兴安全领域：核安全、太空深海、极地等新型领域安全；</p> <p>(5) 公共安全与应急处理：人身安全、公共卫生安全、财产安全、消防安全、应急处置；</p> <p>(6) 法律与道德教育：法律知识、道德教育。</p>	<p>线上教学，逐步过度到线下教学。</p> <p>(4) 考核评价：本课程为考试课程，采取过程性考核 60%+终结性考核 40%的形式，进行考核评价。</p>		
16	高等数学	<p>素质目标：</p> <p>(1) 提高对高等数学的兴趣，提高学习的主动性和积极性；</p> <p>(2) 养成逻辑思维、抽象思维、数学建模等数学思维和细致严谨的科学精神；</p> <p>(3) 增强文化自信、家国情怀，树立不畏困难、敢于挑战的精神。</p> <p>知识目标：</p> <p>(1) 理解和掌握高等数学中函数、极限、导数、积分等基本概念、原理和定理。</p> <p>(2) 掌握高等数学中函数、极限、导数、积分等的基本运算和推理方法。</p> <p>(3) 熟悉高等数学的常用符号和公式。</p> <p>(4) 掌握高等数学的常用方法和技巧。</p> <p>能力目标：</p> <p>(1) 能够分析和解决复杂的数学问题。</p> <p>(2) 能够运用高等数学的知识和方法解决实际问题。</p>	<p>(1) 初等函数的概念及性质，极限的概念和运算法则；</p> <p>(2) 导数的概念、几何意义、运算法则及应用；</p> <p>(3) 微分的概念、几何意义及运算法则，微分在近似计算上的应用；</p> <p>(4) 不定积分和定积分的概念，计算及应用。</p>	<p>(1) 教学条件：利用校园网络、精细化的多媒体课件，包含习题库、课程视频、考试题库的高等数学课程线上教学平台。</p> <p>(2) 教学方法：主要采用翻转教学法、探究教学法、任务驱动和小组合作学习法等教学方法。</p> <p>(3) 师资要求：要求任课教师具有数学理论基础和有较强的责任感、爱岗敬业、乐于奉献。能依据学生学情，有效组织教学活动。</p> <p>(4) 考核方式：终结性评价与过程性评价相结合。平时过程性考核成绩根据考勤、课堂表现情况、线上学习情况等评定，占总成绩的 40%；期末考试占总成绩的 60%。</p>	64	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		(3) 能够利用高等数学的工具和技术进行数学建模和计算。 (4) 能够进行数学推理和证明,培养严密的逻辑思维能力。				
17	五技安全教育				24	

(2) 公共选修课程

公共选修课程设置及要求如表 9 所示。

表 9 公共选修课设置及要求

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	中华传统文化	<p>素质目标:</p> <p>(1) 提升自我的思想品德修养,养成良好个性和健全人格;培育人文精神,提升文化品位和审美能力;</p> <p>(2) 陶冶爱国主义情操,增强历史使命感和文化自信。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 了解传统文化渊源和文化本质;</p> <p>(2) 了解传统文化的历史发展、基本精神、代表人物、人文环境、文化内容。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 能将中华传统文化精神运用于实际生活;</p> <p>(2) 能正确深刻的测评现实生活中遭遇的人和事,形成自己的独立见解;</p>	<p>(1) 优秀传统文化讲授。包括湖湘哲学思想、湖湘文学艺术、湖湘宗教、湖湘民俗民风、湖湘科学技术、湖湘文化精神;</p> <p>(2) 优秀传统文化体验。包括参观湖湘传统文化特色代表项目、撰写学习湖湘传统文化心得体会、总结与学习思考。</p>	<p>(1) 条件要求:使用线上资源进行教学。</p> <p>(2) 教学方法:授课以线上专题讲座为主。</p> <p>(3) 师资要求:任课教师应具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核要求:考查。线上平台考核。</p>	16	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		(3)能正确叙述揭示中华优秀传统文化独具特征性的基本命题、概念。				
2	大学英语	<p>素质目标:</p> <p>(1)具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识,增强文化自信;</p> <p>(2)具备良好的社会文化素质;</p> <p>(3)树立爱岗敬业精神,具备较高职业道德素质。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1)认知3400个英语单词,掌握基本的英语语法规则,在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识;</p> <p>(2)掌握常用英语口语表达用语。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1)能听懂日常和职场相关主题的对话;</p> <p>(2)能用英语进行日常和涉外活动交流;</p> <p>(3)能读懂一般题材和未来职场相关的简单英文资料,并借助词典进行一般题材文章互译;</p> <p>(4)能撰写简短的英语应用文。</p>	<p>(1)寒暄问候;</p> <p>(2)致谢道歉;</p> <p>(3)问路指路;</p> <p>(4)守时文化;</p> <p>(5)天气气候;</p> <p>(6)体育赛事;</p> <p>(7)节日庆祝;</p> <p>(8)体育健康。</p>	<p>(1)条件要求:授课使用多媒体教学或英语文化体验室,教师尽量用英语组织教学,形成良好的听、说、读、写、译环境。</p> <p>(2)教学方法:课程以学生为中心,立德树人为根本将课程思政融入主题教学中,实施全过程育人。运用视频、音频、动画、微课、学习APP等多种信息化教学资源 and 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。</p> <p>(3)师资要求:担任本课程的师应具有研究生以上学历或讲以上职称。</p> <p>(4)考核要求:通过过程性考核和终结性考核相结合的方式,测学习效果。平时过程性考核根据考勤、课堂表现情况、上教学情况等评定,占总成绩40%;期末考试总成绩的60%</p>	128	S1-11 Z1-Z3 N1-N3
3	党史国史	<p>素质目标:</p> <p>培育自身既不骄傲自大又不妄自菲薄、既自信又虚心的中华民族文化心理特质,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”。</p> <p>知识目标:</p> <p>认识党史、新中国史、改</p>	<p>(1)列强的入侵与中国社会性质的变化;</p> <p>(2)反侵略斗争的失败与民族意识的觉醒;</p> <p>(3)对国家出路的早期探索;</p> <p>(4)辛亥革命与封建帝制的终结;</p> <p>(5)开天辟地的大事</p>	<p>(1)条件要求:超星学习通、问卷星等信息化平台。开发课程资源,采用信息化教学手段,提高教学效率。</p> <p>(2)教学方法:本课程以教学讲座为主要形式。灵活运用参与式、讨论式、演讲式、辩论式、案例式、倒置式、团队项目体验式等多种教学</p>	32	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		<p>革开放史、社会主义发展史及其内在的规律性，了解近现代以来的国史国情、党史党情。</p> <p>能力目标： 能够运用马克思主义立场、观点、方法独立思考问题、分析问题及解决问题的能力。</p> <p>提高运用科学的历史观和方法论分析和评价历史事件、历史人物、辨别历史是非和社会发展方向的能力。</p>	<p>变；</p> <p>(6) 中国革命的新局面；</p> <p>(7) 中国革命新道路的艰辛探索；</p> <p>(8) 抗日战争与中华民族复兴的转折；</p> <p>(9) 为新中国而奋斗；</p> <p>(10) 社会主义基本制度在中国的确立；</p> <p>(11) 社会主义建设的良好开局与曲折发展；</p> <p>(12) 中国特色社会主义的开创与发展；</p> <p>(13) 中国特色社会主义进入新时代。</p>	<p>方法，使理论具体化，观点问题化，过程互动化，构筑“教”与“学”的良性互动平台。</p> <p>(3) 师资要求：任课教师应具有社科专业硕士研究生及以上学历或中级以上职称，具有扎实的理论和实践基础。</p> <p>(4) 考核方法： 考核方式：考查 考核形式：开卷、小论文 考核用时：90分钟 总评成绩=平时占40%+期末占60%</p>		
4	美学鉴赏	<p>素质目标： 树立正确、健康、进步的审美观，提高人文素养；</p> <p>知识目标： (1) 掌握认识美的性质和特征、生活和美学的关系、人生和美的关系； (2) 理解美学的重要概念，如真、善、美、自然美、社会美、形式美、优美、崇高、喜剧、悲剧、美感、审美心理等；</p> <p>能力目标： 具有应用美学基本原理，对美学现象和审美实践进行分析，从事美的创造活动的的能力； 应用形式美的几项主要法则赏析书法、建筑、音乐等艺术作品的的能力。</p>	<p>(1) 概述与美的本质和特性讨论；</p> <p>(2) 美的表现领域(自然美、社会美、人性美)；</p> <p>(3) 美的范畴：崇高美、优美、滑稽美及其他；</p> <p>(4) 艺术的本质、特征和艺术鉴赏的原理；</p> <p>(5) 艺术鉴赏之一：绘画与雕塑；</p> <p>(6) 艺术鉴赏之二：建筑与园林；</p> <p>(7) 艺术鉴赏之三：音乐与舞蹈；</p> <p>(8) 艺术鉴赏之四：电影与戏剧。</p>	<p>(1) 条件要求：授课主要在多媒体教室进行，教学投影清晰；根据课程特色，使用多媒体完成部分教学,并逐步完善教学课件、电子教案、教学大纲等教学软件资源并在学习通建设课程资源能进行线上教学；</p> <p>(2) 师资要求：授课教师必须系统的学习过美学课程，有一定的理论基础，能结合不同专业的特色，逐步提升学生审美能力，得到美的启发；。</p> <p>(3) 教学方法：以工作任务为中心的项目化教学，采取实训与教学交替等形式，充分开发学习资源，给学生提供丰富的实践机会，实现学习实践一体化；</p> <p>(4) 考核要求：本课程采用平时形成性考核和期末终结性考试相结合的方式进行，课程考核总成绩满分为100</p>	16	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

				分，其中平时形成性考核成绩占总成绩的30%，期末终结性考试成绩占总成绩的70%。总成绩满60分为及格成绩，平时的形成性考核内容是运用美学原理赏析作品，要求学生独立完成，期末终结性考试采用实践考核。		
--	--	--	--	--	--	--

2.专业（技能）课程

专业课程对接国家制冷与空调行业标准，融入土木建筑大类及装备制造大类职业技能等级证书以及制冷与空调企业职业资格证书相关内容，将思政元素融入专业课程之中，把价值观引导融入专业知识传授之中，将新技术、新工艺、新方法、新标准及绿色化改造融入课程之中。专业课程分为专业基础课程、专业核心课程、技能强化训练课程及专业拓展（选修）课程。

（1）专业基础课程

专业基础课程设置及要求如表10所示。

表10 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	热工与流体力学基础	<p>1. 素质目标：</p> <p>（1）具备基本的职业素养和职业判断能力，具有继续学习和可持续发展能力；具有强烈的工作耐心、细心和责任心；</p> <p>（2）具备沟通与合作能力；</p> <p>（3）培养学生爱岗敬业、提高创新思维，科学合理开展节能、探索提高工程设备经济性的职业精神。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>（1）掌握理想气体内能和焓的计算；</p> <p>（2）熟练掌握闭口系统和开口系统的能量方程式及应用；</p> <p>（3）熟悉蒸汽的焓熵图和蒸汽的基本热力过程；</p> <p>（4）了解提高经济效益的方</p>	<p>（1）热力学基本概念；</p> <p>（2）热力学第一定律及其应用；</p> <p>（3）理想气体及其热力过程；</p> <p>（4）热力学第二定律；</p> <p>（5）水蒸气性质；</p> <p>（6）气体和蒸汽的流动；</p> <p>（7）蒸汽动力装置循环；</p> <p>（8）导热的概念、特点及相关计算；</p> <p>（9）对流换热；</p> <p>（10）热辐射及辐射换热；</p> <p>（11）传热过程</p>	<p>1. 师资要求：</p> <p>教师应具备丰富的专业理论知识，熟悉实践操作知识，将理论课堂和实训相结合教学。</p> <p>2. 教学条件：</p> <p>利用多媒体课件教学或者实训室现场教学；</p> <p>3. 教学方法：</p> <p>综合运用启发式教学法、案例教学法、讨论式教学法、情境模拟教学法、现场参观体验法、多媒体形象教学、电脑室软件仿真等方法，充分运用信息化手段开展教学。</p> <p>4. 考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>	7 2	S1-11 Z1-Z3 N1-N3

		<p>法；</p> <p>(5)掌握传热过程的分析和计算；</p> <p>(6)了解表面式换热器，混合式换热器换热原理及结构。</p> <p>(7)能够根据流体的主要物理性质，简单分析作用在流体上的力；</p> <p>(8)掌握稳定管流的三个基本方程及其应用；</p> <p>(9)能够根据流体的流动阻力计算管道的水力损失；</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1)能够运用热工基础、流体力学基本方程解决实际工程问题；</p> <p>(2)具有效率、成本、实用等意识分析能力。</p>	<p>与换热器；</p> <p>(12)流体的基本物理性质；</p> <p>(13)静压强及其特性；</p> <p>(14)流体静力学基本方程及其应用；</p> <p>(15)流体动力学基本方程及其应用；</p> <p>(16)流体流动的损失特征和水力计算。</p>			
2	制冷空调电工电子基础	<p>1. 素质目标：</p> <p>培养学生爱岗敬业、按规操作、增强责任心的素质。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>(1)掌握电路的分析方法，掌握正弦交流电路的分析；</p> <p>(2)了解磁路与变压器的基本原理与计算，掌握电动机的工作原理及电路分析，了解工业企业供电与安全用电常识，掌握基本放大电路的分析方法以及门电路和组合逻辑电路的分析。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>能做到安全用电并进行电路的分析，会使用相关仪表进行电气参数的测量。</p>	<p>1. 电路及其分析方法；</p> <p>2. 正弦交流电路；</p> <p>3. 三相电动机；</p> <p>4. 工业企业供电与安全用电；</p> <p>5. 磁路与变压器；</p> <p>6. 基本放大电路；</p> <p>7. 门电路和组合逻辑电路；</p> <p>8. PLC 控制电路原理。</p>	<p>1. 师资要求：</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>2. 教学条件：</p> <p>授课主要在多媒体教室进行，多媒体投影清晰；有网络在线资源，能进行线上教学；有电工实训室，满足实训任务要求。</p> <p>3. 教学方法：</p> <p>采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法，并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段，坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4. 考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>	48	S1-11 Z1-Z4 N1-N4
3	建筑CAD	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1)具备基本的职业素养和职业判断能力；</p> <p>(2)具有继续学习和可持续发展能力；</p> <p>(3)具有强烈的工作耐心、细心和责任心；</p> <p>(4)具备沟通与合作能力。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>(1)熟练建筑图形的绘制、编辑、尺寸标注、文字与表</p>	<p>1. 基本建筑图形的绘制；</p> <p>2. 建筑图形的编辑；</p> <p>3. 建筑图形的文字表格与尺寸标注；</p> <p>4. 建筑图块的编辑；</p> <p>5. 建筑施工图的绘制；</p>	<p>1. 师资要求：</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，熟悉制图的规则要求，能熟练使用制图软件，能够理论联系实际，深入浅出的教学。</p> <p>2. 教学条件：</p> <p>在专业机房教学，使用专业制图软件；有制图实训室，满足实训任务要求。</p> <p>3. 教学方法：</p>	40	S1-11 Z1-Z4 N1-N6

		<p>格的编辑、图块的编辑；</p> <p>(2) 掌握建筑施工图的绘制；</p> <p>(3) 掌握 Auto CAD 2010 的基本操作；</p> <p>(4) 熟练建筑图形的绘制、编辑、尺寸标注、文字与表格的编辑、图块的编辑；</p> <p>(5) 掌握建筑施工图的绘制；</p> <p>(6) 了解三维建模的基础知识、三维建模方法与应用。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1) 能够熟练运用辅助工具加快绘图速度，快捷命令绘制基本建筑图形；</p> <p>(2) 能够绘制基本的建筑施工图和结构施工图。</p>	<p>6. 结构施工图的绘制；</p> <p>7. AutoCAD2010 的基本操作；</p> <p>8. 基本建筑图形的绘制；</p> <p>9. 建筑图形的编辑；</p> <p>10. 建筑图形的文字表格与尺寸标注；</p> <p>11. 建筑图块的编辑；</p> <p>12. 建筑施工图的绘制；</p> <p>13. 结构施工图的绘制；</p> <p>14. 三维建模基础与应用；</p> <p>15. 文件输出。</p>	<p>采用启发式教学法、案例教学法、情景模拟教学法、任务驱动教学法等方法，并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段，坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4.考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核 40%+终结性考核 60% 的形式，进行考核评价。</p>		
4	建筑制图与识图	<p>1. 素质目标</p> <p>(1) 培养学生独立学习新知识、新技术，具有终身学习的能力；</p> <p>(2) 培养学生分析问题和解决问题的能力；</p> <p>(3) 培养学生空间想象的能力；</p> <p>(4) 培养学生沟通能力和团队协作能力；</p> <p>(5) 培养学生认真的学习态度。</p> <p>2. 知识目标</p> <p>(1) 能正确陈述国家制图标准相应规定；</p> <p>(2) 能正确表述制图工具的使用方法；</p> <p>(3) 能正确表述投影的形成及点、线、面、基本几何体的投影特点；</p> <p>(4) 能熟练表述组合体的投影方法及尺寸标注要领；</p> <p>(5) 能够正确表述剖面图、断面图；</p> <p>(6) 形成和表达方式；</p> <p>(7) 能够正确表述轴测投影的形成及类别；</p> <p>(8) 能够正确表述工程图样的类型及相应的图示内容；</p> <p>(9) 能正确陈述工程图样的图示方法及画法。</p>	<p>1. 国家制图标准相应规定，制图工具的正确使用；</p> <p>2 投影基本知识的学习投影的形成及点、线、面基本几何体的投影特点，剖面图、断面图形成和表达方式，建筑构件的剖面图、断面图的绘制；</p> <p>3. 轴测投影的形成及类别，绘制建筑构件的正等轴测投影图斜二等轴测投影图；</p> <p>4. 识读建筑施工图建筑施工图的类型及相应的图示内容，识读建筑施工图。</p>	<p>1.师资要求：</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识，熟悉制图的规则要求，能熟练使用制图软件，能够理论联系实际，深入浅出教学。</p> <p>2.教学条件：</p> <p>在专业机房教学，使用专业制图软件；有制图实训室，满足实训任务要求。</p> <p>3.教学方法：</p> <p>采用启发式教学法、案例教学法、情景模拟教学法、任务驱动教学法等方法，并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段，坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4.考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核 40%+终结性考核 60% 的形式，进行考核评价。</p>	40	S1-11 Z1-Z4 N1-N6

		<p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 能够正确使用制图工具, 会规范选用线型、书写字体及尺寸标注等;</p> <p>(2) 能够正确求出点、线、面、</p> <p>(3) 几何体的投影;</p> <p>(4) 能够正确绘制建筑构件的剖面图、断面图和轴测图;</p> <p>(5) 能正确识读和绘制工程施工图。</p>				
5	冷热源工程	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 具有较强的自主学习能力;</p> <p>(2) 具有逻辑推理和综合分析能力;</p> <p>(3) 具有制定工作计划的能力;</p> <p>(4) 具有较强的组织协调能力;</p> <p>(5) 具有较强的人际交往能力和善于沟通能力。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 掌握热源和冷源设备的选择、安装和施工;</p> <p>(2) 掌握制冷原理及组成, 制冷剂的种类及性能。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 具备工程施工图的识图的能力;</p> <p>(2) 具备根据工程性质、要求和现场实际情况进行设备造型和安装的能力;</p> <p>(3) 具备对设备防腐保温进行施工和验收的能力。</p>	<p>1. 制冷系统的组成与工作原理 ;</p> <p>2. 制冷系统设备的结构与选型;</p> <p>3. 制冷剂的类型与性质;</p> <p>4. 热泵和蓄冷技术的应用;</p> <p>5. 吸收式制冷系统的工作原理和性能。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 能够理论联系实际, 深入浅出的教学。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>授课主要在多媒体教室进行, 多媒体投影清晰; 有网络在线资源, 能进行线上教学; 有相关实训室, 满足实训任务要求。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法, 并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段, 坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程为考试课程, 采取过程性考核 40%+终结性考核 60% 的形式, 进行考核评价。</p>	56	S1-11 Z1-Z4 N1-N6

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置及要求如表 11 所示。

表 11 专业核心课设置及要求

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	通风与空调工程	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 对工程设计具有敬畏之心, 具有较强的自主学习能力;</p> <p>(2) 具有查找文献资</p>	<p>1. 通风系统的组成与分类, 防排烟系统的设计;</p> <p>2. 通风空调系统施工图的识读;</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 在教学中强调理论对相关实践的指导意义, 并列举生活和工作实例加</p>	72	S1-11 Z1-Z6 N1-N9

		<p>料获取信息的能力；</p> <p>(3) 具有较强的自律能力和准确的判断能力；</p> <p>(4) 具有较强的组织协调能力；</p> <p>(5) 具有较强的人际交往能力和善于沟通能力。</p> <p>2. 知识目标： 熟知建筑环境的各类规范，培养学生具有工民建通风系统的设计能力，能够独立调试、运行空气调节系统，掌握基本空气参数的测试方法。</p> <p>3. 能力目标： (1) 具备进行空调通风系统识图的能力；具备对系统进行结构造型计算的能力； (2) 具备对空调系统进行安装施工的能力。</p>	<p>3. 空调负荷计算；组合式空调机组、风机盘管和多联机结构原理和选型计算；</p> <p>4. 空调设备、风机安装；</p> <p>5. 通风空调风系统布置与设计计算、风管加工制作及安装；</p> <p>6. 气流组织与风口选择及设计计算；</p> <p>7. 空调水系统布置与设计计算、水泵选型计算、水管道安装。</p>	<p>以说明，提高学生的学习兴趣。</p> <p>2.教学条件： 采用课堂教学为主，任务驱动与“教、学、做”一体的动态教学模式；采用现代多媒体技术，紧贴工程背景给课堂教学注入新的活力；通过参观建筑防火排烟系统、空调系统、工业通风等教学方式，帮助学生直观、形象地深入领会所学知识。</p> <p>3.教学方法： 采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法，并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段，坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4.考核评价： 本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>		
2	BIM 技术应用	<p>1. 素质目标： (1) 提高学生分析能力，善于创新和总结经验； (2) 培养合作精神和协调管理能力。</p> <p>2. 知识目标： (1) 了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法； (2) 掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能； (3) 掌握建筑模型的创建方法，和建筑构件族的制作方法，以及各专业间的协同。</p> <p>3. 能力目标： (1) 能使用 BIM 技术进行简单建筑类型的设计基本方法并运用到实际设计中； (2) 会使用 BIM 技术建筑构件构造设计的方法，能进行简单的构造设计。</p>	<p>1. 引入 BIM 技术概念与应用领域；</p> <p>2. BIM 软件工具简介；</p> <p>3. BIM 三维建筑建模；</p> <p>4. BIM 三维结构建模；</p> <p>5. BIM 技术在实际案例中的体现。</p>	<p>1. 师资要求： 使用现今社会上较受好评的建筑实例图片作为讲解的辅助教材，启发学生通过对知名建筑方案的分析理解，转而对身边的建筑进行合理性的分析。</p> <p>2. 教学条件： 充分运用网络课程学习资源，使学习内容从单一走向多元，使学生的知识和能力得到拓展。</p> <p>3. 教学方法： 组合教学方式：在多媒体教室，进行边讲、边看、边理解并同时进行上机实践操作；采用现场教师指导学生操作的方式；增强学生的动手操作能力。</p> <p>4. 考核评价： 本课程为考试课程，采取过程性考核 40%+终结性考核 60%的形式，进行考核评价。</p>	48	S1-11 Z1-Z7 N1-N1 1
3	暖通 CAD	<p>1. 素质目标： (1) 培养学生认真的工作态度；</p>	<p>1. 工程识图的基本方法；</p> <p>2. 使用软件进行</p>	<p>1. 师资要求： 教师应具备丰富的识图和系统设计知识，将理论课堂和实</p>	56	S1-11 Z1-Z9

		<p>(2) 培养学生分析问题, 解决问题的能力;</p> <p>(3) 培养学生交流, 协作和团结互助的能力。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 能够通过识读图纸对实物有清晰而准确的认识;</p> <p>(2) 能对暖通设计软件的各种基本命令及操作熟练使用;</p> <p>(3) 掌握空调系统设计流程和步骤。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>使学生初步具有识图、制图和简单空调项目分析设计的能力, 为学生未来所从事的工程设计、施工、运行管理等工作提供基本的专业技能。</p>	<p>空调房间的负荷计;</p> <p>3. 冷热源选型、空气处理设备选型及绘制;</p> <p>4. 选择布置空调风、水系统;</p> <p>5. 使用软件进行空调风、水系统的水力计算;</p> <p>6. 简单项目空调系统设计。</p>	<p>训相结合教学, 提升课堂的学习氛围, 结合课程思政进行思想教育, 陶冶情操。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>在专业机房教学, 使用专业制图软件; 有相关实训室, 满足实训任务要求。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>利用工程实例, 组合教学方式; 在多媒体教室, 进行边讲、边看、边理解并同时进行上机实践操作; 采用现场教师指导学生操作的方式; 增强学生的动手操作能力。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程为考试课程, 采取过程性考核 40%+终结性考核 60% 的形式, 进行考核评价。</p>		N1-N1 1
4	制冷装置 安装与调试	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 培养学生敏锐的洞察力, 具有较强的自我学习能力与创新能力;</p> <p>(2) 具有一定的自我表现欲望和自觉的自我控制能力, 能够虚心接受别人意见与建议;</p> <p>(3) 具有较强的团结协作精神, 能够正确处理人际关系, 适应社会能力强, 大局意识和责任意识。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 使学生具有小型制冷装置安装、调试的职业技能, 能够熟读空调工程施工图, 独立进行图纸会审和施工技术交底;</p> <p>(2) 掌握各种通风空调设备和冷水机组的选择计算方法和通风空调设备和冷水机组施工安装的工艺流程。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 培养学生能够根据项目要求, 科学汲取专业信息, 确立工作目</p>	<p>1. 掌握制冷空调装置的安装施工技术, 运转调试方法;</p> <p>2. 掌握安全管理与维修的操作规程;</p> <p>3. 掌握制冷系统故障分析、故障判断和故障处理技能;</p> <p>4. 掌握压缩机的拆卸、解体、测量、修理、装配的工艺流程和技术标准;</p> <p>5. 掌握空调系统的常见故障和排除方法等;</p> <p>6. 掌握制冷装置的的调试。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>强调基础知识和基本技能教学, 以老师示范, 学生自主学习为主在教学中强调理论对相关实践的指导意义, 并列举生活和工作实例加以说明, 提高学生的学习兴趣。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>在制冷与空调装置(省级)实训基地上课, 采用课堂教学为主, 任务驱动与“教、学、做”一体的动态教学模式; 优化组合运用多媒体教学手段, 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法, 并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段, 坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程为考试课程, 采取过程性考核 40%+终结性考核 60% 的形式, 进行考核评价。</p>	64	S1-11 Z1-Z9 N1-N1 1

		<p>标；</p> <p>(2) 根据工程进度，合理选择工作过程，规划工作计划；</p> <p>(3) 根据工艺要求，优化确定施工技术，落实施工方案。</p>				
5	冷库工程设计与施工	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1) 培养精工匠心、独立思考、自觉执行“8S”管理的职业态度；</p> <p>(2) 培养产品质量意识、规范操作、勇于创新的职业素养；</p> <p>(3) 形成践行低碳、节能减排助力“双碳”目标的职业责任。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>(1) 掌握制冷负荷计算及机器设备选型方法；</p> <p>(2) 熟悉制冷系统方案确定依据；</p> <p>(3) 掌握制冷管道及机房、库房的设计；</p> <p>(4) 熟悉冷库建筑特点及降温要求；</p> <p>(5) 掌握制冷系统的质量检查及调试运行流程；</p> <p>(6) 掌握制冷压缩机正常运行标志及开停机步骤；</p> <p>(7) 了解制冷系统的安全装置。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>通过“教、学、做”一体化的教学模式，使学生熟悉冷库的设计，树立牢固的安全意识，掌握制冷系统日常的安全运行管理知识，具有分析和解决生产中常见问题的能力，并培养严谨的工作作风，同时具有良好的职业道德意识，促进职业素质养成，为走上工作岗位奠定扎实的基础，满足本专业的岗位要求。</p>	<p>1. 制冷工艺设计的基本知识和方法，制冷工艺图的识图与制图；</p> <p>2. 冷库制冷装置系统原理；</p> <p>3. 冷库制冷系统的方案确定、制冷负荷计算、机器设备选型与布置、管道设计；</p> <p>4. 制冷机房设计；</p> <p>5. 冷库制冷设备安装施工；</p> <p>6. 冷库制冷装置的运行与管理；</p> <p>7. 制冷系统的维护与检修；</p> <p>8. 冷库安全技术。</p>	<p>1. 师资要求：</p> <p>在教学中注重与学生的互动，关注不同基础学生的获得感，能够及时调整教学策略，较多地以工程实际问题启发学生思考，增强学习内驱力。</p> <p>2. 教学条件：</p> <p>采用课堂教学为主，任务驱动与“教、学、做”一体的动态教学模式；采用现代多媒体技术，紧贴工程背景给课堂教学注入新的活力。</p> <p>3. 教学方法：</p> <p>采用项目式教学法、任务驱动法、启发式课堂教学方法，引导学生从工程实际问题出发，积极思考，提高课堂效率；</p> <p>4. 考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>	48	<p>S1-11</p> <p>Z1-Z9</p> <p>N1-N1</p> <p>1</p>

6	安装工程 造价与管理	<p>1. 素质目标: 培养学生一丝不苟的学习态度和自觉学习的良好习惯,科学、严谨的工作态度与团结协作、开拓创新等素质。</p> <p>2. 知识目标: (1) 掌握工程造价、工程造价管理的概念,明确投资估算、设计概算、施工图预算、工程结算、竣工决算等含义;掌握工程造价计价依据; (2) 掌握建设项目各阶段工程造价的确定与控制方法;掌握财务现金流量的计算方法; (3) 掌握设计、施工方案的技术经济比选,优化设计方案。</p> <p>3. 能力目标: 利用计价依据撰写建设项目财务评估报告的能力。</p>	<p>1. 建设工程工程量清单计价规范、通用安装工程工程量计算规范、安装工程计价定额、费用定额的应用;</p> <p>2. 给排水、采暖、燃气工程,通风空调工程,消防工程,电气设备安装工程,刷油、防腐、绝热工程等的工程量计算、工程量清单编制及工程造价编制;</p> <p>3. 常用造价软件的应用;</p> <p>4. 单位工程施工组织设计、施工项目的成本、质量、进度与安全控制、施工合同管理、施工项目竣工验收管理。</p>	<p>1. 师资要求: 教师应全面把握好课程深度、广度、教学进度和教学内容的重点难点;</p> <p>2. 教学条件: 运用工程实例教学,教师要能熟悉使用工程造价软件;</p> <p>3. 教学方法: 采用“理论+实践”的教学模式,使用现代化教学手段,提高教学效率;</p> <p>4. 考核评价: 本课程为考试课程,采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式,进行考核评价。</p>	48	S1-11 Z1-Z9 N1-N1 1
7	制冷机组的三维设计	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生认真的工作态度;</p> <p>(2) 培养学生分析问题,解决问题的能力;</p> <p>(3) 培养学生交流,协作和团结互助的能力。</p> <p>2. 知识目标: (1) 能够通过负荷计算进行制冷机组的选配;</p> <p>(2) 能对 SolidWorks 设计软件的各种基本命令及操作熟练使用;</p> <p>(3) 掌握制冷系统设计流程和步骤。</p> <p>3. 能力目标: 使学生初步具有建立制冷机组三维模型的能力,为学生未来所从事的工程设计、施工、运行管理等工作提供基本的专业技能。</p>	<p>1. SolidWorks 软件基本操作方法;</p> <p>2. 制冷系统负荷计算;</p> <p>3. 制冷系统方案设计及配件选型;</p> <p>4. 制冷系统的结构设计;</p> <p>5. 绘制制冷机组的三维模型。</p>	<p>1. 师资要求: 教师应具备丰富的制冷设备和系统设计知识,将理论课堂和实训相结合教学,提升课堂的学习氛围,结合课程思政进行思想教育,陶冶情操。</p> <p>2. 教学条件: 在专业机房教学,使用专业制图软件;有相关实训室,满足实训任务要求。</p> <p>3. 教学方法: 利用工程实例,组合教学方式;在多媒体教室,进行边讲、边看、边理解并同时进行上机实践操作;采用现场教师指导学生操作的方式;增强学生的动手操作能力。</p> <p>4. 考核评价: 本课程为考试课程,采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式,进行考核评价。</p>	48	S1-11 Z1-Z1 0 N1-N1 1

8	中央空调 安装与维 护	<p>1. 素质目标: (1) 培养学生敏锐的洞察力, 具有较强的自我学习能力与创新能力; (2) 具有一定的自我表现欲望和自觉的自我控制能力, 能够虚心接受别人意见与建议; (3) 具有较强的团结协作精神, 能够正确处理人际关系, 适应社会能力强, 大局意识和责任意识。</p> <p>2. 知识目标: (1) 使学生具有中央空调安装、调试及运行管理的职业技能; (2) 掌握各种通风空调设备和冷水机组的维护保养流程。</p> <p>3. 能力目标: (1) 培养学生能够根据项目要求, 科学汲取专业信息, 确立工作目标; (2) 根据工程进度, 合理选择工作过程, 规划工作计划; (3) 根据工艺要求, 优化确定施工技术, 落实施工方案。</p>	<p>1. 掌握制冷空调装置的安装施工技术, 运转调试方法;</p> <p>2. 掌握安全管理与维修的操作规程;</p> <p>3. 掌握空调系统故障分析、故障判断和故障处理技能;</p> <p>4. 掌握空调系统的拆卸、解体、测量、修理、装配的工艺流程和技术标准;</p> <p>5. 掌握空调系统的常见故障和排除方法等;</p> <p>6. 掌握制冷装置的调试。</p>	<p>1. 师资要求: 强调基础知识和基本技能教学, 以老师示范, 学生自主练习为主在教学中强调理论对相关实践的指导意义, 并列举生活和工作实例加以说明, 提高学生的学习兴趣。</p> <p>2. 教学条件: 在制冷与空调装置(省级)实训基地上课, 采用课堂教学为主, 任务驱动与“教、学、做”一体的动态教学模式; 优化组合运用多媒体教学手段, 使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>3. 教学方法: 采用讲授法、案例教学法、项目驱动等教学方法, 并且结合线上线下、课内课外、翻转课堂等信息化教学手段, 坚持学中做、做中学以达成素质、知识、能力、思政育人等四维教学目标。</p> <p>4. 考核评价: 本课程为考试课程, 采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式, 进行考核评价。</p>	48	S1-11 Z1-Z1 1 N1-N1 1
---	-------------------	---	---	---	----	-----------------------------------

(3) 技能强化训练课程

技能强化训练课程设置及要求如表 12 所示。

表 12 技能强化训练课设置及要求

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
2	管道加工实训	<p>1. 素质目标: (1) 树立学生严谨的工作态度; (2) 树立责任意识, 团队协作精神; (3) 提高其分析解决问题、吃苦耐劳的能力和素质, 为学生从事工作奠定基础;</p>	<p>1. 课程安全教育;</p> <p>2. 钢管绞丝工艺及管道连接;</p> <p>3. 铜管的胀管、扩管、焊接、弯管工艺;</p> <p>4. 铜管的现场走管。</p> <p>5. 塑料管的黏结</p>	<p>1. 师资要求: 应以学生为本, 注重“教”、“学”、“做”的互动; 在教学过程中, 要创设工作情景, 同时应加大实践的容量, 提高学生的岗位适应能力。</p> <p>2. 教学条件: 注重以工作任务为导向</p>	26	S1-11 Z1-Z6 N1-N7

		<p>(4)具有强烈的工作责任心、风险意识及7S管理意识。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1)掌握钢管、铜管、塑料管等管道的连接方法;</p> <p>(2)掌握钢管、铜管、塑料管等管道的加工工具的使用方法,掌握钢管绞丝加工及连接工艺;</p> <p>(3)掌握铜管的胀管、扩管、焊接、弯管等操作掌握塑料管道的连接方法。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1)能够正确使用各类管道加工工具;</p> <p>(2)能够使用各类工具对钢管、铜管、塑料管等管道进行加工及连接。</p>	及布管。	<p>型案例或项目激发学生 学习热情;融入课程思 政,立德树人贯穿课程始 终。</p> <p>3. 教学方法: 应注重专业案例的积 累与开发,以多媒体、录像 与光盘、案例分析、在线 答疑等方法提高学生解 决问题与分析实际应 用问题的专业技能;</p> <p>4.考核评价: 本课程为考试课程,采 取过程性考核40%+终 结性考核60%的形 式,进行考核评价。</p>		
3	制冷系统操作实训	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1)树立学生严谨的工作态度;</p> <p>(2)树立责任意识,团队协作精神;</p> <p>(3)提高其分析解决问题、吃苦耐劳的能力和素质,为学生从事工作奠定基础;</p> <p>(4)具有强烈的工作责任心、风险意识及8S管理意识。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1)掌握压缩机等部件的安全操作规程、日常维护保养的方法;</p> <p>(2)掌握制冷系统吹污、抽真空、保压检漏、气密性试验的操作方法;</p> <p>(3)熟练进行制冷系统的制冷剂充注与回收。</p> <p>3. 能力目标:</p>	<p>1. 制冷剂技工基本技能实训;</p> <p>2. 制冷系统专用工具的基本操作;</p> <p>3. 制冷系统的检漏;</p> <p>4. 系统的抽真空与充注制冷剂;</p> <p>5. 真空仪表的使用;</p> <p>6. 制冷剂的加注;</p> <p>7. 制冷空调及的安装;</p> <p>8. 制冷剂的定量充注;</p> <p>9. 空调电器元件的测量及系统运行管理。</p>	<p>1. 师资要求: 必须熟悉有关消防知识,能正确使用消防用具和设备,熟知人身触电急救方法。</p> <p>2. 教学条件: 必须严格执行国家的安全作业规定;应以学生为本,注重“教”、“学”、“做”的互动;现场要备有安全用具、防护用具和消防器材等;</p> <p>3. 教学方法: 在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践的容量,提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4.考核评价: 本课程为考试课程,采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式,进行考核评价。</p>	26	<p>S1-11</p> <p>Z1-Z6</p> <p>N1-N9</p>

		<p>(1)能够正确使用各类管道加工工具；</p> <p>(2)能够使用各类工具对钢管、铜管、塑料管等管道进行加工及连接。</p>				
4	电气控制系统操作实训	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)培养谦虚好学的习惯、吃苦耐劳的敬业精神、遵守安全操作规程与文明生产的品德；</p> <p>(2)牢固树立“文明生产、安全第一”的职业意识,确保人身和设备安全；</p> <p>(3)具有强烈的工作责任心、风险意识及7S管理意识。</p> <p>2.知识目标:</p> <p>(1)掌握暖通空调系统的电气线路图的原理；</p> <p>(2)掌握电气系统图控制原理；</p> <p>(3)熟悉电气系统常见故障检测和处理方法。</p> <p>3.能力目标:</p> <p>(1)具有部门间的协调能力；</p> <p>(2)能够根据电气系统图分析电气系统控制原理；</p> <p>(3)能够对电气系统的常见故障进行分析并维修处理的能力。</p>	<p>1.暖通空调系统的电气系统图的识图；</p> <p>2.电气控制系统图的控制原理；</p> <p>3.电气系统的常见故障现象；</p> <p>4.电气系统的故障分析和处理。</p>	<p>1.师资要求:</p> <p>必须熟悉有关消防知识,能正确使用消防用具和设备,熟知人身触电紧急救护方法。</p> <p>2.教学条件:</p> <p>必须严格执行国家的安全作业规定;应以学生为本,注重“教”、“学”、“做”的互动;现场要备有安全用具、防护用具和消防器材等；</p> <p>3.教学方法:</p> <p>在教学过程中,要创设工作情景,同时应加大实践的容量,提高学生的岗位适应能力。</p> <p>4.考核评价:</p> <p>本课程为考试课程,采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式,进行考核评价。</p>	26	S1-11 Z1-Z9 N1-N11
5	综合技能实训	<p>1.素质目标:</p> <p>(1)培养吃苦耐劳的敬业精神、遵守安全操作规程与文明生产的品德；</p> <p>(2)使学生具有团队协作精神和良好的工作作风；</p> <p>(3)具备较强的安全</p>	<p>1.制冷空调系统的理论知识；</p> <p>2.电气系统的理论知识；</p> <p>3.暖通空调系统常见故障的分析与维修；</p> <p>4.制冷空调系统的维修实操；</p>	<p>1.师资要求:</p> <p>应注重专业案例的积累与开发,采用在线答疑等方式帮助学生解决和分析实际问题。</p> <p>2.教学条件:</p> <p>注重以工作任务为导向型案例或项目教学激发学生学习的积极性;应以学生</p>	52	S1-11 Z1-Z9 N1-N11

		<p>意识、社会责任心及良好的职业道德和敬业精神；</p> <p>(4)具有强烈的工作责任心、风险意识及7S管理意识。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1)了解职业道德基本知识；</p> <p>(2)熟悉专业技术基础知识；</p> <p>(3)掌握制冷空调技术知识；</p> <p>(4)了解工艺技术知识；</p> <p>(5)熟悉安全环保知识和有关法律法規知识。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1)准确、协调地完成既定作业的能力；</p> <p>(2)对工艺规程和技术参数的记忆、理解、辨识和执行的能力；</p> <p>(3)灵活应变和独立处理问题的能力；</p> <p>(4)学习和获取外界信息的能力；</p> <p>(5)能够将所学知识运用到实例中进行分析；</p> <p>(6)能够独立对制冷空调系统进行施工安装操作；</p> <p>(7)具有对制冷空调系统故障进行分析和维修处理的能力。</p>	5. 制冷空调系统的安装操作。	<p>为本位，注重“教”、“学”、“做”的互动；融入课程思政，立德树人贯穿课程始终；</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>在教学过程中，要创设工作情景，同时应加大实践的容量，提高学生的岗位适应能力；</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。以理论知识考试和技能操作考核的考试方式，理论知识考试采用闭卷方式，技能操作考核采用现场实际操作方式。</p>		
6	岗位实习	<p>1. 素质目标:</p> <p>培养学生爱岗敬业、吃苦耐劳的精神，严肃认真的工作态度。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1)能看懂实习岗位中用到的各种图纸；</p> <p>(2)熟练掌握生产设备的基本工作流程，并能进行实际操作。</p>	<p>1. 课程安全教育；</p> <p>2. 了解企业发展概况；</p> <p>3. 进行全厂生产、运行、管理情况的学习；</p> <p>4. 结合岗位工作、深入班组、参加设备的操作、编程、安装、调试、维护等相关工作。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>实习结束后，指导教师根据学生在实习过程中的表现，实习单位签署的意见，以及实习笔记、日记、报告、实习答辩等进行实习成绩的综合评定。</p> <p>2. 教学条件要求:</p> <p>岗位实习由企业指导教师和校内指导教师共同完成指导，并以企业指导</p>	576	<p>S1-11</p> <p>Z1-Z9</p> <p>N1-N11</p>

		<p>作；</p> <p>(3) 进一步提高自我学习能力，能基本独立处理工作中的问题。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1) 培养学生综合运用本专业所学知识和技能；</p> <p>(2) 培养学生的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的能力。</p>		<p>教师为主。</p> <p>3. 教学方法：</p> <p>实习过程中，做到理论实践相统一，增强学生的专业知识，提高学生的动手能力，为实现毕业与就业的“零距离”过渡奠定良好的基础。</p> <p>4. 考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>		
7	毕业设计	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1) 培养学生独立思考能力和团结协作的工作精神；</p> <p>(2) 促进学生建立严谨的科学态度和工作作风。</p> <p>2. 知识目标：</p> <p>让学生对所学过的基础理论和专业知识进行一次全面、系统地回顾和总结。</p> <p>3. 能力目标：</p> <p>(1) 培养学生综合运用所学理论、知识和技能解决实际问题的能力；</p> <p>(2) 编制毕业设计成果报告的能力；</p> <p>(3) 对计算机运用、书面及口头表达能力。</p>	<p>1. 暖通空调系统的故障维修类；</p> <p>2. 暖通空调系统的清洗类；</p> <p>3. 暖通空调、冷库工程、供热工程等的系统设计等类型（根据学生选题而定）；</p> <p>4. 安装工程造价计算。</p>	<p>1. 师资要求：</p> <p>应指导学生养成良好的安全意识和严谨的工作作风。要积极引导学生总结经验，分析设计效果，找出不足以及改进方法。</p> <p>2. 教学条件：</p> <p>指导教师要指导学生分析课题，确定设计思路。教学方法：要注重学生完成任务的质量和速度，及时指出其存在的不足，启发其独立思考。</p> <p>4. 考核评价：</p> <p>本课程为考试课程，采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式，进行考核评价。</p>	96	<p>S1-11</p> <p>Z1-Z9</p> <p>N1-N11</p>

(4) 专业拓展（选修）课程

专业拓展（选修）课程设置及要求如表 13 所示。

表 13 专业拓展（选修）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	供热工程 (限定)	<p>1. 素质目标：</p> <p>(1) 具有较强的自主学习的能力；</p>	1. 热水供暖系统的组成与工作原理、管道布置与	<p>1. 师资要求：</p> <p>教师应具备丰富的供热工程知识，将理论课堂和</p>	48	<p>S1-11</p> <p>Z1-Z12</p>

		<p>(2) 具有查找文献资料获取信息的能力;</p> <p>(3) 具有较强的自律能力和准确的判断能力;</p> <p>(4) 具有较强的组织协调能力;</p> <p>(5) 具有较强的人际交往能力和善于沟通能力。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 掌握室内供暖系统的组成;</p> <p>(2) 掌握室内供暖负荷计算方法;</p> <p>(3) 掌握管道的布置原则, 敷设与安装要求的知识;</p> <p>(4) 掌握散热器和暖风机等设备选型计算方法;</p> <p>(5) 掌握系统的水力计算方法。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 具备进行室内供暖系统设计计算的能力;</p> <p>(2) 具备根据工程性质、要求和现场实际情况选择相应的施工方法、施工机具, 确定施工工艺和安全措施, 以确保工程质量和施工安全的能力;</p> <p>(3) 具备进行室内供暖工程的运行调节和维护管理等工作的能力。</p>	<p>敷设、室内供暖系统施工图识读;</p> <p>2. 热负荷计算、散热器及附属设备的选择与安装;</p> <p>3. 热水供暖系统水力计算及管道的安装、低温地板辐射供暖系统的布置与敷设;</p> <p>4. 集中供热系统热负荷计算;</p> <p>5. 供热管网的布置与敷设、供热管网施工图的识读;</p> <p>6. 供热管网水力计算及管道安装;</p> <p>7. 供热系统的水压图。</p>	<p>实训相结合教学, 提升课堂的学习氛围。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>利用规范及条文说明深刻理解基本的概念, 利用图片和视频动画, 使学生感性认识采暖工程; 利用图片视频动画使学生从根本上认识每一种系统, 在分析每种系统的特点, 通过大量的工程案例分析, 使学生掌握系统选型及应用。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>利用工程实例, 采用项目化教学, 使学生真正意义上学会工程计算, 理解工程应用; 利用图片视频动画使学生从根本上认识每一种设备及其工作原理, 通过工程分析, 使学生能自主的分析并选用设备。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程为考试课程, 采取过程性考核 40%+终结性考核 60%的形式, 进行考核评价。</p>		N1-N11
2	暖通空调运行管理 (限定)	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 培养学生敏锐的洞察力, 具有较强的自我学习能力与创新能力;</p> <p>(2) 提升团队协作能力, 适应社会能力, 增强责任意识。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 掌握空调原理、制冷设备和空气调节基础知识;</p> <p>(2) 掌握制冷设备和空调设备的管理、操作</p>	<p>1. 空气调节系统及设备;</p> <p>2. 空调与制冷系统的测控装置;</p> <p>3. 空调系统的测定与调整;</p> <p>4. 空调系统的使用与维护;</p> <p>5. 制冷设备的运行管理。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>担任本课程的教师应该具备扎实的专业知识, 在教学中强调理论对相关实践的指导意义, 并例举生活和工作实例加以说明, 提高学生的学习兴趣。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>采用课堂教学为主, 任务驱动与“教、学、做”一体的动态教学模式; 采用现代多媒体技术, 紧贴工程背景给课堂教学注入</p>	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11

		和维修技能。 3. 能力目标: (1) 对于安装任务,根据设备的运行特点,工作环境的要求情况进行设计、安装、保养、维修等工作; (2) 客户解决维修问题,对维修过程出现的新问题,及时判断、调整并加以解决。		新的活力。 3.教学方法: 充分运用网络课程学习资源。利用现有的电子书籍、国家精品资源库、各大网站等网络资源,使学习内容从单一走向多元,使学生的知识和能力得到拓展。 4.考核评价: 本课程为考试课程,采取过程性考核40%+终结性考核60%的形式,进行考核评价。		
3	暖通空调专业英语	1. 素质目标: (1) 具备基本的专业英语的学习能力和可持续发展能力; (2) 熟悉本专业的专业词汇英文表达; (3) 具有强烈的工作责任心和风险意识。 2. 知识目标: (1) 掌握一定数量的制冷专业英语词汇、短语,并能熟练运用; (2) 了解科技专业英语的语言特点; (3) 对国外制冷方面的新技术和发展动向有所了解。 3. 能力目标: (1) 能独立听写常用的专业词汇; (2) 能独立阅读和翻译相关的制冷专业英文资料; (3) 能按照要求书写相关的专业英文材料。	(1)每个单元的课后单词; (2)每个单元课文中的生词; (3)课文中的每个句子的结构; (4)课文内容的翻译。	1. 师资要求: 充分运用网络课程学习资源。利用现有的电子书籍、国家精品资源库、各大网站等网络资源,使学习内容从单一走向多元,使学生的知识和能力得到拓展。 2. 教学条件: 熟练课后生词短语,翻译并熟读课文,引领学生进入英文情境学习。 3. 教学方法: 作为常规教学资源,教材选取应紧密结合高职高专院校教学组织的特点和学生的学习特点,以实用为原则进行教材的选用。 4. 考核评价: 本课程考核内容是平时成绩与期末成绩相结合的方式,平时成绩占40%,期末考试成绩占60%。	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11
4	建筑电气工程	素质目标: (1) 具有较强的安全施工、安全运行意识; (2) 具有较强的自主学习能力; (3) 具有团队组织协作能力; (4) 具有较强的组织协调能力; (5) 具有较强的人际交往能力和善于沟通能力。	1. 用电负荷计算; 2. 电力仪表及设备的安装与使用; 3. 室内供配电线路的布置与敷设、电气照明方式的选择与布置; 4. 防雷接地基本知识、建筑弱电	1. 师资要求: 熟悉建筑电气工程的相关知识和施工过程。 2. 教学条件: 在教学过程中必须与实际案例相结合,使学生获得感性认识。 3. 教学方法: 根据不同的教学模式、教学情景选择合适的教学方法。 4. 考核评价:	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11

		<p>知识目标:</p> <p>(1) 掌握电力仪表及设备的安装与使用;</p> <p>(2) 掌握以最优化的方案进行室内供配电线路的布置与敷设;</p> <p>(3) 掌握电气施工图的识图;</p> <p>(4) 掌握电动机的安装使用。</p> <p>能力目标:</p> <p>(1) 具备建筑电气施工图的识图的能力;</p> <p>(2) 能够读懂工程现场仪器、仪表的相关参数并判断设备运行是否正常;</p> <p>(3) 具备对设备电路部分施工进行验收的能力。</p>	系统的布置与敷设、建筑电气施工图识读;	5. 电动机的安装使用。	本课程考核内容是平时成绩与期末成绩相结合的方式, 平时成绩占40%, 期末考试成绩占60%。		
5	市场营销	<p>素质目标:</p> <p>(1) 具有爱岗敬业、遵纪守法的品质和良好的社会公德和职业道德;</p> <p>(2) 具有热爱市场营销专业, 爱岗敬业的精神和强烈的法律意识;</p> <p>(3) 具有很好的市场营销职业道德素质和身心素质;</p> <p>(4) 具有市场营销方面的竞争意识。</p> <p>知识目标:</p> <p>(1) 认识市场营销环境; 理解顾客价值理论;</p> <p>(2) 掌握市场细分的基本理论、目标市场策略、市场定位策略;</p> <p>(3) 掌握产品策略、价格策略、分销策略、促销策略的主要内容。</p> <p>能力目标:</p> <p>培养学生紧密联系实际, 注重营销案例分析, 进行营销实战演习, 解决企业实际问题, 把理论的学习融入到对经济活动实践的</p>		<p>1. 市场分析;</p> <p>2. 营销环境分析;</p> <p>3. 消费者购买行为分析;</p> <p>4. 市场细分与目标市场的选择;</p> <p>5. 产品决策与新产品开发策略;</p> <p>6. 分销渠道决策。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>积极引导学生重视营销职业能力的培养。</p> <p>2. 教学条件要求:</p> <p>本课程强调目标评价与实践一体化评价的有机结合, 利用信息化教学手段。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>本课程要求把学生的职业道德、职业情感、职业责任纳入考核范围特别是思想道德品质素质的培养。</p> <p>4. 课程考核:</p> <p>本课程的考核采取理论考核与实训考核相结合的方式, 突出过程考核与阶段评价, 结合学生的课堂表现、业务操作、课后作业、社会实践等环节的表现与成果进行评价。</p>	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11

		研究和认识之中去,切实提高分析问题、解决问题的能力。				
6	建筑给排水工程	<p>1. 素质目标:</p> <p>(1) 具有较强的自主学习能力;</p> <p>(2) 具有逻辑推理和综合分析能力;</p> <p>(3) 具有团队协作意识;</p> <p>(4) 具有较强的组织协调能力;</p> <p>(5) 具有较强的人际交往能力和善于沟通能力。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 掌握给排水系统的基本组成;</p> <p>(2) 掌握管道的水力计算及安装;</p> <p>(3) 掌握消防给水系统的工作原理及设备安装。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 具备工程给排水施工图纸的识图和现场运用能力;</p> <p>(2) 具备根据工程性质、要求和现场实际情况进行设备选型和安装的能力;</p> <p>(3) 具备对设备防腐保温和热交换站进行施工和验收的能力;</p> <p>(4) 具备对设备日常维护和简单维修的能力。</p>	<p>1. 建筑给排水系统施工图的识读;</p> <p>2. 建筑给水、排水系统的基本组成;</p> <p>3. 管道的布置与敷设、水力计算、管道的安装;</p> <p>4. 热水供应系统的基本知识;</p> <p>5. 消防栓给水系统的组成、工作原理、设计计算及管道与设备的安装;</p> <p>6. 自动喷水灭火系统的组成、工作原理、设计计算及管道与设备的安装。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>熟悉建筑给排水工程的相关知识和施工过程。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>在教学过程中必须与实际案例相结合,使学生获得感性认识。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>根据不同的教学模式、教学情景选择合适的教学方法。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程考核内容是平时成绩与期末成绩相结合的方式,平时成绩占40%,期末考试成绩占60%。</p>	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11
7	工程建设监理	<p>1. 素质目标:</p> <p>结合工程建设的需要着力培养学生在实际工程管理中的应用能力,处理问题的能力,组织协调能力,自学能力及敬业精神。</p> <p>2. 知识目标:</p> <p>(1) 了解有关建设工程监理的相关法规,熟悉建设工程理论,掌握建设工程监理基本概念、方法;</p> <p>(2) 熟悉相关的法律法规及规范;</p>	<p>1. 监理工程师与工程监理企业;</p> <p>2. 建筑工程监理的组织与协调;</p> <p>3. 建筑工程质量控制;</p> <p>4. 建筑工程进度控制;</p> <p>5. 建筑工程安全监理;</p> <p>6. 建筑工程合同管理;</p> <p>7. 建筑工程信息档案管理。</p>	<p>1. 师资要求:</p> <p>熟悉工程实际案例的监理过程。</p> <p>2. 教学条件:</p> <p>在教学过程中必须与实际案例相结合,使学生获得感性认识。</p> <p>3. 教学方法:</p> <p>根据不同的教学模式、教学情景选择合适的教学方法。</p> <p>4. 考核评价:</p> <p>本课程考核内容是平时成绩与期末成绩相结合的方式,平时成绩占</p>	32	S1-11 Z1-Z12 N1-N11

	<p>(3) 明确建设三方的责、权、利以及监理工程师的主要任务。</p> <p>3. 能力目标:</p> <p>(1) 熟练运用工程相关技术、工程监理基本概念和基础理论知识和各种法律法规和制度政策的能力;</p> <p>(2) 具备现场监理的岗位技能; 具备较强的识图能力及利用计算机从事本职工作能力;</p> <p>(3) 具有从事一般建筑工程施工与管理、编制工程概预及标书的能力;</p> <p>(4) 具有工程质量检验的基本能力。</p>		40%, 期末考试成绩占60%。	
--	---	--	------------------	--

七、教学进程总体安排

(一) 教学活动时间分配

表 14 教学活动时间分配表 (单位: 周)

环节 学期	入学(毕业)教育	军事技能	理实一体教学周	实践教学周	考试考核	素质教育活动周	教学总周数
一	1	2	16		1		20
二			15	3	1	1	20
三			17	2	1		20
四			16	2	1	1	20
五			9	10	1		20
六	1		1	18			20
合计	2	2	74	35	5	2	120

(二) 学时学分比例统计

表 15 学时比例统计表

课程类别	课程门数	学分	学时分配			占总学时比例		
			理论课	实践课	合计	实际占比	国家/学校标准	
公共基础课	29	42	362	386	748	27.48%	≥25%	
专业(技能)课	20	78	318	1208	1542	56.65%		
选修课	公共选修课	8	16	200	56	256	15.87%	≥10%

	专业选修课	5	11	90	86	176		
	合计	62	147	974	1748	2722		2600-2800
	占总学时比例			35.78%	64.22%			

(三) 教学进程安排

见附录 1：教学进程安排表

八、实施保障

(一) 师资队伍

师资配置及要求如表 15 所示。

表 16 师资配置及要求

序号	内容	基本要求
1	教师总数	学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1
2	教师储备	建立一个与教师团队人数相当的教师库
3	专兼职教师比	按 7:3 配备专、兼职教师，兼职教师应主要来自行业、企业
4	年龄结构	教师年龄结构基本符合正态分布
5	学历与职称结构	任课教师具备本科及以上学历，有理想信念、有道德情操、有扎实学识和有仁爱之心；具有供热、供燃气、通风及空调工程，制冷及低温工程等相关专业研究生及以上学历；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。
6	专业带头人	原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外制冷与空调行业、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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。
7	骨干教师	具有良好的师德、师风和职业道德，具有高校教师资格和制冷空调系统安装维修工、制冷工等专业有关证书；具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验；具有供热、供燃气、通风及空调工程，制冷及低温工程等相关专业研究生及以上学历；熟悉制冷空调系统安装维修工、中央空调系统操作员等职业技能等级证书标准，熟悉本专业相关职业技能大赛各赛项技术要求；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 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

8	师德师风	团队全体成员精心教书，潜心育人，无任何违反师德师风的情况。全面落实“两个规范”的教师、学生日常行为规范，为学院“三全育人”作出示范作用。
9	教学能力	具有正确的教学观和学生观，爱岗敬业、乐于奉献，忠诚职业教育事业；掌握职业教育教学规律和特点。 熟悉制冷空调系统安装维修工职业技能等级证书标准，熟悉本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；
10	科研能力	具有具备一定的科研能力，能够开展本专业领域科学研究。
11	双师素质	具有高校教师资格和制冷空调安装维修工、制冷工、制冷空调系统操作员等专业有关证书 ；双师素质教师的比例不低于 75%。

（二）教学设施

主要包括校内专业教室、校内实验实训室和校外实训基地

1.校内专业教室

一般设置黑（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，并实施网络安全防护措施。采光照明、采暖、通风条件良好，安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

校内实训室条件要求见表 16。

表 17 校内实训室配置要求一览表

序号	实训室名称	主要设施设备	主要实训项目	工位数	要求
1	建筑制图与 CAD 实训室	服务器、投影设备、白板、互联网接入或 Wi-Fi 环境、计算机、语音网关、安装 AutoCAD、office、网页数据采集工具等软件	用于建筑制图与 CAD, 计算机应用技术, 大学生职业发展与就业指导, 创新创业教育等课程的教学与实训	50	
2	基本技能操作实训室	投影设备、白板、工具箱、切割机、套丝机、电焊机、折弯机、咬口机、滚槽机、热熔设备、打压泵、工作台等	用于金工实习、供热工程、通风与空调工程、建筑给排水工程、冷热源工程等课程的教学与实训	50	
3	建筑设备系统运行管理实训室	投影设备、白板、中央空调系统、供热系统、DOC 控制器、联	用于通风与空调工程、供热工程、洁净空调、暖通空调运行管理等课	50	

		动和系统集成的接口；探测器、执行器等	程的教学与实训		
4	安装工程估价与管理实训室	服务器、投影设备、白板、互联网接入或Wi-Fi环境、计算机安装广联达算量软件、计价软件、BIM5D、MagiCAD、Revit等软件	用于安装工程估价与管理、BIM技术应用、毕业设计等课程的教学与实训	50	
5	建筑电气实训室	投影设备、白板、电工工具、测量仪表、检测分析设备、继电器-接触器控制系统、三相交流电机、综合布线系统等	用于建筑电气工程、建筑设备控制、施工安装实训等课程的教学与实训	50	
6	湖南省湖南省制冷与空调项目职业技能竞赛基地	用于制冷与空调项目的职业技能大赛的选手培训及赛项承办、制冷装置的安装与调试、制冷系统操作实训、电气系统操作实训、制冷空调系统安装维修工实训	SX-CSC08A双温冷库库体、操作台、制冷压缩机组、管钳工工作台、手提式焊炬、氮气减压阀、铜管（软质）、管道加工工具、标准量具、手电钻、工作服、焊接手套、滤光护目镜	50	

3.校外实训基地

校外实训基地配置与要求见表17。

表18 校外实训基地配置要求一览表

序号	实训基地名称	工作（实训）岗位	主要实训项目	接纳人数（一次性接纳）	备注
1	亚欣环境科技（湖南）有限公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师岗位实践	中央空调水系统清洗、风系统清洗；中央空调系统运维	50	
2	美的集团湖南分公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师岗位实践	空调系统安装、调试、运行管理	40	
3	湖南凯利制冷设备有限公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师岗位实践	制冷系统安装、调试、运行管理	20	
4	格力湖南总公司	识岗体验、见习、实习、就业、教师岗位实践	空调系统安装、调试、运行管理	40	
5	长沙远大建筑节能有限公司	实习、就业、教师岗位实践	溴化锂吸收式机组的设计、安装调试、维保	30	

6	湖南城市学院 规划建筑设计 研究院	实习、就业、教师 岗位实践	中央空调系统、冷库工程 的设计与施工	30	
7	立德环境科技 股份有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	30	
8	湖南冰励制冷 设备有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	制冷系统安装、调试、运 行管理	20	
9	湖南湘信建设 工程有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	20	
10	湖南联威机电 设备有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	20	
11	星昊暖通设备 有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	中央空调系统、冷库工程 的设计与施工	10	
12	湖南红良商贸 有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	10	
13	湖南禾自能源 科技有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	10	
14	湖南自由贸易 试验区能管仕 节能科技有限 公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	10	
15	湖南宏建技术 发展有限公司	实习、就业、教师 岗位实践	空调系统安装、调试、运 行管理	10	

（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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材、教育部规划教材，如果没有规划教材，原则上征订国家一级出版社出版的教材，禁止不合格的教材进入课堂。优先选用近三年出版的新教材，以体现与时俱进的知识更新。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。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能够满足本专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关本专业技术、方法、思维以及实务操作类图书，经济、管理、法律和文化类文献等，图书数量不少于1500册。

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、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，能够满足信息化教学的基本要求。

（四）教学方法

1.教学方式多样化，将传统教学和多媒体教学相结合，积极运用在线开放课程和教学资源库等在线资源，开辟教师和学生网络空间，创新基于网络的课程教学方法，开展“线上+线下”混合式教学，提升课堂教学质量。

2.坚持以学生为中心，引导学生积极参与课堂教学，主动思考、主动学习和训练，重视课堂实践，以项目导向、任务驱动、案例探究等教学法为主线，通过项目实践、任务实施、案例讨论和分析等环节，提高学生运用专业知识解决实际问题的能力。

3.在教学过程中，依据课程特点实施教学做一体、分层教学、翻转课堂、虚拟仿真等为主要特色的课堂教学，丰富课堂教学实践形式，提升课堂教学质量。

4.组建专业兴趣小组，进行传帮带学习。在实训课中由于学生较多，教师无法做到面面俱到，手把手指导每位学生。组建兴趣小组重点抓尖子生，以点带面，形成好的学习气氛；利用榜样的力量，进行传帮带的交流和学习，促进学生的学习积极性。

（五）学习评价

1.“岗课赛证”学业评价。对学生的学业考核评价内容兼顾认知、技能、情感等方面。学习评价主体应包括教师、行业导师、学生自评、互评。学习评价方式可采用口试、笔试、观察、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等。评价过程应涵盖课内评价和课外点评两部分，采用线上、线下评价相结合。

2.“四习五技”基本素养教育评价。学生“四习五技”基本素养教育评价采用“五六二”评价体系即“五元六维双循环”评价体系。

①“五元六维”评价方式。评价主体“五元”：学生自评、同学互评、教师评价、家长评价、社会评价。评价维度“六维”：行为、课程、考证、评比、竞赛、增值。

②双循环持续评价改进。包括：设定目标和标准、收集评价数据、分析和评估、反馈和指导、制定改进计划、实施改进计划、再次评估和反馈。

③“五元”评价主体。通过学生的自我记录、同学的互相观察、教师的日常观察、家长的反馈、社会反馈等方式来收集评价数据。

④“六维”评价维度。行为评价融入到学生日常管理中，通过观察和记录学生的行为和表现来获取信息进行评价。课程评价是所有课程平时成绩中将“文明礼貌、遵纪守法”占10分，劳动卫生、读书健身分别融入劳动教育（含寝室卫生）、人文素养（应用文）、体育课程评价考核之中。考证评价是对五项技能的评价，依托融入专业人才培养方案的课程进行日常管理，通过理论和实践技能综合考核，获取基本素养技能证书。评比评价是通过每年进行一次“文明礼貌之星”“遵纪

守信之星”“劳动卫生之星”“读书健身之星”评比，评比比例为 60%。每年评选“四习五技”基本素养“十大标兵”。竞赛评价是通过每年组织一次五项基本素养技能竞赛，获奖比例为 30%。增值评价是通过收集学生在习惯养成过程中的进步和变化进行评价。

⑤评价结果运用。行为评价结果作为评奖评优、干部遴选、组织发展、升学就业推荐等重要参考依据，并纳入思政课程平时成绩；课程评价采用平时成绩计入方式进行；考证评价，每获得一项基本素养技能证书赋予素养学分 1 分；评比评价，每获得一星获得“四习”素养学分 1 分，“四习”素养可与公共基础课程（思政课程除外）进行学分转换；竞赛评价，每获得一项基本素养技能竞赛奖励获得“五技”素养学分 1 分，“五技”素养可与专业基础课程进行学分转换，对获评“四习五技”基本素养“十大标兵”的学生发放奖金；增值评价用于帮助学生和组织（院-系-班）认识自己，发现问题和潜力，并提供改进的方向和机会，实现持续提升和发展。

（六）质量管理

1.制定质量监控机制，建立供热通风与空调工程技术专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全供热通风与空调工程技术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、专业调研、毕业设计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。本专业诊断与改进 8 字螺旋图如下图 1 所示。

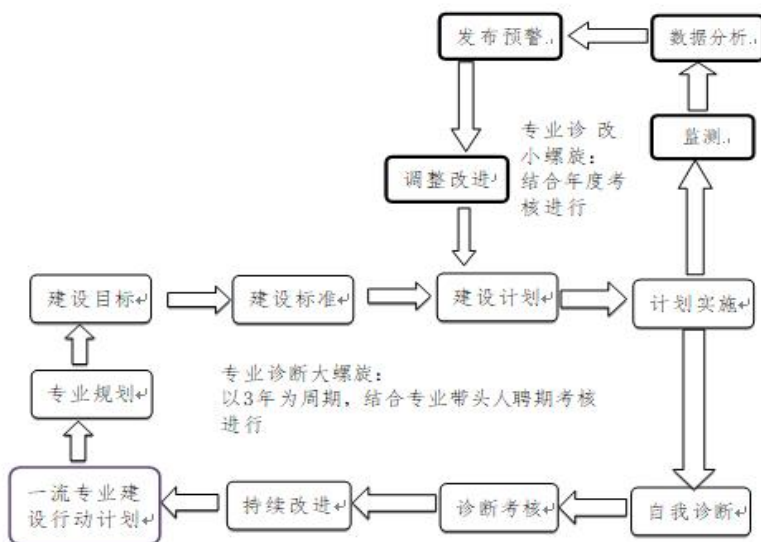


图 2 诊断与改进 8 字螺旋图

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，对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情

况等进行分析，定期开展评价人才培养质量和培养目标达成情况，找出问题、分析原因，提出措施，为下一届人才培养提供参考依据。

4.建立供热通风与空调工程技术专业人才质量检查循环机制，建立“一年小循环，三年大循环”的质量检查机制，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生必须通过规定年限的学习，完成规定的教学活动，达到规定的素质、知识和能力要求，方可获取毕业证书：

（一）理想信念坚定，德智体美劳全面发展，思想品德与综合素质测评合格。

（二）熟练掌握思想政治理论、科学文化、中华优秀传统文化等方面的基础知识；系统掌握中央空调系统及大型冷库的设计、安装调试、运行管理、维护保养等方面的专业知识；具有运用所学知识和技能解决暖通空调、冷库系统的故障诊断与排除故障等问题的初步能力。

（三）至少获得总学分 142.5 学分，其中必修课 115.5 学分，选修课 27 学分。

（四）鼓励学生在校期间取得英语等级证书和与专业相关的职业资格证书或技能证书。

十、附录

附录 1：教学进程安排表

附录 2：专业人才培养方案专家论证意见表

附录 3：专业人才培养方案审批表

附录 4：湖南劳动人事职业学院人才培养方案变更审批表

附录 1

教学进程安排表

课程性质	课程类别	课程序号	课程编码	课程名称	课程类型	学分	课时数				年级/学期/课内周数/周学时						考核方式		承担系部 (部、部门)	备注	
							总课时	其中				一年级		二年级		三年级		考试			考查
								理论课	实践课	线上学习	自主学习	1	2	3	4	5	6				
												20周	20周	20周	20周	20周	20周				
必修课	公共基础课	1	08000101	大学入学教育	C类	1	12		12								√	学工与各二级学院			
		2	08000102	国防教育军事技能	C	2	112		112			2-3w √						√	学工处与安保处		
		3	08000103	国防教育军事理论	A	2	36			24	12	√						√	学工处与安保处		
		4	08000113	大学生心理健康教育(1)	A	0.5	8	8				2						√	学工处		
		5	08000114	大学生心理健康教育(2)	A	0.5	8	8					2					√	学工处		
		6	08000115	大学生心理健康教育(3)	A	0.5	8	8						2				√	学工处		
		7	08000116	大学生心理健康教育(4)	A	0.5	8	8							2			√	学工处		
		8	08000128	国家安全教育	A	1	16			16									√	学工处	
		9	21000114	思想道德与法治	B	3	48	42	6			4						√	马克思主义学院		
		10	21000113	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	42	6				4					√	马克思主义学院		
		11	21000116	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	B	1	16	14	2				4-4W					√	马克思主义学院		
		12	21000117	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	B	1	16	14	2					4-4W				√	马克思主义学院		
		13	21000118	形势与政策(一)	A	0.5	8	8				√						√	马克思主义学院		
		14	21000119	形势与政策(二)	A	0.5	8	8					√					√	马克思主义学院		

	15	21000120	形势与政策（三）	A	0.5	8	8						√			√	马克思主义学院
	16	21000121	形势与政策（四）	A	0.5	8	8						√			√	马克思主义学院
	17	08000107	大学生职业发展与就业指导（1）	B	1	16	8	8		2 (8w)						√	招生就业处
	18	08000117	大学生职业发展与就业指导（2）	B	1	16	8	8				2 (8w)				√	招生就业处
	19	08000106	创新创业基础	B	2	32	16	16			2					√	招生就业处
	20	08000125	劳动教育与职业素养	B	1	16	0	0	16		√					√	教务处
	21	08000126	劳动教育实践	B	1	16	0	16		√	√					√	各系
	22	18000105	信息技术	B	3	48	4	44			4					√	计算机教研室
	23	20000168	体育与健康（1）	B	1.5	22	2	20		2						√	通识教育学院
	24	20000169	体育与健康（2）	B	2	32	2	30			2					√	通识教育学院
	25	20000170	体育与健康（3）	B	2	32	2	30				2				√	通识教育学院
	26	20000171	体育与健康（4）	B	1.5	22	2	20					2			√	通识教育学院
	27	20000161	高等数学	B	3.5	56	50	6		4						√	通识教育学院
	28	08000130	大学语文	A	3	48	24	24			2					√	通识教育学院
	29	08000129	五技安全教育	C	1.5	24	0	24		√	√	√	√				教助学工安保等
	小计					42	748	294	386	56	12						
专业基础课	1	17010303	●热工与流体力学基础	B	4.5	72	50	22		6						√	智能装备制造学院
	2	17010302	●制冷空调电工电子基础	B	3	48	30	18		4						√	智能装备制造学院
	3	17010343	●建筑 CAD	B	2.5	40	10	30			4					√	智能装备制造学院
	4	17010354	建筑制图与识图	B	2.5	40	10	30			4					√	智能装备制造学院

专业核心课	5	17010346	●冷热源工程（制冷方向）	B	3.5	56	30	26				4					√	智能装备制造学院	
	小计				16	256	130	126											
	1	17010347	★通风与空调工程	B	4.5	72	38	34					6					√	智能装备制造学院
	2	17010339	★BIM 技术应用	B	3	48	28	20					4					√	智能装备制造学院
	3	17010316	★暖通 CAD	B	3.5	56	24	32					4					√	智能装备制造学院
	4	17010350	★制冷装置安装与调试	B	4	64	20	44					4					√	智能装备制造学院
	5	17010355	★冷库工程设计与施工	B	3	48	24	24						4				√	智能装备制造学院
	6	17010351	★安装工程造价与管理	B	3	48	26	22						4				√	智能装备制造学院
	7	17010352	★制冷机组的三维设计	B	3	48	16	32						4				√	智能装备制造学院
	8	17010353	★中央空调安装与维护	B	3	48	16	32						4				√	智能装备制造学院
小计				27	432	192	240												
技能强化训练课	1	17050502	电工电子实训	C	2	52	0	52				2W						√	智能装备制造学院
	2	17010503	管道加工实训	C	1	26	0	26				1W						√	智能装备制造学院
	3	17010505	制冷系统操作实训	C	1	26	0	26					1W					√	智能装备制造学院
	4	17010505	电气控制系统操作实训	C	1	26	0	26					1W					√	智能装备制造学院
	5	17010514	综合技能实训	C	2	52	0	52						2W				√	智能装备制造学院
	6	17020508	岗位实习	C	24	576	0	576							10W	14W		√	智能装备制造学院
	7	17020509	毕业设计	C	4	96	0	96								4W		√	智能装备制造学院
	小计				35	854	0	854											
选修课	公共限选课	1	20000172	中华传统文化	A	1	16	14	2				2					√	通识教育学院
		2	20000136	大学英语（1）	A	4	64	56	8			4						√	通识教育学院
		3	20000137	大学英语（2）	A	4	64	56	8				4					√	通识教育学院
		4	21000112	党史国史	B	2	32	24	8				2					√	通识教育学院

公共选修课	5	20000148	美学鉴赏	B	1	16	10	6					2				√	通识教育学院		
	小计					12	192	160	32											
	1	20000207	魅力科学	B	1	16	10	6						2选1				√	通识教育学院	
	2	20000208	创新思维训练	B	1	16	10	6											√	通识教育学院
	3	20000209	人工智能与信息社会	B	2	32	20	12						2选1					√	通识教育学院
	4	20000212	大学生健康教育	B	2	32	20	12										√	通识教育学院	
	5	20000210	当代中国概况	B	1	16	10	6					2选1					√	通识教育学院	
6	20000211	世界文明史	B	1	16	10	6											√	通识教育学院	
小计					4	64	40	24												
专业选修课	1	17010338	供热工程（限定）	B	3	48	16	32						4				√	智能装备制造学院	
	2	17010410	暖通空调运行管理（限定）	B	2	32	16	16						4				√	智能装备制造学院	
	3	17010352	暖通空调专业英语	B	2	32	26	6						4				√	智能装备制造学院	
	4	17010349	建筑电气工程	B	2	32	16	16						4（2选1）				√	智能装备制造学院	
	5	17010415	市场营销	B	2	32	16	16											√	智能装备制造学院
	6	17010348	建筑给排水工程	B	2	32	16	16						4（2选1）				√	智能装备制造学院	
	7	17010412	工程建设监理	B	2	32	16	16											√	智能装备制造学院
	小计					11	176	90	86											
总计					147	2722	906	1748	56	12										

1.标★号的课程为专业核心课，标●号的为专业基础课，所有标号均标在课程名称前。

2.课程类型：纯理论课程（A）、理论实践一体化课程（B）、纯实践课程（C）。

3.考核方式：考试、考查。

4.第2、4学期教学进程中的第1周为“素质教育活动周”，按实训周对待。

5.学分计算：A类和B类课程按1学分/16课时计算，取0.5为最小学分单位，C类课程按1学分/1周计算。

6.周课时及上课周数简写：周课时★上课周数，例：4★12表示，周课时为4，上课周数为12周。

7.课程编码：用6位数字描述，其中第1、第2位为课程所在部门代号（通识教育学院、马克思主义学院及其它部门开设的公共基础课程用“00”表示，其它系部开发的公共基础课程代号分别为智能装备制造学院用“01”，质量技术系用“02”，商贸旅游系用“03”，人力资源系用“04”）；第3、第4位为专业序号，各系部依照专业排序“01”、“02”并以此类推（公共基础课程用“00”表示）；第5、第6位为课程序号，按照本专业专业基础课程、专业核心课程、专业拓展（选修）课程顺序从“01”开始编制顺序号（通识教育学院及其它部门开设的公共基础课程从“01”开始编制顺序号）。如“000007”为通识教育学院、马克思主义学院及其它部门开设的第7门公共基础课程，如“030405”为商贸旅游系第4个专业开设的第5门专业（技能）课程。

8.信息技术课程可根据专业需要调整到每周3课时，商贸旅游系和质量技术系各班级安排在第一学期，人力资源系和智能装备制造学院安排在第二学期。理化测试、土木检测专业数学开设在第1、2学期，其中第1学期开设初等数学，每周2课时；第2学期开设高等数学，每周4学时。智能装备制造学院各专业数学开设在第1、2学期，其中第1学期每周4课时，第2学期每周2学时，具体内容数学教研室与智能装备制造学院各专业教研室商定。《大学生心理健康教育》总共32学时，2学分。每学期开4周，每周2课时，开设4个学期。

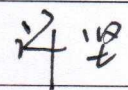
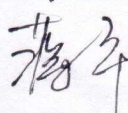
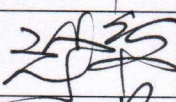
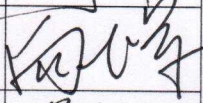
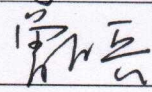
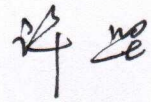
9.专业核心课程原则上6-8门；专业必修课程按专业设置，在毕业设计、岗位实习以外应该包含至少3门以周为单元的单独立实践课程。

10.专业选修课程，一般设置7门左右课时学分相同的课程，要求学生至少选择3门左右，原则上专业选修课选修6-12学分。

11.原则上，第一学期理实教学周数为14周，毕业设计安排在第五学期，岗位实习安排在第五学期2周、第六学期18周、寒假4周，共计24周（六个月）。


12.以周为单元设置的课程按24学时计算，在学期排课周及学时栏目中标注“★W”；考试周不计入总学时。

湖南劳动人事职业学院 人才培养方案专家论证意见表

专业名称及方向	供热通风与空调工程技术			
专业代码	440403			
所在院系	智能装备制造学院			
论证专家（专业建设指导委员会委员）				
姓名	专家类型	工作单位	职务/职称	签名
许 坚	行业/企业专家	湖南吉坤机电设备有限公司	总经理/工程师	
蒋 平	行业/企业专家	比亚迪股份有限公司	比亚迪华中地区人力资源部人事总监/主任工程师	
王少华	校外专家	湖南生物机电职业技术学院	机电工程学院院长/教授	
向志军	校外专家	湖南水利水电职业技术学院	教务处处长/副教授	
曾红兵	校外专家	湖南工业大学	研究生所长/教授	
论证意见				
<p>专业培养方案坚持立德树人教育理念，课程开设比例合理，文本格式规范，符合教育部有关规定。专业目标定位准确，课程结构合理，课程说明规范，实习安排有效，师资、教学条件等能够满足人才培养的需要，满足《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施的指导意见》要求。同意该方案在 2024 级本专业人才培养过程中使用。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长签字： </p> <p style="text-align: right;">2024 年 8 月 30 日</p>				

附录3

湖南劳动人事职业学院 2024 级专业人才培养方案审批表

专业名称及方向	供热通风与空调工程技术
专业代码	440403
二级学院	智能装备制造学院
专业带头人	张利红
二级学院审核意见	<p>二级学院已审核, 批准流程审定并执行。</p> <p>二级学院负责人签字 (公章): </p> <p>2024年8月30日</p> 
学术委员会审定意见	<p>学院学术委员会主任签字: </p> <p>2024年9月2日</p>  
校长办公会审定意见	<p>校长签字 (公章): </p> <p>2024年9月12日</p>  
党委会审定意见	<p>党委书记签字 (公章): </p> <p>2024年9月27日</p>  

说明: 本审批表需签署意见并盖章后扫描与人才培养方案装订。

湖南劳动人事职业学院人才培养方案变更审批表

系部:

专业:

年级:

原人才培养方案教学安排				变更后培养方案教学安排			
课程代码	课程/教学环节名称	学时学分	开课学期	课程代码	课程/教学环节名称	学时学分	开课学期
调整类别	<input type="checkbox"/> 增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 规范课程名称 <input type="checkbox"/> 增加课时（学分） <input type="checkbox"/> 减少课时（学分） <input type="checkbox"/> 开课时间提前 <input type="checkbox"/> 开课时间延后 <input type="checkbox"/> 其他_____ （请在相应的类别打“√”）						
调整原因（可附表说明）							
专业教研室意见	专业带头人签字： 年 月 日			课程承担单位意见 （跨学院开课填写）	系部院长签字： 年 月 日		
二级学院意见	系部院长签字： 年 月 日						
教务处意见	<p style="text-align: right;">负责人签字：（公章） 年 月 日</p>						
学校意见	<p style="text-align: right;">主管校领导签字： 年 月 日</p>						