安徽工业职业技术学院制冷与空调技术专业人才培养方案（2019版）

**一、专业名称及代码**

专业名称：制冷与空调技术

专业代码：560205

**二、入学要求**

高中阶段教育毕业生或具有同等学力人员

**三、修业年限与学历**

三年，专科

**四、职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 所属  专业大类 | 所属  专业类 | 对应  行业 | 主要职业  类别 | 主要岗位  类别 | 相应专业实践能力证书举例 |
| 机电设备类 | 制冷与空调技术 | 暖通空调行业 | 中央空调设计与施工 | 中央空调设计与施工 | 维修电工中级资格证 |
| 冷库设计与施工 | 冷库设计与施工 |  |
| 家用制冷设备安装与维修 | 家用制冷设备安装与维修 | 中央空调维修工中级资格证 |
| 制冷空调系统运行与维护 | 制冷空调系统运行与维护 |  |
| 制冷设备营销 | 制冷设备营销及售后服务 |  |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业主要面向制冷与空调施工企业、使用企业、制造企业生产管理第一线，培养思想向上、品德优秀、身体健康、心理素质良好、专业知识扎实、具有良好团队合作精神和职业素养的高素质技术技能型人才，可以从事制冷与空调系统的安装、维修、维护，大型中央空调与冷库的运行使用管理、制造业生产管理和售后服务等第一线相关岗位工作。

**（二）培养规格**

**1、素质结构**

1）、思想政治素质：具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识、遵守社会公德、遵纪守法。

2）、身心素质：具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度；具有良好的心理调适能力。

3）、文化科技素质：具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终生学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

4）、专业素质：具有良好专业的专业知识，掌握一定的专业技能，取得相应的职业资格，达到专业规定的相关标准。

5）、职业素质：具有良好的职业道德与职业操守；具有较强的组织观念与集体意识。

**2、知识结构**

1）、工具性知识：

掌握实用专业英语和计算机管理应用知识，具有常用使用、安装、维修、维护过程中的工具使用能力（如真空泵、检漏仪、风速仪、加液阀、万用表、电流表、电压表、）及掌握相关工具的工作原理及使用方法的基本知识。

2）、人文社会科学知识：具有一定的文化基础知识、体育与健康知识。

3）、自然科学知识：具有本专业必需的高等数学、英语和计算机等基础知识。

4）、专业技术基础知识：

* 掌握电工、电子电路的相关知识；
* 掌握必要的建筑工程制图及CAD的知识；
* 掌握流体流动、物体传热、工程热力学及湿空气相关的基础知识。

5）、专业知识：

* 掌握家用空调、冰箱、冰柜等制冷设备的安装维修知识；
* 掌握户式中央空调与小型商务中央空调的工艺设计、安装、维修知识；
* 掌握大型中央空调初步工艺设计、安装、使用、运行管理、维修知识；
* 掌握冷库初步工艺设计、安装、使用、运行管理、维修知识；
* 了解家用制冷设备制造生产工艺。

**（三）能力结构**

1、职业基本能力：

* 具有备Word、Excel、CAD等办公自动化软件使用能力和基础英语应用能力；
* 具有良好社会交往能力；具有一定的读图和绘图能力，能读懂制冷与空调设备结构图、系统平面、立面、剖面等安装图；
* 具有现场绘制工艺图、良好的学习能力；

2、职业核心能力：

* 具有家用空调、冰箱、冰柜等制冷设备的安装维修和管理能力；
* 具有户式中央空调与小型商务中央空调的工艺设计、安装、维修能力；
* 具有大型中央空调初步工艺设计、安装、使用、运行管理、维修能力；
* 具有冷库初步工艺设计、安装、使用、运行管理、维修能力。

**六、课程设置**

**（一）公共基础课**

公共基础课指面向全院学生开设的公共基础教育为主的课程，是高素质人才培养的基本保证。内容为思想政治理论课、体育、高职应用数学、高职实用英语、军事课、劳动课、大学生职业发展与就业指导、创新创业基础教育、心理健康教育、中华优秀传统文化、信息技术（计算机应用基础）等课程。

**1、《高职应用数学》**

**1）、课程目标**

本课程的教学目标是要通过对本课程的学习，使学生掌握数学基础知识，特别是基本的数学思想方法和必要的应用技能。知识方面达到掌握数学的基本概念、基本运算和基本方法，学生能应用所学的数学知识分析并解决生活和工程实际中的问题，为学习专业课程提供必要的数学工具。能力方面达到通过各个教学环节，培养学生观察思考、抽象概括问题的能力、一定的逻辑推理能力、运算能力，提高学生运用数学知识分析和解决问题的能力。素质方面达到在学习数学的过程中，观察、比较、类比、推理、抽象、归纳、概括等各种思维形式都在发挥作用，因此数学的工具性不仅表现在为其他学科提供计算工具，更有方法论上的指导意义。通过学习数学的过程可以培养学生养成良好的思维习惯和学习习惯。

**2）、主要内容**

本课程是一门重要的基础课，本着学生的实际情况和教学时数，以及后续课程学习的需要，教学内容主要有基础知识，微积分基础内容、线性代数基础内容、概率统计基础内容，数与方程、函数、函数的极限、导数的概念及求导公式、导数的计算及应用、不积分和定积分的概念、行列式与线性方程的解法、矩阵的概念及计算、统计初步和随机事件的概率、 条件概率事件独立性和全概率公式。图论，（图的基本概念，图的矩阵表示，树与生成树，根树及其应用，最优二叉树的Huffman算法）

**3）、教学要求**

通过本课程的学习，指导学生完成教学任务，主要要求为：1、要求理解数的概念，会解基本一元、二元方程和一些简单不等式。2、理解函数的概念，掌握基本初等函数和初等函数的内容。3、了解函数极限的概念，会求简单的极限。4、理解导数的概念，掌握基本初等函数的求导公式和导数的计算及基本应用。5、了解不定积分和定积分的定义，掌握基本积分的计算，了解定积分在几何上的一些基本应用。6、掌握矩阵知识和线性方程组的解法。7、了解统计初步和概率的基本知识，要求理解统计的样本空间概念，会求均值、中位数、极差、众数和方差。8、理解随机事件的概念，掌握基本事件的关系和运算，理解概率的定义，了解条件概率与事件独立的定义，掌握全概率公式的应用。9、理解图的基本概念，掌握图的邻接矩阵A的表示, 掌握图的最小生成树求法，最优二叉树的Huffman算法，二叉树在编码中的应用。

**2、《高职实用英语》**

**1）、课程目标**

本课程遵循高职高专培养应用型人才的目标和“以应用为目的，实用为主，够用为度”的教学方向，在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际使用英语进行交际的能力。提高学生英语综合应用能力，特别是听说能力，使他们在今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流，能够借助词典阅读和翻译与专业相关的简单英语资料，以满足学生在今后工作中的需要，并能够增强自主学习能力、提高综合文化素养，以适应我国经济发展和国家交流的需要。

**2）、主要内容**

本课程是为我院高职学生开设的一门公共基础课，是各个专业的专业英语课程的基础课程，也是培养学生人文素质的一门必修课程。它围绕问候、致谢和道歉、问路及指路、守时与约定、谈论天气、体育爱好、假日庆祝、健康与锻炼等主题展开听说读写译五个方面的技能培养。

**3）、教学要求**

通过本课程的学习，学生应该达到下列要求：

1、词汇：认知2500个英语单词以及由这些单词构成的常用词组，对其中的1000 个左右的单词能正确拼写、英汉互译。

2、语法：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。

3、听力：能听懂涉及日常交际的结构简单、发音清楚、语速较慢的英语简短对话和陈述，理解基本正确。

4、口语：掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流。

5、阅读：能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，理解正确。在阅读生词不超过总词数3%的英文资料时，阅读速度不低于每分钟50词。能读懂通用的简短实用文字材料，如信函、产品说明等，理解基本正确。

6、写作：能运用所学词汇和语法写出简单的短文；能用英语填写表格、套写便函、简历等，词句基本正确，无重大语法错误，格式基本恰当，表达清楚。

7、翻译（英译汉）：能借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。

**3、 计算机应用基础**

**1)、课程目标：**

《计算机应用基础》课程培养学生对计算机软、硬件知识的系统认知，了解计算机的工作原理和计算机网络的基础知识，掌握常用计算机办公软件的使用方法；通过本课程的学习，学生应具备从事办公工作的基本操作技能。

**2）、主要内容：**

本课程主要讲授计算机的发展以及应用领域、系统的组成和信息处理、计算机系统组成及数制转换、数据编码及病毒的概念；计算机网络的基本理论、互联网基础知识；Word软件的文字编排、图文混排、表格设计操作方法，Excel软件的数据格式设置、常用计算公式、数据处理方法，PowerPiont软件的文稿的建立及制作、演示文稿动画设置方法。

**3）、教学要求：**

课程教学以培养学生计算机综合应用能力为目标，课堂教学围绕实际的办公案例展开，将具体的案例根据章节知识点进行分解讲授，以教师操作演示为辅，学生模拟训练为主的方式进行教学。

**4、《思想道德修养与法律基础》**

**1）、课程目标**

本课程的总目标是要通过对本课程的学习，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人，增进法治意识，养成法治思维，更好行使法律权利、履行法律义务，做到尊法学法守法用法，从而具备优秀的思想道德素质和法治素养。

**2）、主要内容**

本课程是一门重要的基础课，是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。主要论述确立科学高尚的人生追求，树立正确的人生观，确立马克思主义科学信仰，积极投身道德实践，全面把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。

**3）、教学要求**

通过对该课程的学习使学生立足自己现在的工作情况及社会经历，领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观，做新时代的忠诚爱国者和改革创新的生力军，认同社会主义民主与法治，在利益与正义层面反思法律制度，形成合理的权利与责任意识,为今后的自觉遵守法律制度奠定基础。

**5、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》**

**1）、课程目标**

通过课程的学习，使学生深入了解并掌握马克思主义中国化理论成果的内容，扩展学生政治理论知识面和视野，使学生形成一定的政治认知能力，培养当代大学生运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对中国特色社会主义道路、理论、制度、文化的认同，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强投身到我国社会主义现代化建设中的自觉性、主动性和创造性。

**2）、主要内容**

本课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化两大理论成果为基础，重点阐述了两大理论成果的主要内容。课程分为三大部分，第一部分讲解毛泽东思想，重点阐述毛泽东思想的形成、主要内容、历史地位和指导意义，并着重讲述新民主主义革命理论、社会主义改造及社会主义建设道路探索的理论；第二部分分别阐述邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的历史条件、过程、主要内容和历史地位；第三部分主要阐述习近平新时代中国特色社会主义思想，主要包括：习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位、中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、中国特色国防、军队、外交、坚持和加强党的领导等内容。

**3）、教学要求**

本课程是一门思想政治理论课，是对学生开展中国化马克思主义理论教育的必修课程。教学过程中应要求学生掌握教材中的基本理论知识，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理。

教师应努力引导学生正确认识中国的基本国情和社会主义建设的客观规律，教学过程中坚持以“学生”为中心、“教师”为引导，通过教、学、做的结合，学生从了解这样做、到理解为何这样做、再到做什么、最后掌握怎么做，从而达到提升政治素质、锻炼综合能力（问题的分析解决能力、口语及书面表达能力、office软件运用能力、社会调查能力、思辨能力等）的目的，从而培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力，不断培养和提高大学生的政治理论素质和综合素质，增强学生对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

**6、《高职体育》**

**1）、 课程目标**  
通过本课程的学习，学生将：  
1、增强体能，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能；  
2、培养运动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯；  
3、具有良好的心理品质，表现出人际交往的能力与合作精神；  
4、提高对个人健康和群体健康的责任感，形成健康的生活方式；  
5、发扬体育精神，形成积极进取、乐观开朗的生活态度。

**2）、主要内容**

本课程分普修课、专项课和俱乐部三个阶段。学生通过身体素质练习、体测项目测试、专项课程及课外锻炼，获得运动基础知识，学习和应用运动技能，能够安全地进行体育活动，能够获取现代社会中体育与健康知识的方法。

**3）、教学要求**  
（一）学校课程实施方案的制订  
1、正确认识与把握体育与健康课程目标体系。  
2、结合实际情况制订课程实施方案。  
3、针对实际编制学校课程教学方案。  
（二）教师教学方案的制订  
1、根据学习目标的要求来选择和设计教学内容。  
2、选择教学内容的基本要求根据各个学习领域的领域目标和水平目标，以及体育与健康课程的基本理念。  
3、确定教学内容时数比例的原则：实践性原则、灵活性原则、综合性原则。  
4. 教学内容的组合和搭配。  
（三）教学组织形式的选择：选项教学与分组教学；组织教学的灵活性。  
（四）教学方法的改革  
在注意选择适当的教学组织形式的同时，高度重视教学方法的改革，加强对学生学法的指导，加强教法研究，提高教学质量。

**7、创新创业基础**

**1)、课程目标：**

创新创业基础是高职的一门公共基础课，旨在增强学生就业创业能力，本课程以提高大学生岗位创业能力为重点，形成以岗位创业为导向的高职创新教育理念，在培养大学生自主创业者的同时，使创业教育更多地以培养“岗位创业”者为主。

**2)、主要内容：**

本课程共分为九个模块，以“创新精神”为核心，以“互联网+”为基本特征的行业跨界创新发展思路，构建创新创业教育的基本内容。在介绍创新思维和创新方法后，系统介绍信息技术时代已被应用的移动互联网、大数据技术、云计算技术、物联网技术、人工智能、3D打印技术、电子商务等新技术，旨在引导大学生通过学习新知识、新技术，就本专业所处的行业与互联网之间如何跨界发展，展开想象的翅膀，去寻找跨界的路径和方法，产生创新的火花，为大学生的创新提供广阔的空间。

**3)、教学要求：**

学习本课程，重点掌握基本的创新思维，熟悉主要的创新方法，了解新时代热门的新技术。立足本专业，学习专业知识，立志做一个具有工匠精神和创新精神的人——岗位创业者。

**8、心理健康**

**1）、课程目标**

坚持立德树人的根本任务，坚持育心与育德相统一。通过课程教学，使普招大学生了解心理健康的基本理论、方法和技术，培养学生健全的人格和良好的心理品质，解决学生在学习生活中出现的一般性心理问题，帮助学生进行积极的自我认识、自我行为纠正和自我成长关注，促进学生具有良好的社会适应性，塑造自尊自信、理性平和、积极向上的社会心态。

**2）、主要内容**

本课程围绕了解心理健康的基础知识、了解自我与发展自我、提高自我心理调适能力等三大部分，通过大学生心理健康导论、自我意识与培养、人格发展与心理健康、学习心理、情绪管理、人际交往等六个专题的讲解，使学生了解心理学的有关常识和基本概念，明确大学生心理健康的标准，培养大学生良好的心理素质、自信精神、合作意识和开放的视野，切实提高心理健康素质，为学生终生发展奠定良好的、健康的心理素质基础。

**3）、教学要求**

本课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共课程。授课内容服务于学院人才培养大业，服务于专业，服务于终生学习的理念，注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力；积极运用“互联网 +”平台和手段，多渠道丰富教学资源，充分发挥师生在教学中的主动性和创造性，提升教学效果。

**9、大学生职业生涯规划与就业指导**

**1）、课程目标：**

通过学习，培养学生能够理解职业生涯规划的含义及其意义，了解与职业规划相关的理论。对如何进行职业生涯规划有一定了解；帮助学生确立正确的职业理想，制定明确的职业目标。学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神。

**2）、主要内容：**

该课程分别从理论教育和实际操作两方面对大学生进行就业指导。主要讲述认知自我和社会、科学决策方法、确立生涯目标；了解职场与职位、掌握简历写作方法、学习面试成功经验、提升大学生的就业能力；初人职场的心态调整、角色定位、合理规划、价值实现，学习如何获得幸福人生。

**3）、教学要求：**

通过对该课程的学习使学生以[职业生涯规划](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=300085&ss_c=ssc.citiao.link)的理论为基础，结合自身的心理特点与需求，联系自身[职业生涯](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=424718&ss_c=ssc.citiao.link)的实际，理解职业生涯规划的科学理念；掌握并运用生涯规划的步骤和方法；学生应在具有必要的基础理论知识和专门知识的基础上，重点掌握从事本专业领域实际工作的基本能力和基本技能，具有良好的职业道德和敬业精神，增强“我的职业我做主”的信心和主动性。

**10、专业英语**

**1）、课程目标**

本课程用英语介绍涉及制冷与空调技术的基本知识，其内容基本覆盖了制冷与空调技术中相关的各知识点。通过课程的学习，使学生掌握相关的专业词汇和词组的英文表达以及基本科技英语语法；能借助词典等工具阅读和翻译制冷与空调技术专业相关的基础英文资料；能在涉外交际的日常活动和业务活动中进行专业相关的简单口头和书面交流；使学生初步具备严谨思维的能力，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神,为学生步入社会和进一步学习打好基础。

**2）、主要内容**

本课程共分为10个模块，主要介绍制冷与空调技术专业中相关的各个知识点：The introduction of Electromechanical Industry，The Introduction of Automobile Market，Automobile Manufacturing Processes，Machine Tools，Computer Information Techniques & Manufacturing Industry，Automobile Assembly，Electrical and Electronic Technology，After-sale Services and Testing Technology，Intelligent Robot，Non-traditional Machining Methods。

**3）、教学要求**

本课程授课对象为高职制冷与空调技术专业的三年制学生，学生入学时一般已掌握基本的英语语音和语法知识，在听、说、读、写、译等方面受过初步的训练。本课程以讲授为主，通过专业词汇和专业相关材料的内容学习，了解专业英语特点，积累相关专业词汇，提高阅读英文专业资料的能力

**11、应用文写作**

**1）、课程目标**

本课程把培养学生“解决实际问题的能力”和“自主动手写作的能力”放在突出的位置，通过应用文写作基础理论和各种应用文体知识的教学与写作训练，培养学生处理日常生活及日后职业生涯中应用文的写作能力，让学生具备未来职业生涯的可持续发展能力。

**2）、主要内容**

《实用应用文写作》课程选取与学生生活、职业等紧密联系的应用文文种，通过认识应用文、社交文书写作、事务文书、公务文书四个项目来安排教学内容,培养学生解决实际问题的写作能力和自我学习能力，构建起全新的“教、学、写”一体的课程教学模式。

**3）、教学要求**

理解与事业单位、行政公文、个人求职等实际情境密切相关的常用应用文种类。了解应用文写作的材料搜集方法和写作规律。使学生掌握各类应用文体写作的基本格式、写作要求和方法技巧，能熟练地写好与自己所学专业密切相关的常用应用文。

**12、沟通与交流**

**1）、课程目标**

本课程着眼于现代行业、企业对人才需求的能力要求，以交流沟通能力和社会融合能力的培养为课程目标，为学生的可持续发展打下良好的基础。作为适合全校各专业的人文素质课程，《沟通与交流》坚持“为学生的专业发展服务，为学生的成长成才服务，全面提升学生的综合素质”的宗旨，培养学生的社会适应性，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

**2）、主要内容**

掌握人际关系的基本概念、种类、模式、原则以及过程，认识倾听的作用、原则、步骤，语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，非语言沟通的主要形式、作用和沟通策略，书面沟通的方式、优缺点、适用范围以及运用要点。能解释人际关系的含义、特征并说明学习课程的主要学习方法，认识个人在各种关系沟通中的角色功能，能掌握非语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能掌握语言沟通的主要形式、作用及态度要求，能够灵活运用所学技巧与方法，正确处理各种人际关系，实现人际间的高效沟通。

**3）、教学要求**

《沟通与交流》课程基于提升学生就业能力的设计理念，通过十个模块，由简单到复杂、由局部到整体、由单一到综合，层层递进的任务设计方式，培养学生有效沟通能力，为其就业能力和岗位适应能力的形成做准备。通过学习《沟通与交流》课程可以培养学生养成良好的沟通态度和得体的行为规范，培养学生认真踏实、做事有条有理的工作态度以及积极向上、努力进取的精神。

**13、形势与政策**

**1）、课程目标**

本课程以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，紧密结合国际形势，特别是我国改革开放和社会主义现代化建设的形势，进行马克思主义形势观、政策观教育。要求青年大学生能够了解当前国内外重大时事，全面认识和正确理解党的基本路线、重大方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感，提高投身于建设社会主义事业的自觉性，增强爱国主义责任感和使命感，明确自身的人生定位和奋斗目标；正确认识当前经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质

**2）、教学内容**

紧密围绕习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，根据形势发展要求和学生特点，重点讲授党的理论创新最新成果和新时代中国特色社会主义的生动实践，及时回应学生关注的热点问题。

**3、教学要求**

本课程以“教师主导、学生主体”为教学理念，根据专题内容，依托信息化教学平台，采取多种教学方法，如：讲授法、案例教学法、视频学习法、情境教学法、体验式教学法等，增强学生学习的兴趣，让学生能够运用知识分析和解决实际问题，引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地，通过让学生了解和正确认识经济全球化形势下实现中国特色社会主义现代化的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，塑造“诚、勤、信、行”和“有理想、有道德、有文化、有纪律”融于一体的当代合格大学生。

**（二）专业基础课**

**1、电工电子技术(上、下）**

**1)、课程目标：**

《电工电子技术》是制冷与空调技术专业的一门专业必修课程，通过本课程的学习，使学生能够掌握电工与电子技术中的基本概念和基本定律，了解常用设备和器件的特性及应用；使学生具有正确使用常用电工电子仪器仪表的能力；具备阅读电路原理图，查阅手册等工具书和设备铭牌、产品说明书、产品目录等资料的能力；培养学生辩证思维和分析生产实际问题和解决实际问题的能力；树立学生热爱科学、实事求是的学风；培养学生团队协作意识和勇于创新、敬业乐业的工作作风。

**2)、教学内容：**

直流电路分析，内容包括电路的基本概念和定律、直流电阻电路分析方法；正弦交流电路分析，内容包括单相正弦交流电路分析和三相电路分析；电路的暂态过程，内容包括换路和换路定则、零状态响应、零输入响应、全响应以及三要素法分析暂态过程；磁路与变压器，内容包括磁路的基本知识，铁芯线圈与变压器；安全用电常识；模拟电子技术，内容包括放大器件、基本放大电路分析、集成运算放大电路；数字电子技术，内容包括数字逻辑基础、集成逻辑门电路、组合逻辑电路分析与设计、时序逻辑电路分析与设计。

**3)、教学要求：**

本课程采用理实一体、模块化教学模式，授课过程融入具体案例，精选核心内容,重组知识单元。在教学方法方面，实行精讲多练,调动学生的学习积极性；减少验证型试验,增加设计型、综合型、创新型实验；改革考试内容与方法,加强对学生综合运用所学知识解决问题能力的考核；结合现代教育技术，提高教学质量和效益。

**2、工程制图**

**1)、课程目标：**

通过本课程的学习，使学生具备绘制和阅读工程图样的基本能力，职业素质严谨规范。

**2)、主要内容：**

认知三视图的形成，学习绘图的基本方法及其优化表达，强调制图国家标准的规范应用；再通过识读机电工程图样，形成了绘制、阅读和处理工程图样的基本能力。

**3)、教学要求：**

重点学习绘图的基本方法及其优化表达，以及制图国家标准的应用，掌握必备的基本知识。在此基础上，应使教学内容简洁明快，尽力做到讲练结合；通过对典型零件的制图与识读练习，提高技能。

**3、建筑工程制图与CAD**

**1)、课程目标：**

通过《建筑工程制图与CAD》课程的学习，使学生掌握与制冷与空调技术相关的建筑识图与AutoCAD操作的基本知识、灵活运用AutoCAD命令来绘制平面图形、掌握基本的建模方法，同时培养学生的空间想象能力与分析能力，按照以能力为本，以实践为主的要求，增强课程内容与职业岗位能力要求的关联性，提高学生的就业能力，培养学生耐心细致、一丝不苟的工作作风。

**2)、主要内容：**

以AutoCAD在建筑与制冷空调行业中的应用为主线，根据行业企业发展需要、完成职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、素质要求和相应的职业资格标准，选取教学内容。主要的教学内容可分为CAD基础知识，绘图的基本设置，平面图形的绘制与编辑，文字、表格及尺寸标注，平面图形绘制综合应用，块的创建与使用，常用制冷与空调技术工艺绘制等模块。

**3)、教学要求：**

通过该课程的学习掌握线、圆弧等基本绘图和编辑命令的操作，掌握文字与表格、尺寸标注、图块的使用，能进行建筑图、制冷设备图与制冷空调工艺图绘制、常用图例、标准绘制、图形输出等阅读分；绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图。

**4、流体力学**

**1)、课程目标：**

通过《流体力学》课程的学习，使学生掌握与制冷与空调技术相关的流体流动、阻力、流体机械与设备等方面的基本知识，具备空调与制冷管路的设计与配置及泵与风机等流体机械的正确运行与调节的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授流体的平衡和流体的机械运动规律及其在工程实际中应用。使学生获得流体力学基础理论知识，初步掌握流体机械的性能，具备空调与制冷管路的设计与配置及泵与风机等流体机械的正确运行与调节的初步能力。

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学案例：学院中央空调机房水泵与风机工作原来分析、学院中央空调系统管路系统测定与计算、实训室压缩机、风机、泵工作原理分析、校外认识性学习等教学方法与手段。

**5、工程热力学与传热学**

**1)、课程目标：**

通过本课程讲授，使学生获得热量传递的传导、对流和辐射规律，气体状态、水蒸气和制冷循环及湿空气的基础知识，初步掌握计算工程传热和热力方面问题的基本方法，具备分析、计算工程传热和热力方面问题及其应用的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授热量转换和传递的规律，热力学第一第二定律、热量传递的传导、对流和辐射规律，气体状态、水蒸气和制冷循环及湿空气的基础知识。

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学案例与学院实训条件，将理论与实践结合，充分发挥学生主观能动性，完成教学目标。

**6、制冷原理与设备**

**1)、课程目标**

通过本课程教学，使学生获得制冷剂与载冷剂、各种制冷循环的知识，初步掌握各种制冷循环的热力计算，具备正确选择制冷与空调系统中制冷方式和制冷设备的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授制冷装置的工作原理、各种制冷设备构造等方面的知识。使学生获得制冷剂与载冷剂、各种制冷循环的知识，初步掌握各种制冷循环的热力计算，具备正确选择制冷与空调系统中制冷方式和制冷设备的初步能力。

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学案例与学院实训条件，将理论与实践结合，充分发挥学生主观能动性，完成教学目标。

**（三）专业核心课程**

**1、家用制冷设备维修**

**1)、课程目标：**

通过本课程教学，电冰箱、家用空调和冰柜等单机定频或变频家用制冷设备工作原理、结构与维修和保养。使学生获得各种家用制冷设备的工作特点、结构情况和运行特点，初步掌握最新家用制冷设备的新技术、新工艺，具备安装、调试、维修家用制冷设备的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授电冰箱、家用空调和冰柜等单机定频或变频家用制冷设备工作原理、结构与维修和保养。使学生获得各种家用制冷设备的工作特点、结构情况和运行特点，初步掌握最新家用制冷设备的新技术、新工艺，具备安装、调试、维修家用制冷设备的初步能力。

**3)、教学要求：**

家用单机定频或变频电冰箱、家用空调和冰柜等制冷设备的工作原理操作、演示，结构与组成的拆解与组合、电路控制板测量与选用、压缩机的测量与判别、制冷设备的检漏、制冷剂的充装。

**2、户式及小型商务空调**

**1)、课程目标：**

通过本课程教学，使学生初步掌握最新户式中央空调、小型商务中央空调制冷设备的新技术、新工艺，具备安装、调试、维修家用制冷设备的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授户式中央空调、小型商务中央空调工作原理、结构与维修和保养。使学生获得各种户式中央空调、小型商务中央空调制冷设备的工作特点、结构情况和运行特点，初步掌握最新户式中央空调、小型商务中央空调制冷设备的新技术、新工艺，具备安装、调试、维修家用制冷设备的初步能力。

**3)、教学要求：**

户式中央空调、小型商务中央空调的工作原理操作、演示，结构与组成的拆解与组合、电路控制板测量与选用、压缩机的测量与判别、制冷设备的检漏、制冷剂的充装，户式中央空调、小型商务中央空调系统安装与调试。

**3、中央空调设计与施工**

**1)、课程目标：**

通过本课程教学，使学生初步掌握空调系统的分类、测试及运行调节，具备气流组织、风道及系统的消声和隔振、空调系统的防排烟设计的初步能力，有一定的安全管理能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授制冷与空调领域中的大型中央空调系统的原理、组成、空调系统的分类、常用类型是、空气的处理系统、水系统、空气系统设计及与施工、管理方面的知识，掌握安装过程相关的规范和国家标准和安装维修过程中的安全管理，使学生获得空气的性质及其湿热、净化处理的知识，初步掌握空调系统的分类、测试及运行调节，具备气流组织、风道及系统的消声和隔振、空调系统的防排烟设计的初步能力，有一定的安全管理能力，熟练使用安装过程中的设备工具，掌握中央空调系统安装工序，能做好相关施工记录与验收资料。

**3)、教学要求：**

以学校体育馆中央空调系统实例，进行学院体育馆中央空调系统设计、对学院中央空调运行过程中的运行前检查、上水、点火、升压、调节风量、调节室内空气参数，保压、停火及停火后的操作保养。

**4、冷库设计与施工**

**1)、课程目标：**

通过本课程教学，使学生初步掌握各类冷库的制冷工艺设计方法，具备设计500吨冷库的初步能力。

**2)、主要内容：**

本课程主要讲授冷库的设计，使学生获得冷负荷计算、制冷压缩机和辅助设备的选型的知识，初步掌握各类冷库的制冷工艺设计方法，具备设计500吨冷库的初步能力。掌握安装过程相关的规范和国家标准和安装维修过程中的安全管理，有一定的安全管理能力，熟练使用安装过程中的设备工具，掌握冷库系统安装工序，能做好相关施工记录与验收资料。

**3)、教学要求：**

利用学院冷库仿真系统为实例，设计一500冷吨的冷库。并编写施工方案与施工验收合格标准。

**5、热工仪表与检测**

**1)、课程目标：**

《热工仪表与测量》是制冷与空调技术专业的专业技术基础课程。通过学习，培养学生理解与掌握热工测量的基本方法、热工仪表的分类组成、常用仪表的基本结构、工作原理及使用方法。

**2)、主要内容：**

热工测量的基本方法、热工仪表的分类组成、常用仪表的基本结构、工作原理及使用方法。

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学案例与学院实训条件，将理论与实践结合，充分发挥学生主观能动性，完成教学目标。

**6、制冷空调新技术**

**1)、课程目标：**

通过本课程教学，使学生了解制冷与空调技术发展的情况与现状。

**2)、主要内容：**

制冷与空调技术发展的情况与现状，状况。新工艺、新技术、新装备、新的生产模式、研发、销售

**3)、教学要求：**

通过本课程教学，使学生了解制冷与空调技术发展的情况与现状，能与今后工作相结合。

**（四）、职业技能训练**

**1、电工电子技能训练**

**1)、课程目标：**

**《电工电子技能实训》**是制冷与空调技术专业的主要课程。通过分项课题训练，使学生掌握安全用电基本知识，熟练运用常用电工工具及仪表完成常见照明电路、电能表、电动机的拆装及电子焊接的基本操作，达到初级电工技能水平为后续专业技能训练奠定坚实基础。

**2）、主要内容：**

项目一：安全用电(任务一:电气消防与灭火、任务二：触电急救)；

项目二：常用电工工具与仪表（任务一：常用电工工具的使用、任务二：常用电工仪表的使用）；

项目三：电工基本技能训练（任务一：照明电路的安装与调试、任务二：电子基本技能训练、任务三：三相异步电动机的质量检测）三个实训项目组成。

**3）、教学要求：**

以项目训练为载体将教学内容融入到一个个具体的教学任务中去，通过具体实训任务的实施，从简单到复杂、从易到难、一环扣一环进行所要教学的内容。另一方面，充分考虑学生的差异，保留实训扩展空间推进学生职业发展的需要。

**2、管道连接技能训练**

**1)、课程目标：**

通过管道工技能实训，要求掌握在制冷和空调系统中管道的布置、安装方式、常用的安装工艺等方面的知识，使学生具备制冷和空调系统中管道螺纹连接、法兰连接、粘接和焊接等方面的技能

**2)、主要内容：**

钢管螺纹连接、铜管焊接、法兰连接、塑料管道粘接、热接；

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学案例与学院实训条件，将理论与实践结合，完成钢管螺纹连接、铜管焊接、法兰连接、塑料管道粘接、热接的教学目标。

**3、制冷设备安装维修技能训练**

**1)、课程目标：**

通过制冷设备安装维修技能实训，使学生掌握家用、户式中央空调、小型商务中央空调系统结构、工作原理、拆装、常见故障排除等方面的知识，使学生具备制冷设备安装、调试、维修与检测等方面的技能。

**2)、主要内容：**

家用分体空调安装维修、冰箱、冰柜安装维修、户式中央空调安装维修、小型商务中央空调安装维修、学院体育馆中央空调系统运行调试、冷库运行调试。

**3)、教学要求：**

采用理实一体化教学，应用教学实例与学院实训条件，将理论与实践结合，进行家用分体空调安装维修、冰箱、冰柜安装维修、户式中央空调安装维修、小型商务中央空调安装维修、学院体育馆中央空调系统运行调试、冷库运行调试实训教学。

**（五）、综合实训**

**1、认知实习**

**1）、 课程目标**

通过认知实习，使本专业学生增强对社会及相关岗位工作的感性认识，了解有关工程及业务知识与安全工作规程；对中央空调、冷库及制冷设备等，获得一定的感性认识；能将课堂中所学的知识与实践中看到的联系起来，进而对自己所学的专业有更深的了解；初步形成工程、经济、市场、管理等意识，为以后的专业学习和走上工作岗位打下基础。

**2）、 主要内容**

认知实习的实施方式多样，可包括教师讲授、企业专家讲座、企业参观和撰写认识实习报告。了解认知实习的目的意义，进行认知实习的纪律教育和安全教育；了解工厂概况及安全生产规程各种技术现代化工厂生产组织和管理的方式等；深入生产第一线直接观察学习生产工艺流程、设备、仪表及控制系统；认真阅读生产车间的技术操作规程和相关的技术资料；撰写认识实习报告和心得体会等。

**3）、教学要求**

认知实习是学生参加专业社会实践活动的重要组成部分，为保证实习工作的顺利进行，保证实习学生的人身安全，要求凡参加实习的学生应严格遵守实习纪律及实习单位的保卫、安全操作规程、保密制度。实习学生应注意着装要求，禁止穿拖鞋与高跟鞋进入实习场地。学生在实习期间，应严格遵守各种仪器设备操作规程，未经指导教师允许严禁乱触乱摸各类设备及动力、电力开关、按钮，以免造成事故。未经允许不要随便进入工地现场或到危险的地方去。进入现场时要观察上下四周，注意安全，严禁追逐打闹。学生在实习期间，严禁参加与学生身份不相称的活动。

**2、《专业综合技能训练（或跟岗实习）》**

**1）、课程目标：**

通过本环节的训练，将专业人才培养方案中的核心技能融为一体，使学生掌握运用机制冷与空调技术专业的相关技术能力，将制冷与空调技术系统设计、安装、调试、维护及新技术融会贯通，增强学生对整个专业体系的理解掌握与运用。

**2）、课程内容：**

以具体项目为载体（如制冷空调工程造价、制冷与空调工艺初步设计安装调试等）将制冷与空调技术专业的各门课程融合应用。

根据高等职业教育空调与制冷专业高等技术应用性人才的培养目标，500t冷库、学院体育馆中央空调设计课程的教学，要使学生在了解冷库设计与安装调试的基本理论知识和掌握各类制冷系统安装工艺的前提下，通过校内设计，掌握500t冷库、学院体育馆中央空调设计的能力。

500t冷库、学院体育馆中央空调设计是制冷与空调专业技能的一个重要环节。学生通过实际计算与制图练习，掌握制冷负荷的计算方法，正确选择制冷方案和制冷设备，合理布局制冷系统的各种机器、设备和管道。

**3）、教学要求：**

专业综合训练强调专业综合能力及团队协调能力的培养，在训练过程中根据项目性质的不同来培养学生的对专业全面把握的能力，因此在实际执行过程中需要依据学生的训练过程发现的不足，及时补充相关专业知识，使学生对专业体系在毕业前更加清晰明了，为学生走上岗位奠定良好的基础。

**3、《顶岗实习》**

1）、**课程目标**

通过本课程的学习，即学生到实习单位参加与所学专业联系密切的岗位进行实习，能综合运用所学知识和技能，适应企业相关岗位工作的要求，培养岗位职业能力和职业素养，为正式上岗打下良好基础，增强学生就业能力。同时，结合岗位内容、工作流程、技术要求等，完成一篇实习总结。

**2）、课程内容**

了解熟悉企业的运作、组织结构、规章制度和企业文化；掌握本专业岗位的典型工作内容流程、工艺过程和技术要求；掌握设备的运行方式、结构及工作原理、安装与调试、维护保养方法及核心技能；完成实习岗位任务，培养岗位职业素质和习惯。

**3）、教学要求**

安排校内指导教师和企业指导教师进行双重指导，校企双方加强实习过程监控和考核，双方指导教师共同完成学生考核与评价。实习期间需指导学生在实习期间的工作记录和资料的收集，实习内容的思考、分析和评价，实习中的收获、疑问和行动计划；指导学生积极参与企业项目特别是技术改造；指导学生在实习结束时完成一篇实习总结或技改方案等；指导学生实践技能和综合职业素养的培养。

**七、教学进程总体安排**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | | **课程序号** | | | **课程名称** | | | **课时分配** | | | | **学**  **分** | **每学期教学周数及周学时分配** | | | | | | **考核** | |
| **理论** | **实践** | | **小计** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** | **方式** | **时间** |
| **17周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** | **18周** |
| 公共基础课 | | 1 | | | 高职应用数学I | | | 56 |  | | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试 | 期末 |
| 2 | | | 高职实用英语I | | | 56 |  | | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试/项目测试 | 期末 |
| 3 | | | 计算机应用基础 | | | 28 | 28 | | 56 | 3 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 考证 | 期末 |
| 4 | | | 思想道德与法律基础 | | | 42 |  | | 42 | 2.5 | 14\*3 |  |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 5 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | | | 42 |  | | 42 | 2.5 |  | 14\*3 |  |  |  |  | 实践+笔试 | 随堂 |
| 6 | | | 体育 | | |  | 112 | | 112 | 6 | 14\*2 | 14\*2 | 14\*2 | 14\*2 |  |  | 实践+项目测试 | 随堂 |
| 7 | | | 创新创业基础 | | | 48 |  | | 48 | 3 | 10\*2 | 14\*2 |  |  |  |  | 实践 | 分阶段 |
| 8 | | | 心理健康 | | | 16 |  | | 16 | 1 |  | 8\*2 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 9 | | | 大学生职业发展与就业指导 | | | 21 | 15 | | 36 | 2 |  |  | 6\*3 | 6\*3 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 10 | | | 专业英语 | | | 24 |  | | 24 | 1.5 |  |  |  | 12\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 11 | | | 应用文写作 | | | 16 |  | | 16 | 1 |  |  | 8\*2 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 12 | | | 沟通与交流 | | | 8 |  | | 8 | 0.5 |  |  |  | 4\*2 |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 13 | | | 形势与政策 | | | 16 |  | | 16 | 1 | 4\*2 | 4\*2 |  |  |  |  | 项目测试 | 随堂 |
| 14 | | | 军事理论 | | | 36 |  | | 36 | 2 | 9\*4 |  |  |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 15 | | | 优秀传统文化 | | | 36 |  | | 36 | 2 |  |  | 9\*4 |  |  |  | 网络 | 随堂 |
| 16 | | | 劳动课 | | |  | 16 | | 16 | 1 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 | 2\*2 |  |  | 实践 | 随堂 |
| **小计** | | | | | | | | **445** | **171** | | **616** | **36** | **306** | **126** | **102** | **82** |  |  |  |  |
| 专业  ︵技能  ︶课 | 专业基础课 | | 1 | | 电工电子技术（上） | | | 48 | 8 | | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试+实践 | 随堂 |
| 2 | | 电工电子技术（下） | | | 48 | 8 | | 56 | 3.5 |  | 14\*4 |  |  |  |  |  |  |
| 3 | | 工程识图 | | | 52 | 4 | | 56 | 3.5 | 14\*4 |  |  |  |  |  | 笔试+实践考试 | 随堂 |
| 4 | | 建筑工程制图与CAD | | | 36 | 4 | | 40 | 2.5 |  | 10\*4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 | | 流体力学 | | | 38 | 18 | | 56 | 3 |  | 14\*4 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 6 | | 工程热力学与传热学 | | | 60 | 24 | | 84 | 3.5 |  | 14\*6 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 7 | | 制冷原理与设备 | | | 42 | 42 | | 84 | 3.5 |  |  | 16\*4 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| **小计** | | | | | **324** | **108** | | **432** | **23** | **112** | **236** | **84** |  |  |  |  |  |
| 专  业  核  心  课 | | 1 | | 家用制冷设备维修 | | | 42 | 42 | | 84 | 3.5 |  |  |  | 14\*6 |  |  | 笔试+实践 | 随堂 |
| 2 | | 户式及小型商务空调 | | | 42 | 42 | | 84 | 3.5 |  |  |  | 14\*6 |  |  | 笔试+实践 | 随堂 |
| 3 | | 中央空调设计与施工 | | | 60 | 24 | | 84 | 3.5 |  |  |  | 14\*6 |  |  | 笔试+实践 | 随堂 |
| 4 | | 冷库设计与施工 | | | 60 | 24 | | 84 | 3.5 |  |  |  | 14\*6 |  |  | 笔试+实践 | 随堂 |
| 5 | | 热工仪表与检测 | | | 30 | 26 | | 56 | 3 |  |  | 14\*4 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 6 | | 制冷空调新技术 | | | 40 | 16 | | 56 | 3 |  |  | 14\*4 |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| **小计** | | | | | **274** | **174** | | **448** | **20** | **0** | **0** | **112** | **336** |  |  |  |  |
| 职业技能训练 | | 1 | | 电工电子技能训练 | | | 0 | 96 | | 96 | 4 |  | 4\*24 |  |  |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 2 | | 管道连接与焊接技能训练 | | | 0 | 96 | | 96 | 4 |  |  | 4\*24 |  |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 3 | | 制冷设备安装维修技能训练 | | | 0 | 96 | | 96 | 4 |  |  |  | 4\*24 |  |  | 认证（选考） | 随堂 |
| **小计** | | | | | **0** | **288** | | **288** | **12** | **0** | **96** | **96** | **96** |  |  |  |  |
| 综合实践 | | 1 | | 入学教育及军训 | | | 0 | 48 | | 48 | 2 | 2\*24 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | | 认知实习 | | | 0 | 8 | | 8 | 0.5 | 8\*1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | | 专业综合技能训练（或跟岗实习） | | | 0 | 160 | | 160 | 8 |  |  |  |  | 8\*20 |  | 实习报告 |  |
| 4 | | 顶岗实习 | | | 0 | 480 | | 480 | 24 |  |  |  |  | 8\*20 | 16\*20 | 实习报告 |  |
| **小计** | | | | | | | | **0** | **696** | | **696** | **34.5** | **56** |  |  |  | **412** | **320** |  |  |
| **周课时** | | | | | | | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **总课时** | | | | | | | | **1043** | **1437** | | **2480** | **125.5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **选修课（活动）** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 思想品德活动选修 | | | | 1 | | 思想品德培养活动 |  | | | 经学院认定的各项思想引领、志愿公益等活动 | | | | | | | | | 活动记录 |  |
| 素质拓展活动选修 | | | | 1 | | 人文体娱活动 |  | | | 经学院认定的各项文化活动、艺体活动等 | | | | | | | | | 活动记录 |  |
| 2 | | 人文素质选修课 |  | | | 包括高职应用数学II、高职实用英语II、尔雅网络课选修及学院统一征集认定的人文素质选修课程等。 | | | | | | | | |  |  |
| 创新实践  选修 | | | | 1 | | 创新实践活动 |  | | | 创新训练活动、创业训练活动、专业技能竞赛、专业社团活动、职业技能培训 | | | | | | | | | 证书 |  |
| 2 | | 市级及以上专业技能竞赛 |  | | | 学院批准参加的A类、B类和市级比赛 | | | | | | | | | 证书 |  |
| 3 | | 技能证书 |  | | | 各种专业技能证书 | | | | | | | | | 证书 |  |

**八、各类课程学时分配**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | | **理论课时** | **实践课时** | **小计** | **学分** | **比例** |
| **公共基础课** | | **445** | **171** | **616** | **36** | **25%** |
| **专业（技能）课** | **专业基础课** | **324** | **108** | **432** | **23** | **17%** |
| **专业核心课** | **274** | **174** | **448** | **20** | **18%** |
| **职业技能训练** | **0** | **288** | **288** | **12** | **12%** |
| **综合实践** | **0** | **696** | **696** | **34.5** | **28%** |
| **合计** | | **1043** | **1437** | **2480** | **125.5** |  |
| **比例** | | **42%** | **58%** |  |  |  |

**九、实施保障**

**（一）师资队伍**

（一）师资队伍建设

1、师生比

本专业教师的师生比，不得小于0.56，即教师∶学生≥1∶18。

2、 师资结构

青年教师中应具有研究生学历或硕士及以上学位教师的所占比例应大于15%；具有高级职称的教师所占比例超过20%；专业教师中“双师素质”教师所占的比例数也应该超过60%；并配备专业带头人和教学管理人员。

3、 师资质量要求

本专业的教师应具有高校教师资格证书，具有与本专业相关的职业工作经历；并能遵循高职教育规律实施教学，具有良好的师德师风，能够积极参与教学改革，不断提高教学水平；具有主持或参与高职教育教科研项目的能力。专业教师队伍是以1名专业带头人、1～2名骨干教师为核心组成的专兼结合的专业教学团队，兼任教师的比例≥30%。

**（二）教学设施**

1、 电化教学设备的配置要求

校内应有供本专业实践教学使用的计算机房，计算机数量不少于8台/百人的配置；并具有必备的专业通用软件，并能满足CAD、PLC、组态技术等专业教学的需要；有适应专业教学必须的多媒体教室和专业教学资料（幻灯、录像、多媒体课件等）。

2、专业实训实验室的要求

本专业在校内应该建有电气控制实训室、电子焊接实训室、制冷基础实训室、制冷维修与检测实训室、制冷仿真实训室、中央空调实训室等专业实训基地，每个实训、实验室应满足一个教学班(30～40个工位)同时进行实训的需要。

**（三）教学资源**

严格执行国家和省（区、市）关于教材选用的有关文件规定，完善专业教材选用制度，经过规范程序选用教材，优先选用职业教育国家规划教材、省级规划教材，根据需要编写校本特色教材，禁止不合格的教材进入课堂。图书、文献配备应能满足学生全面培养、教科研工作、专业建设等的需要，方便师生查询、借阅，结合专业实际列举有关图书类别。数字资源配备主要包括与本专业有关的音视频素材、教学课件、案例库、虚拟仿真软件、数字教材等，要求种类丰富、形式多样、使用便捷、满足教学。

**（四）教学方法**

在课程教学方面，针对高职教育特点及培养目标，坚持行动导向任务驱动，采用项目教学法，根据岗位工作过程，确定教学项目，设计教学情境；在教学过程中，贯彻“教、学、做”一体化，实现“做中学”和“学中做”，以学生为主体，使学生充分体验项目的完成过程，增强职业素质和职业技能。

**（五）教学评价**

（1）考核以形成性考核为主，可根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作品、成果汇报等多种方式进行考核；

（2）考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面；

（3）各课程应该根据课程的特点、要求，对采取不同方式、对各个方面的考核结果，通过一定的加权系数评定课程最终成绩。

**（六）质量管理**

建立健全覆盖校院（系）两级，全员、全过程、全方位的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体

**十、毕业要求**

按培养方案修完所有必修和选修课程并取得125.5学分。