安徽工业职业技术学院机电一体化技术专业人才培养方案（2019版）

**一、专业名称及代码**

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

**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 |
| 装备制造大类 | 自动化类 | 有色、化工、电子信息、汽车制造等 | 电气设备维修与保养 | 维修电工 | 维修电工中级资格证 |
| 机电设备电气控制系统的安装调试 | 电工  仪表电工 | 电工中级资格证 |
| 自动化技术应用及推广 | 电气设备技术改造及简单设计 | 维修电工中、高级资格证；PLC设计初级工程师证 |
| 机电设备机械零部件的生产制造及设备组装 | 钳工 | 钳工中级资格证 |
| 机电设备产品营销 | 机电设备营销及售后服务 |  |

**五、培养目标与培养规格**

**（一）培养目标**

本专业主要培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握电工电子技术、电气控制及安装调试技术、机械设备安装维修技术等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向装备制造业生产、建设、管理和服务领域，能够从事机电设备操作、组装、调试、维护、检修与技术改造等岗位工作的高素质技术技能人才。

**（二）培养规格**

1．素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感，遵守法律，遵规守纪，具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；具有“爱岗敬业、精益求精、持之以恒、守正创新”的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有岗位创业意识、质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

2．知识

**（**1）工具性知识：

具有安全生产的基本意识，了解常用机械工程量具量仪、电工常用仪表（万用表、电流表、电压表、功率表、兆欧表、转速表及示波器）以及常用电工工具的使用知识。

（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；

掌握绘制机械图、电气图等工程制图的基本知识；

掌握机械原理、机械零件、工程材料、公差配合等技术的基础知识；

（5）专业知识：

掌握电机与电气控制技术、PLC控制技术、工厂供配电技术、检测与传感技术的基本知识；

掌握电气自动化设备和控制系统的安装、调试、运行维护的基本知识；

掌握供配电系统设计、安装、调试的相关知识；

掌握机械加工的相关知识；

掌握简单生产机械设备的维护保养相关知识；

掌握CAD、PLC等工程软件应用的相关知识。

3．能力

以培养学生的独立思考、逻辑推理、信息加工能力，语言表达和文字写作能力，终身学习的意识和能力，自我管理能力，与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力等为目标，具体主要体现如下：

（1）职业基本能力：

具有备Word、Excel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，能读懂基本的电子电路图、电气原理图、控制系统图、安装接线图；

具有简单电工电子线路设计、安装调试的能力，能运用电气CAD、PLC等工程软件进行简单电气控制系统设计；

（2）职业核心能力：

具有对机电设备电气控制系统的安装、调试的能力；

具有对小型机电设备结构了解、基本操作以及典型故障分析与排除能力；

具有供配电系统的安装、运行和维护能力；

具有进行小型机械设备的装配、调试及运行维护能力。

**六、课程设置**

主要包括公共基础课、专业（技能）课。

**（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。

**《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。

**《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。

**《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。

**《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。

**《大学生心理健康教育》**

**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。

**《实用应用文写作》**

**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。

**《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。

**《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。

**《高职体育》**

**一、 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。

**二、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。

**三、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。

**《机电一体化专业英语》课程描述**

**——适用于机电、机制专业**

**1、课程目标**

本课程用英语介绍涉及机电一体化的基本知识，其内容基本覆盖了机电一体化中相关的各知识点。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机电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，主要介绍机电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机电一体化专业的三年制学生，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。

**（二）专业（技能）课程**

**1、专业基础课程**

**《电工电子技术(上、下）》**

**课程目标：**

《电工电子技术》是机电一体化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。

**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。

**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。

**《工程制图》**

**课程目标：**

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

**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。

**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）《**Auto**CAD应用》**

**课程目标：**

通过《AutoCAD》课程的学习，使学生掌握AutoCAD的基本、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。

**主要内容：**

以AutoCAD在机械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，常用电气元器件绘制等模块。

**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，能进行零件图绘制、常用电气元器件绘制、图形输出等阅读分析零件图；；绘制出符合行业规范的图纸并能在打印机或绘图仪出图。

**《电机与电气控制技术》**

**课程目标：**

通过该课程的学习培养学生理解与掌握各类电机的结构特点、工作原理及现代控制系统的分析、设计、安装、调试、运行及维护方法。

**主要内容：**

本课程通过对交、直流电动机的工作原理、结构特点、工作特性，兼顾其他电动机的应用分析；以及以电动机为被控对象的现代控制系统的分析、设计、安装、调试运行、故障分析及排除等方法。

**教学要求**：

一是以项目案例为载体将教学内容融入到一个个具体的项目中去，通过具体项目的实施，从简单到复杂、从易到难、直观生动地展示所要教学的内容。另一方面，充分考虑学生的个性发展，保留学生的自主选择空间，兼顾学生职业发展的需要。

**《电工仪表与测量》**

**课程目标：**

《电工仪表与测量》是机电一体化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电气测量的基本方法、电工仪表的分类组成、常用仪表的基本结构、工作原理及使用方法。

**主要内容：**

电工测量的基本知识、测量误差及处理、电工仪表的分类及组成、模拟仪表的基本结构、工作原理，磁电系仪表、电磁系仪表、电动系仪表的结构特点，交直流电压表、电流表的组成及使用方法，电动系功率表的结构特点及使用，万用表、兆欧表、钳形电流表的使用，数字仪表的组成、数字万用表的使用，电子示波器的组成及使用方法。

**教学要求：**

结合相关工程案例将教学内容和案例相互融合，通过案例分析，将教学内容从简单到复杂、从易到难、直观生动地展示所要教学的内容。另一方面，充分考虑学生的个性发展，保留学生的自主选择空间，兼顾学生职业发展的需要。

**《机械工程基础Ⅰ》**

**课程目标：**

通过学习，对零件的材料与性能、受力分析与强度计算方法有了初步的认识；学习常用机构的传动，培养学员对机器运行内含的理解；学习材料的成形及金属切削加工基础知识，更好地适应生产加工环境。

**主要内容：**

该课程主要包括：常用金属材料及性能、常用热处理工艺方法、材料的选用；杆件的几种受力变形模式及其强度计算方法；常用机构传动和零部件传动；材料成形及金属切削加工基础知识等。可结合实际例举应用、参观认识。

**教学要求：**

各模块内容繁多，应精炼教学内容。

对金属材料及性能模块，可从材料的成分与组织、热处理及性能变化、各类典型牌号的材料成形方式与热处理对性能的改进等顺序进行教学。对受力变形及其强度计算方面，注重强度条件的分析和应用计算。对常用机构传动和零部件传动，注重组成与工作原理、性能参数和应用场合等内容的教学。对材料成形及金属切削加工基础知识，以车削加工为重点教学内容。在此基础上，应使教学内容简洁明快，尽力做到讲练结合，加强理解。

**2、专业核心课程**

**《工厂供电》**

**教学目标：**

《工厂供电》是机电一体化专业的专业技术核心课程。本课程偏重于工厂电能供应与分配的理论与实际应用。通过本课程的学习，初步掌握供配电技术的基本设计思路和方法，具有日常运行维护及排除故障过程中所具备的基本技能，为今后从事企业供配电技术工作奠定初步的基础，是一门理论与实践密切结合的课程。

**主要内容：**

工厂供电基本理论和基本计算；工厂供电的意义、要求、任务及有关知识，电力系统的电压，电力系统的中性点运行方式；工厂的电力负荷及其计算；短路电流及其计算。供电系统中一次系统有关知识：工厂变配电所的任务和类型，高压一次设备，电力变压器，电流互感器和电压互感器；工厂电力线路的接线方式，工厂电力线路的结构与敷设，导线和电缆截面的选择。供电系统中二次系统有关知识：继电保护的基本知识，工厂高压线路的继电保护，电力变压器的继电保护，高压电动机的继电保护。

**教学要求：**

本课程是一门实践性较强的课程，需借助多媒体课件、模拟屏和室外实际线路与设备辅助教学。讲授简单的负荷计算，短路计算方法，工业企业总降压变电所、车间变电所的结构、原理、类型，工厂供电系统过流保护时，需采用理论讲解+实物演示的方式进行；在讲授高压设备时，需以课件教学的方式让学生对各种设备进行感性认知，再以学校供配电线路与设备为例，实现理论联系实际；在进行操作票实训时，需辅以模拟屏进行模拟操作。通过各种教学方式的灵活运用，提高学生的学习积极性；通过课程中大量的实际案例讲解，提高学生的学习兴趣；通过职教云平台的应用，实现课前、课中、课后的全过程学习周期。

**《传感器与检测技术》**

**教学目标：**

通过该课程的学习，培养学生具备传感器安装维护与设计岗位的实际工作能力；具备在安装维护与设计工作岗位上所必需的相关知识、技术标准、工作规范等。掌握传感器与检测技术的基本理论、原则与方法；准确理解传感器与检测技术的研究对象和特点；掌握装配、检测和调试实验设备，根据需求设计传感器测量控制系统。

**主要内容：**

熟练掌握各种常用传感器的原理、结构、组成、特性、标定以及具备根据具体测试对象、测试要求、测试环境选择合适测量原理和测量方法的能力。了解和掌握常用传感器的测量电路，如对传感器输出信号的转换、放大、滤波等电路，并能对上述电路的参数进行计算。常用传感器主要包括应变片式电阻传感器、电容式传感器、电感式传感器、涡流式传感器、压电式传感器、磁电式传感器、光电式传感器、霍尔式传感器、光纤传感器、光栅传感器、超声波传感器、热电式传感器等。了解和掌握测量与测量误差的基本概念、测量误差的性质与基本规律、最佳估计值、测量不确定度及其评定。 能够对产生的误差原因进行分析，能够掌握各种补偿电路及参数计算。

**教学要求：**

根据传感器技术专业技术和实践性强的课程特点，为提升教学质量，在教学过程中采用理实一体化教学模式，将教与学、讲与练相结合，改变以往传统的教学模式，极大的提高了学生学习兴趣，形成以学生为中心的教学气氛，培养学生自主学习的习惯。课程教学对教室环境、现代化、信息化教学资源、校内外实验实习基地（中心）设施设备配置等方面的主要要求，要结合学院教学条件现状，同时也要考虑发展因素。

**《电力电子技术》**

**教学目标：**

《电力电子技术》是机电一体化专业的专业技术核心课程。通过本课程的学习，培养学生具备电力电子器件性能的测试和电力电子器件的选型能力；熟悉可控整流电路的结构、工作原理、性能特点和简单计算，学会可控整流电路的安装接线、通电调试和故障处理的技能；了解有源逆变的条件和无源逆变的用途，熟悉PWM技术在各种电力电子变换电路的应用，熟悉交流变频电路的种类、结构和工作原理，学会通用变频器的参数设置和操作使用技能；了解交流调压电路的工作原理，学会交流调压电路的安装接线和通电调试技能；掌握电子线路的安装与调试、示波器、交直流电表等电工仪表的正确使用能力，排除电路故障的能力，为获取中、高级维修电工职业资格证书提供技术支撑。

**主要内容：**

电力电子技术的应用领域，电力电子器件和电路的发展方向；各种电力电子器件的结构、型号、符号、性能特点和用途的知识，电力电子器件的驱动和保护的知识；可控整流电路电气原理图、工作波形和性能特点的知识，可控整流电路的简单计算知识；有源逆变的电路和使用条件，无源逆变电路的分类、特点和应用的知识；SPWM技术的知识；交流调压电路的应用知识；典型电力电子设备的电路和技术参数；电力电子新技术的知识。

**教学要求：**

根据电力电子技术专业技术和实践性强的课程特点，为提升教学质量，在教学过程中采用理实一体化教学模式，将教与学、讲与练相结合，改变以往传统的教学模式，采用仿真实验有效的解决了原来实验场地小，实验台数量不足的难题，又能边学边练，极大的提高了学生学习兴趣，形成以学生为中心的教学气氛，培养学生自主学习的习惯，使学生深刻理解电力电子电路构成并掌握电力电子电路分析方法，从而提高学生分析问题和解决问题的能力。同时，在教学的全过程中，可以结合典型的生产和生活实例激发学生的学习兴趣，提高学习效果。

**《可编程控制器与应用》**

**课程目标：**

《可编程控制器与应用》是电气自动化技术专业的专业课，通过本课程的学习，使学生熟练掌握PLC的基本原理和功能，掌握PLC程序编制、仿真方法，能根据常见工业控制对象的特点和控制要求，正确选择控制方案，掌握PLC控制系统的设计、安装和调试方法，使学生掌握解决实际控制问题的技能。

**主要内容：**

以典型、常见的PLC控制项目案例作为教学导向，讲授PLC的基础知识、基本编程方法以及典型PLC控制系统的设计、安装、调试及维护知识。使学生学会使用PLC进行现代电气控制系统设计、升级、改造。

**教学要求：**

采用教、学、做一体化的教学模式，教学内容实施案例项目导向，任务驱动。案例选择又简单到复杂，兼顾工学结合， 促进学生熟练使用PLC主机及常用模块和计算机编程软件，加大实际操作，进一步提高学生的运用能力和独立思维能力，为培养社会急需的应用型人才奠定基础。

**《机械工程基础Ⅱ》**

**课程目标：**

通过该课程的学习，培养学生对机械类专业液压与气压传动技术、互换性、标准化及测量技术方面具有一定的认知能力，使学生初步掌握简单液压与气动设备的安装调试、检测和维修操作的能力，掌握液压与气动设备安装调试、检测和维修操作工作的相关知识、技术标准、工作规范等。同时培养学生的理论联系实际能力、创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力。

**主要内容：**

该门课包含《液压与气压传动技术》和《互换性与测量技术基础》。通过理论课学习，使学生系统地掌握液压与气动的基础知识和基本计算方法、理解常用液压泵、液压缸、气缸及控制阀的工作原理、特点及应用；学习分析基本液压回路和气动控制回路的方法，读懂液压与气动控制系统回路图。通过探索性的实训项目，能按照回路图熟练选用元件，按照项目要求正确组装并调试液压与气动控制回路的能力。

同时使学生掌握尺寸公差、几何公差、表面粗糙度的国家标准和有关测量技术，获得互换性、标准化及测量技术方面的基本知识，在从事机电产品的制造加工、维修、检测、开发等工作中，具备能够正确应用国家标准和检测的基本技能。

**教学要求：**

通过本课程的学习，学生在掌握《机械制图》、《机械设计基础》、《电工技术》、《电气控制与PLC应用》、《传感器技术》等课程的基础上，可掌握一定的液压系统的设计、安装调试和维修技能，为课程设计、毕业设计及以后从事机电产品的设计、操作、安装调试和维修工作打下坚实的基础。

同时使学生获得互换性、标准化及测量技术方面的基本知识与一定的工作能力，具备能够正确应用国家标准和检测的基本技能，为从事机电产品的设计、制造、维修、检测工作打下坚实的基础。在教学计划中起着联系基础课及其它技术基础课与专业课的桥梁作用，同时也是联系机电类《机械设计》与《机械制造工艺》课程的纽带。

**《自动化生产线安装与调试》**

**教学目标：**

通过对《自动生产线安装与调试》课程的学习，使学员能根据任务进行正确的分析，能进行控制部分和气动部分的设计，工作过程的分析；熟悉自动线的构成，掌握各环节的设备安装，即供料、加工、装配、分拣、输送部分器件装配工作；掌握自动线各气路连接的组成、工作原理、特点及应用，能根据生产线工作任务对气动元件的动作要求和控制要求连接气路；掌握电路设计方法，能根据控制要求，设计各单元的电气控制电路，并根据所设计的电路图连接电路，并能根据该生产线的网络控制要求，连接通信网络；熟悉plc程序编制和程序调试，能编写PLC的控制程序，并调试机械部件、气动元件、检测元件的位置和编写的PLC控制程序，满足设备的生产和控制要求。

**主要内容：**

打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，从“工作任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标，变书本知识的传授为动手能力的培养，开发基于工作过程的项目课程，以工作任务为中心组织课程内容，让学生在完成具体项目的过程中来构建相关理论知识，并发展职业能力。要掌握自动线安装与调试技术，学生必须了解现代工业化进程中工业产品被加工的方式，认识生产线的结构、运动、驱动、传感、控制方式，能够对生产线设备进行安装、编程、调试、故障诊断和排除，是机械、电器、电子、气动、机械手和PLC控制等技术的综合。本课程根据工作流程来设计教学模块，分别为供料单元的装配、加工单元的装配、装配单元的装配、分拣单元的装配、输送单元的装配、整体安装和调试等。每个阶段完成一定的模块，由于有些模块包含很多工序，所以得一步一步来。随着每道工序的进行，学生会学到很多技术和技能。

**教学要求：**

采取教、学、做一体化教学模式。教师讲解基本理论知识，并在实训室现场讲解和演示设备的拆装的过程；学生进行实践训练；采取案例教学模式。引入自动生产线设备上每站实际案例以及典型的企业案例开展教学，让学生从模拟状态到实际企业案例的认知。

**《电气设备维修技术》**

教学目标：

通过该课程的学习，培养学生具备一定的电气图识图能力和对电动机、低压配电电器的认识能力，能够进行机电设备、机床设备常见故障的维修能力。具备电气工程设计技术人员岗位、维修电工职业和顶岗实习期间岗位操作工的能力。能够进行机电设备和电气控制系统的设计、安装、调试、维护等，为获取中、高级维修电工职业资格证书提供技术支撑。

主要内容：

常用电气测量仪表的结构特点、工作原理、型号选择及使用方法；机床常用低压电器的结构特点、工作原理、检测方法、型号选择；机电设备电气故障检测与维修分析方法；典型机床系统分析与机床电气故障诊断与维修实践操作。

教学要求：

课程以工作项目为主线，设立工作情景，结合企业定向所需，培养学生的实践动手能力。以工作任务为导向，根据职业院校学生学习特点，将课堂搬到实训室，让学生边学习边动手实践，实现课堂理论与实践技能培养融合，提高学生的学习积极性。针对生产实践中常用典型机床电气系统，围绕典型机床电气系统机、电、液开展任务导入、项目驱动模块化教学，课程教学实现“教、学、练”一体化，以典型机床电气系统的构成特点将课程内容模块化，力求简单到复杂，重构课程内容，并在每一模块中突出重点、难点，有效提高学生综合创新能力和动手能力。为日后从事机电设备、机床线路设计、安装、维修打下坚实基础。

**《机械设备安装与维修》**

**课程目标：**

本门课是基于工作岗位的能力要求，以培养学生对于机械设备故障诊断与维修技术基础理论的理解和掌握，为将来完成机电维修中的实际工作奠定坚实的基础，培养高素质高技能应用人才。通过该课程的学习，培养学生具备机电设备维修岗位或工种的实际工作能力；具备在各类企业的机电设备维修工作岗位上所必需的相关知识、技术标准、工作规范等。掌握机电设备维修的基础知识、机械零件的修复技术、机电设备修理精度的检验、机电设备的拆卸与装配工艺等技能。

**主要内容：**

本课程通过对理论课程的学习，使学生熟悉机电设备的运行规律、机电设备的拆卸与装配工艺内容，掌握机械零件的修复技术、机电设备修理精度的检验、机电设备的日常保养方法；通过620普通车床的拆装实践训练，使学生具备安装、调试、保养和维修典型机电设备的技能。

**教学要求：**

由于本课程是三年制高等职业院校机电一体化的核心专业课程；且本课程综合性很强，是将机械修理和电气维修融合到一起，打破了传统的机电分开的修机方法，是承上启下的重要课程之一；故通过本课程的学习，能掌握所对应的职业岗位为为各企业机电设备的安装调试、检修、维护、运行、故障诊断与处理和技术改造与管理工作。且能巩固其前导课程的机械制图与CAD、公差配合与测量、机械工程材料、机械设计基础、电机与拖动、机床电气控制和液压传动等知识，后续课程为岗位综合实训和毕业设计作好了准备。

**《机器人技术及应用》**

**课程目标：**

《机器人技术及应用》是机电一体化技术专业的专业核心课程，通过本门课程学习，使学生了解工业机器人的分类、特点、组成、工作原理等基本理论和技术，掌握工业机器人使用的一般方法与流程，具备工业机器人选型、操作以及工作站设计等解决实际问题的基本技能，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时通过教案过程中的案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。

**主要内容：**

了解机器人的由来与发展，机器人的定义，机器人技术的研究领域与学科范围；正确理解机器人的主要分类形式；了解机器人的主要应用领域及其特点；准确把握机器人的组成与主要技术参数；掌握工业机器人机械结构的自由度和工作空间；对机器人的位姿分析有初步的了解；初步掌握工业机器人控制系统与伺服驱动系统的主要构成；熟练掌握常用的程序命令；能够独立创建程序和调试程序；熟练掌握程序的输入操作；熟练掌握示教单元的主要内容；结合典型生产线熟悉搬运码垛机器人的实际应用。

**教学要求：**

本课程内容以典型工作任务为导向，激发学生的学习兴趣，提高学生的实际操作能力。在教学过程中，教师示范和学生分组讨论、训练互动，学生提问与教师解答、指导有机结合，让学生在“教”与“学”过程中，充分理解和掌握工业机器人离线编程及仿真技术。在教学过程中，由于设备和场地的限制，往往制约了学生实践技能的培养，教学中可充分使用仿真、模拟软件进行训练，同时积极与企业建立密切的合作关系，充分挖掘企业的潜力，可把部分实训项目安排在企业进行，提高学生的岗位适应能力。同时要注意本专业领域新技术、新工艺、新材料发展趋势，贴近企业、贴近生产。

**3、技能训练课程**

**《电工电子技能实训》**

**教学目的：**

**《电工电子技能实训》**是机电一体化技术专业的核心技能课程。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。

**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。

**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。

**《电气控制线路安装维修实训》**

**课程目标：**

《电气控制线路安装维修实训》是机电一体化技术专业的核心技能训练课，通过分项课题训练，一是使学生掌握以电动机为被控对象的继电接触控制系统的器件选择、线路安装、调试运行及常见机床电气控制系统故障排除技能；二是使学生掌握串联型稳压电路、晶闸管控制电路的焊接安装及调试方法，熟悉使用示波器分析晶闸管电路波形图，掌握晶闸管控制电路故障排除方法，达到国家职业标准中级电工的能力要求。

**主要内容：**

常用低压电器的选用及检测、电力拖动基本控制线路的安装、常用生产机械电气控制线路的故障分析与处理、电子装接技术训练等内容。

**教学要求：**

本课程由继电接触器控制线路安装和电子线路焊接与调试两大模块内容组成，充分体现以技术为主线的职教特色；实行项目式教学组合，每个项目均贴近生产实际，使学生在任务驱动下，在完成项目任务的过程中，学到知识，掌握技术，提升能力；贯彻“在评价中学习”的理念，积极推行过程性、形成性评价，考评标准具体明确，可操作性强；紧扣专业培养目标，注重非电类专业学生学习本课程的基础性、实用性和综合性原则。

**《钳工技能实训》**

**教学目的：**

通过钳工实训，使学生掌握钳工的基本操作，主要包括：划线、钻孔、铰孔、锪孔、攻螺纹、套螺纹、粘接、研磨、抛光、测量和简单的热处理等；训练学生掌握零部件的加工制作方法，机器装配、修理、调试和检验的技能，并获得钳工中级技术等级考证。

**主要内容：**

钳工是利用虎钳及各种手工工具、电动工具、钻床以及专用机修设备来完成目前机械加工还不能替代的手工操作，并将加工好的零件按图纸装配、调试，最后制造出合格的修配零件。

**教学要求：**

熟练掌握钳工操作的基本技能，同时结合创新技能培训项目，使学生具备钳工中级职业操作技能。

**《PLC控制技术与应用课程设计》**

**课程目标：**

《PLC控制技术与应用课程设计》与专业课《可编程控制器应用技术》相配套，是理论与实践相结合的一个重要教学环节。通过本课程的学习，培养学生PLC的综合应用能力，同时，通过课程设计与实践，巩固和加深对PLC理论知识的理解，增强学生设计PLC控制系统的硬件和软件的能力。

**主要内容：**

在课程设计过程中，将所学的PLC及现代电气控制技术理论知识运用到实际操作上，增强学生实际动手能力，提高学生工程素质。通过实际课题的训练，使学生具备技术文档的撰写能力，为后续的毕业设计打下基础。

**教学要求：**

课程设计教学应强调能力培养为主，在指导学生独立完成设计任务的同时，还要注意其他能力的培养与提高，如独立工作能力与创造力；PLC综合运用专业能力以及解决实际[工程技术](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%8A%80%E6%9C%AF)问题的能力；查阅图书资料、产品手册和各种工具书的能力；工程绘图的能力；书写技术报告和编制技术资料的能力等。在专业知识与研究方法方面为日后的毕业设计乃至毕业后的工作奠定良好的基础。

**《自动化生产线安装与调试课程设计》**

**教学目标：**

《自动生产线安装与调试课程设计》是在学习完《自动生产线安装与调试》基础上进行的，是理论与实践相结合的一个重要教学环节。通过本课程的学习，培养学生自动生产线的综合应用能力，同时，通过课程设计与实践，巩固和加深对自动生产线理论知识的理解，增强学生设计生产线控制系统的硬件和软件的能力。

**主要内容：**

在课程设计过程中，将所学的机械、电器、电子、气动、机械手和PLC控制等技术理论知识运用到实际操作上，增强学生实际动手能力，提高学生工程素质。通过实际课题的训练，使学生具备技术文档的撰写能力，为后续的毕业设计打下基础。

**教学要求：**

课程设计教学应强调能力培养为主，在指导学生独立完成设计任务的同时，还要注意其他能力的培养与提高，如独立工作能力与创造力；自动生产线综合运用专业能力以及解决实际[工程技术](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E6%8A%80%E6%9C%AF)问题的能力；查阅图书资料、产品手册和各种工具书的能力；工程绘图的能力；书写技术报告和编制技术资料的能力等。在专业知识与研究方法方面为日后的毕业设计乃至毕业后的工作奠定良好的基础。

**4、综合实践课程**

**《认知实习》**

**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；对制造企业、机制造企业、厂矿企业及机电设备，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。

**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。

**教学要求：**

认知实习是学生参加专业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。

**《专业综合技能训练（或跟岗实习）》**

**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，使学生掌握运用机电一体化专业的相关技术能力，将机电一体化系统设计、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。

**课程内容：**

以具体项目为载体（如维修电工高级工技能训练；组态设计及触摸屏应用；自动生产线安装调试等）将自动化专业的各门课程融合应用。

**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。

**《顶岗实习》**

本课程是我院学生综合实践课程。学生经过在校的公共基础课程、专业课程的学习后，面向机电、自动化设备制造企业、机制造企业、厂矿企业及机电设备销售服务企业，从事设备操作、安装、维护、保养、设计及营销等岗位的实习实践课程。

**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。

**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。

**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。

**2.专业相关的实践能力要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 证书名称 | 颁证单位 | 等级 | 备注 |
| 1 | 《维修电工》 | 人力资源和社会保障局 | 中、高级 |  |
| 2 | 《电气CAD设计师》 | 教育部教育管理信息中心 | 初级 |  |
| 3 | 《钳工中级工》 | 人力资源和社会保障局 | 中级 |  |
| 4 | 《PLC初级设计师》 | 教育部教育管理信息中心 | 初级 |  |

**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（上下） | | | 84 | 28 | | 112 | 4.5 | 14\*4 | 14\*4 |  |  |  |  | 笔试 | 结束 |
| 2 | | 工程识图 | | | 42 | 0 | | 42 | 2.5 | 14\*3 |  |  |  |  |  | 笔试 | 结束 |
| 3 | | CAD | | | 18 | 24 | | 42 | 2.5 |  |  | 11\*4 |  |  |  | 项目过程考核 | 结束 |
| 4 | | 电机与电气控制技术 | | | 36 | 20 | | 56 | 3 |  | 14\*4 |  |  |  |  | 项目过程考核 | 结束 |
| 5 | | 机械工程基础Ⅰ | | | 48 | 8 | | 56 | 3 |  | 14\*4 |  |  |  |  | 笔试 | 结束 |
| 6 | | 电工仪表与测量 | | | 48 | 8 | | 56 | 3 |  | 14\*4 |  |  |  |  | 笔试 | 结束 |
| **小计** | | | | | **276** | **88** | | **364** | **18.5** | **98** | **224** | 42 |  |  |  |  |  |
| 专  业  核  心  课 | | 1 | | 工厂供电 | | | 54 | 6 | | 60 | 3.5 |  |  | 12\*5 |  |  |  | 过程考核 | 随堂 |
| 2 | | 可编程控制器与应用 | | | 50 | 10 | | 60 | 3.5 |  |  | 12\*5 |  |  |  | 认证（选考） | 随堂 |
| 3 | | 传感器与检测技术 | | | 8 | 20 | | 28 | 1 |  | 14\*2 |  |  |  |  | 笔试 | 随堂 |
| 4 | | 机械工程基础Ⅱ | | | 48 | 12 | | 60 | 3.5 |  |  |  | 12\*6 |  |  | 笔试 | 结束 |
| 5 | | 自动生产线技术 | | | 40 | 8 | | 48 | 2.5 |  |  |  | 12\*4 |  |  | 笔试 | 结束 |
| 6 | | 电力电子技术 | | | 32 | 24 | | 56 | 3 |  |  | 12\*5 |  |  |  | 笔试 | 结束 |
| 7 | | 工业机器人应用 | | | 28 | 20 | | 48 | 2.5 |  |  |  | 12\*4 |  |  | 笔试 | 结束 |
| 8 | | 电气设备维修技术 | | | 12 | 12 | | 24 | 1 |  |  |  | 12\*2 |  |  | 笔试 | 结束 |
| 9 | | 机械设备安装与维修 | | | 36 | 12 | | 48 | 2 |  |  |  | 12\*4 |  |  | 笔试 | 结束 |
| **小计** | | | | | **308** | **124** | | **432** | **22.5** | **0** | **28** | **232** | **228** |  |  |  |  |
| 职业技能训练 | | 1 | | 电工电子基本技能训练 | | | 0 | 96 | | 96 | 4 |  | 4\*24 |  |  |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 2 | | 电气控制线路安装维修实训 | | | 0 | 96 | | 96 | 4 |  |  | 4\*24 |  |  |  | 认证（选考） | 随堂 |
| 3 | | 车、钳工技能实训 | | | 0 | 48 | | 48 | 2 |  |  | 2\*24 |  |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 4 | | 机械拆装维修实训 | | | 0 | 48 | | 48 | 2 |  |  |  | 2\*24 |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 5 | | 自动化生产线课程设计 | | | 0 | 48 | | 48 | 2 |  |  |  | 2\*24 |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| 6 | | 新技术应用综合实训 | | | 0 | 48 | | 48 | 2 |  |  |  | 2\*24 |  |  | 项目过程考核 | 随堂 |
| **小计** | | | | | **0** | **384** | | **384** | **16** | **0** | **96** | **144** | **144** |  |  |  |  |
| 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** | **32.5** | **56** |  |  |  | **320** | **320** |  |  |
| **周课时** | | | | | | | |  |  | |  |  | **23** | **24** | **22** | **24** |  |  |  |  |
| **总课时** | | | | | | | | 1029 | 1463 | | 2492 | 128.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **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** | **24.7%** |
| **专业（技能）课** | **专业基础课** | **276** | **88** | **364** | **18.5** | **14.6%** |
| **专业核心课** | **308** | **124** | **432** | **22.5** | **17.4%** |
| **职业技能训练** | **0** | **384** | **384** | **16** | **15.4%** |
| **综合实践** | **0** | **696** | **696** | **35.5** | **27.9%** |
| **合计** | | 1029 | 1463 | 2492 | 128.5 | **100%** |
| **比例** | | **41.3%** | **58.7%** | **100%** |  |  |

**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、5～6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、PLC实训室、自动生产线实训室、故障诊断及排除实训室、钳工实训室，机械拆装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**

1．学校和系部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。

2．学校和系部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。

3．学校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。

4．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。

**十、毕业要求**

按培养方案修完所有必修和选修课程并取得128.5学分。