# 1-机电设备安装与维修专业（3+2）

实施性教学计划

一、招生对象与学制

本专业招收初中应届毕业生并达到相应分数要求，学制5年。

二、培养目标与业务范围

（一）培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德智体美等全面发展，具备必需的文化基础知识，掌握机械、电工与电子技术、自动控制等方面的基础知识，具有机械设备安装、调试、运行和维修的基本能力，具有简单机电设备改装的能力的高级技能人才。

（二）业务范围

本专业学生的就业岗位可分为如下几类：

1、从事机加工工艺设计、制造及设备维修、检测等工作；  
 2、从事机械设计与制造加工工艺规程的编制与实施工作；  
 3、从事工艺工装的设计和制造工作；  
 4、从事机械设计与制造的现场技术管理工作；  
 5、从事机械设备及其它产品制造部门的生产、管理和销售等技术管理工作。

三、知识、能力结构及要求

（一）知识结构

1、具备必需的文化基础知识；

2、掌握机械、电工与电子技术、自动控制等方面的基础知识；

3、掌握典型机电设备的结构与工作原理；

4、具有机械产品装配基本能力；

5、具有机械加工的操作能力和编制零件工艺规程的知识；

6、具有自动化设备安装、调试、运行和维修的基本知识。

（二）能力结构

1、具有扎实的电工和电子工艺基础；

2、有扎实的检修机械设备的基本功；

3、能够熟练使用相关常用机加工设备；

4、具有操作、安装、维护、调试相关机械设备的能力；

5、具有良好的表达、理解能力、终身学习的基础和能力；

6、具有创新意识和创业能力；

7、具有一定的接受和处理信息的能力；

8、具有查阅相关资料的能力和敬业、吃苦耐劳的精神。

（三）素质结构

1、掌握中等职业学校教育所必须的文化基础知识；

2、熟练掌握计算机运用的能力；

3、掌握本专业（工种）所需要的基本理论知识；

4、掌握基本电路的分析和常用电工仪表的使用；

5、掌握常用设备的性能、结构、工作原理及其使用、维护和调整方法；

6、掌握常见机械加工工艺。

（四）职业资格要求

必考资格证：钳工中、高级证，维修电工中、高级证；

选考资格证：计算机等级证、焊工中级证、车工中级证。

四、课程设置及教学要求

主干课程：机械制图、机械基础、机械制造工艺基础、电工基础、模拟电子技术、数字电子技术、机械CAD、PLC应用技术、极限配合与技术测量基础、传感器及应用、金属材料与热处理、工程力学、数控加工基础、机电设备安装工艺、机械设备修理工艺、通用机械设备、钳工工艺学、液压与气压传动技术等。

（一）文化基础课

1、德育（第一册）道德法律与人生（32课时）

课程从学生的思想实际出发,以学生的思想、道德、态度和情感出发，青少年是国家的未来、民族的希望。思想道德建设对培养青少年特别是未成年人形成正确的政治倾向、理想信仰、思想观念、道德情操和行为习惯具有重要作用。加强青少年思想道德建设，既是培养高素质劳动者和高技能人才的首要任务，也是贯彻落实科学发展观、坚持以人为本的根本要求。

2、经济与政治常识（28课时）

该课程通过向学生传授我国社会主义经济建设、政治建设、文化建设和社会建设的有关知识，对学生进行马克思主义相关基本观点的教育，提高他们辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。

3、职业道德与职业指导（30课时）

本课程主要讲授人们在职业活动中所遵守的行为规范的总和，它即是对从业人员在职业活动中的行为要求，也是各行业对社会所承担的道德责任和义务。作为在校学生在专业学习中，掌握职业道德规范，是将来成功就业、顺利创业的基础。就业指导是使学生了解职业、准备职业、选择职业、适应职业、转换职业的科学。对院校学生进行谅业指导，有助于提高他们的整体系质，增加学生的市场就业意识、依法就业意识、竞争就业意识，进一步端正择业态度，树立正确的职业思想，为未来职业生涯设计奠定基础。

4、就业与创业指导（28课时）

根据当前中职毕业生就业形势和当前国家的政策导向及创业发展趋势，联系中职毕业生就业的实际。就业篇系统介绍了就业的程序、就业信息收集处理、求职技巧礼仪、职场适应发展、就业权益保障等方面内容。创业篇根全面介绍了创业机会把握、团队建设、资源利用、计划研制和风险防控。本书在结构上注重系统性和内在联系，在内容上注重实用性，引用了大量典型和共知的案例，给予学生思考和启发。

5、道德法律与经济常识（30课时）

本课程主要讲授三部分内容，第一部分“培养良好道德，提高综合素质”，对学生进行社会公德、职业道德和家庭美德的教育，引导学生知善扬善，知情合一；第二部分“学法守法用法，把握人生方向”，针对学生的特点，进一步加强法制教育，增强学生的法律意识，培养学生自觉知法守法法；第三部分“掌握经济常识，学会投资理财”，从现实生活出发，对学生进行经济常识教育，帮助学生掌握经济生活中必备的经济知识与技能。。

6、中国特色社会主义理论读本（32课时）

本课程是针对我国已经进入全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化建设的关键时期，面对社会上复杂而深刻的变化，加强青年学生的思想道德教育始终是党和国家十分关注的重大问题。贯彻落实党的十七大精神，进一步推进全国技工院校德育课程改革，提高德育课教学的针对性、实效性和吸引力、感染力，为社会主义建设培养高素质的公民。

1. 事迹读本-中国高技能人才楷模（第二辑）（24课时）

本课程从一篇篇真实生动的事故，我们可以看到10位楷模的成才经历和技能贡献。他们立足平凡的工作岗位，刻苦钻研知识和技术，执著追求，不断进取，铸就了岗位成才的辉煌；他们善于思考，勇于创新，以非凡的胆识和才智，成功解决了大量复杂的技术问题，在生产高精度、高难度的先进产品和创造国际领先技术等方面，做出了杰出的贡献；他们心系国家，爱岗敬业，以高度的责任感投入自己从事的工作，用无私奉献谱写出壮丽的人生篇章。他们是当代中国产业工人的优秀代表，从他们身上，我们可以看到技能人才的时代风貌，感受到技能强国的意志和决心。

8、工匠精神读本（20课时）

工匠精神教育是技工院校学生的一门必修课。课程以社会主义核心价值观为指导，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国从“制造大国”走向“制造强国”的现实需要，为培养新时期高素质技能人才服务。

9、礼仪规范（20课时）

本课程主要讲述社交礼仪规范。分别介绍了礼仪的基础知识、个人礼仪、日常交往礼仪、公务礼仪、商务礼仪、校园礼仪、家庭礼仪、应聘礼仪、餐饮礼仪、涉外礼仪和宗教礼仪等内容。

10、语文（236课时）

在初中语文的基础上，进一步加强现代文和文言文阅读训练，提高学生阅读现代文和浅易文言文的能力；加强文学作品阅读教学，培养学生欣赏文学作品的能力；加强写作和口语交际训练，提高学生应用文写作能力和日常口语交际水平。通过课内外的教学活动，使学生进一步巩固和扩展必需的语文基础知识，养成自学和运用语文的良好习惯，接受优秀文化熏陶，形成高尚的审美情趣。

11、数学（236课时）

通过讲授代数、三角、立体几何的基本内容和解析几何的初步知识，使学生理解数学的概念、定理,掌握公式的运用,并且有一定的逻辑思维分析推理能力和运算能力,为学习专业知识打下基础。

12、英语（236课时）

英文表达时发音标准，语速适中，吐词清晰，语气、语调正确；能准确断句，有节奏、韵律地运用英语朗诵；初步掌握英语表达的基本特点，具备准确、流利的英文听说能力；能准确、恰当运用英文表情达意，熟练地与他人沟通与交流。

13、体育与健康（课时352）

在初中相关课程的基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识和运动技能，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，养成自觉锻炼的习惯；培养自主锻炼、自我保健、自我评价和自我调控的意识，全面提高身心素质和社会适应能力，为终身锻炼、继续学习与创业立业奠定基础。

1. 日常礼仪与口才训练（76课时）

本课程着重培养学生的个人修养及口头表达能力，为他们今后走上职场并获得进一步发展打下基础。本课程从职业技术学校学生的实际出发，强调能力训练，力求选用适合提高学生礼仪修养、口才能力，反映时代文化和精神，使学生产生自主学习的强烈欲望，以期在较短时间内通过强化训练提高学生的人际交往能力和口头表达能力，使学生能够解决生活、学习和工作中的实际问题，达到学以致用的目的，从而适应未来从事职业的需要。

1. 校园安全（80课时）

本课程分别从饮食安全，人际交往安全，校园防盗、防抢、防诈、防人身侵害，交通安全，用电安全，消防安全，传染病安全，公共场所安全，实验实习安全，计算机使用安全，心理健康安全这几个方面进行了介绍。分析了常见校园安全问题产生的原因，并着重介绍处理校园安全问题的应对办法。 通过对这些案例的学习，使学生加强安全忧患意识，掌握自救自防知识，提高自防自救能力。

1. 礼仪规范（80课时）

本课程主要讲述社交礼仪规范。分别介绍了礼仪的基础知识、个人礼仪、日常交往礼仪、公务礼仪、商务礼仪、校园礼仪、家庭礼仪、应聘礼仪、餐饮礼仪、涉外礼仪和宗教礼仪等内容。

1. 社会主义核心价值观（80课时）

本课程旨在通过组织学习培训，提高学生的综合素质，进一步提高学习热情，让学生都能以饱满的热情和积极的心态对待工作；提学生思想工作“高举旗帜、围绕大局、服务人民、改革创新”的能力和水平，更好地为中华崛起提供强有力的思想保证、精神动力、舆论氛围和文化支撑。

1. 学生实习（实训）安全教育读本（40课时）

本课程针对职业院校安全工作实际情况，结合学生安全教育现状，为帮助学生增强安全意识，指导学生预防安全隐患和正确处理[安全事故](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E5%85%A8%E4%BA%8B%E6%95%85" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%95%99%E8%82%B2%E8%AF%BB%E6%9C%AC/_blank)，目的是传授学生安全知识和教会学生应对安全事故的办法，为学生今后平安、健康地工作与生活提供帮助。

（二）专业基础课

1、机械制图（152课时）

课程学习内容：主要讲授投影作图的基本方法，使学生掌握正投影法的基本理论和常用方法，培养学生阅读绘制中等复杂程度的机械零件图和装配图的能力，并能按国家有关标准正确标注尺寸及公差配合，表面粗糙度形状位置公差和技术要求等。

课程教学及考核要求：该课程是机电设备安装与维修专业的一门基础课程，培养学生具备一专多能的职业能力。该课程采用理论教学方式，通过理论讲解与手工操作练习相结合的方式，掌握制图理论知识与操作技能技巧，为后续实训课程打下坚实的基础。本专业课程的内容，往往都要通过图、表和相关数据、公式来表达，这对快速、准确地理解课程的内容大有裨益。随着计算机制图技术的快速发展，使工程制图的手段、速度和质量发生了根本性的转变，但手工绘图仍然是计算机制图技术的基础。该课程在第1-2学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用闭卷、笔试、考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

2、机械基础（116课时）

课程学习内容：掌握机械原理的初步认识和机械传动、常用构件和零件，以及液压传动和气动的工作原理熟悉常用零件的性能、分类、应用和相关国家标准，能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算；了解常用液压元件的类型、用途，能进行简单的分析和计算；了解常用的液压元件的类型、用途，能识读简单的液压基本回路，能对机床典型液压系统进行初步分析。

课程教学及考核要求：通过本课程的学习，使学生获得正确分析、使用和维护机械的基本知识、基本理论及基本技能，初步具备运用手册设计简单机械的能力，为学习有关专业机械设备课程以及参与技术改造奠定必要的基础。该课程在第3-4学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用闭卷、笔试、考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

3、机械制造工艺基础（90课时）

课程学习内容：机械制造工艺过程为主线，了解从毛坯生产到机械产品装配过程的工艺方法、主要设备，以及工件安装、测量、调整等方面的基本知识；能对简单零件进行工艺分析并编制工艺规程。

课程教学及考核方式：通过本门课的学习，使学生了解机械制造各种工艺方法的基础知识，对机械制造工艺过程建立一个完整的概念，增强工作的适应性，在一专的基础上发展多能。该课程第4-5学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

4、电工基础（84课时）

本课程学习内容：本课程系统地介绍了电子技术的基础知识和基本技术，将基础理论与应用紧密结合，注重体现知识的实用性和前沿性。全书共分2大部分，分步为为[模拟电路](https://baike.baidu.com/item/%E6%A8%A1%E6%8B%9F%E7%94%B5%E8%B7%AF)部分和数字电路部分。主要内容包括[半导体器件](https://baike.baidu.com/item/%E5%8D%8A%E5%AF%BC%E4%BD%93%E5%99%A8%E4%BB%B6)、[放大电路](https://baike.baidu.com/item/%E6%94%BE%E5%A4%A7%E7%94%B5%E8%B7%AF)、集成运算放大器、直流稳压电源、[逻辑代数](https://baike.baidu.com/item/%E9%80%BB%E8%BE%91%E4%BB%A3%E6%95%B0)、逻辑门电路、组合逻辑电路、集成[触发器](https://baike.baidu.com/item/%E8%A7%A6%E5%8F%91%E5%99%A8)、时序逻辑电路以及模/数与数/模转换等。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第2学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

1. 物理（64课时）

物理学是研究物质最普遍、最基本运动规律和物质结构的科学。它是一门自然科学，对科学技术的发展有着重要的作用，是一门重要的专业基础课

使学生在初中物理知识的基础上，进一步学习物理学的基本知识和基本技能:掌握并熟练运用经典物理学中的基本概念和基本规律:对近代物理学中的些主要概念和成就有初步的了解。使学生在物理知识上达到相当于高中的文化水平，并为学习专业知识打下必要的基础。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第1学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%

6、数控加工基础（72课时）

本课程学习内容：介绍数控机床主轴传动、进给传动、自动换刀等各种传动的类型与特点、使用与维护等,学生对先进加工设备有初步了解。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第6学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

7、工程力学（64课时）

本课程学习内容：本课程掌握静力学的基本概念、力学的基础理论及基本运算方法；掌握平面力系的平衡条件及其应用；熟悉构件变形的基本形式、受力分析及简单的强度计算方法；掌握基本变形的强度条件及在工程中应用，为学习后续课程打好基础。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第1学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

（三）专业技术课

1、模拟电子技术（60课时）

本课程学习内容：掌握半导体元件的基本知识，学会其识别和测试方法；掌握常用模拟电路的基本原理及其简单计算；掌握电子基本操作技能，能完成单元电路的装配、调试和简单故障的检修；能使用常用电子测量仪表。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第5学期开设，考查课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

2、数字电子技术（112课时）

本课程学习内容：掌握数字逻辑基本知识常用数字电路的原理语与功能，具备分析、设计、组装和测试数字电路的能力；了解数字电路在自动化控制系统中的应用，掌握常用数字电路芯片的使用、检测方法；能运用EWB软件对常用数字电路进行分析、设计和仿真；了解可编程逻辑器件的原理和编程方法，能建立简单数字电路系统。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第3学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

3、机械CAD（84课时）

本课程学习内容：掌握计算机绘图软件（AutoCAD）的使用方法，能绘制中等复杂难度的图形。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第3学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

4、PLC应用技术（96课时）

本课程学习内容：掌握PLC的安装（可编程控制器）的基本结构、常用指令、梯形图和状态转移图的编写；掌握PLC的安装、接线和调试方法，能熟练运用编程软件编程；能运用PLC技术改造继电接触器控制线路。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第7学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

5、极限配合与技术测量基础（60课时）

本课程学习内容：掌握尺寸公差、形位公差及表面粗糙度的基本概念，各种极限配合的选择几查表使用；掌握常用量具、量仪的使用方法；掌握主要形位公差、表面粗糙度的特征、标注方法和应用场合；了解高精度量仪的使用方法及测量技术。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第5学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

6、传感器及应用（96课时）

本课程学习内容：了解传感技术的基本知识，掌握传感器的基本特征；掌握常用传感器的基本工作原理及其应用，掌握其测试、使用方法；了解常用传感器输出信号的检测方法，掌握各类传感器的应用及使用注意事项；具有正确选择传感器的能力，具有分析由传感器组成的检测系统的能力。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第8学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

7、金属材料与热处理（60课时）

本课程学习内容：了解金属材料基本知识；掌握常见金属材料的牌号、性能和用途；来藕节金属材料的组织结构与性能之间的关系以及常见热处理的一般原则、工艺与应用，为学习装、专业课程打好基础。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第7学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

8、钳工工艺学（96课时）

本课程学习内容：掌握常用工量卡具的使用，常见零件的装配方法，链传动、带传动、齿轮传动等的装配要点。工件的装夹方法、零件的工艺分析及加工路线的确定等。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第6学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

9、机电设备安装工艺（160课时）

本课程学习内容：掌握机械设备安装工程施工组织基本程序、测量、测试、起吊、搬运等基础知识；设备安装施工基本工艺；典型机器零部件及金属切削机床、锅炉、电梯、桥式起重机、压缩机、金属塔罐类容器等典型机械设备安装工艺，设备安装中常见故障的诊断与排除方法等知识。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第9学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

10、机械设备修理工艺（课160时）

本课程学习内容：了解通用设备的基本维修方法，掌握尺寸链知识在机械设备修理中的应用，以及在机械设备修理中所采用的新理论、新材料、新工艺、新技术和新方法。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第8-9学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

11、通用机械设备（120课时）

本课程学习内容：以典型机械设备为主线，介绍起重机械、输送机械、泵、风机、空气压缩机、内燃机、锅炉、自动供料装置和工业机器人的工作原理、结构组成、技术性能、选用调试和故障分析与排除方法。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第8-9学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

12、液压与气压传动技术（72课时）

本课程学习内容：了解液压与气动的基本知识，认识液压与气动元件，会正确使用液压气动元件，能够对简单的液压与气动系统进行识图、设计、组装和维护。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第4学期开设，考查课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

1. 电力拖动技能训练（90课时）

电力拖动课程是机电类专业的一门专业必修课和实践性很强的技能训练课。本课程的主要由基本控制线路部分和机床控制线路部分构成，共分为5个项目实施完成。任务是使学生掌握电力拖动的基本理论，掌握常用低压电器的结构与工作特点，熟练掌握三相异步电动机的基本控制线路，掌握直流电动机及电机应用基础知识，掌握常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第6学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

1. 金属切削原理与刀具（72课时）

本课程致力于培养学生正确的加工方法所涉及的原理和熟练地按正确的方法与步骤选

择加工方式和月具的能力。

该课程具有较强的操作性、实践性和技能性，根据典型工作任务设置教学项目，根据教

学项目设置相应的教学场地、设施设备和工具等软使件教育资源，以学生为主体进行实际操作，通过实物体现知识点，通过实际操作训练技能，通过完成任务理解工作过程，通过过程检查和结果评比进行教学效果评估。以教师为主导对教学过程进行进度控制和时间把握，教师指导学生获取资源的途径和方法，引导学生通过实际操作完成学习任务，指出学习任务中的主要知识点和技能点，对学生的工作成果进行评比和评价，并给出进一步提高知识和技能的途径和方向。

课程教学及考核方式：本课程的开设是为后续专业课程的学习服务的，因此要求任课教师在教学过程中注重学生学习效果的监控，为后续课程打下基础。该课程第6学期开设，考试课，课程考核形式采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占30%，期末考试采用考教分离的形式，成绩占总评成绩的70%。

（四）实训课

1、入学教育与军训（60课时）

新生入校进行不少于10天的军训，通过入学教育可以让学生尽快了解学校的各项规章制度，通过军训可以让学生强身健体，锻炼学生的意志品质，为以后的工作能够吃苦耐劳打下基础。

2、公益劳动（52课时）

参加二周的公益劳动，养成热爱劳动、服从管理、吃苦耐劳的良好品质。

3-5钳工实训（240课时）

课程学习内容：该课程主要学习有安全文明生产及规章制度教育、量具识读、工具的使用、平面划线、剧削、挫削、测量方法等。通过学习使学生掌握钳工常用量具、工具的使用方法，金属切削的基本要领，掌握钳工基本操作技能和加工方法，具备一定的工艺分析能力。通过实训，达到中，高级技能要求。

课程教学及考核要求：该课程是机械加工类专业一门最基础的操作实践课程，要求教师利用实训条件边讲边练，注意监控学生学习过程，要求学生严格按照操作规程规范操作，养成良好的职业素养。该课程第1，5，8学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

6、计算机应用基础实训（48课时）

课程学习内容：讲解计算机的基本概念和基础知识，能运用应用软件进行文字处理、图像处理、数据处理、信息获取与加工、网上交互，为以后的学习和工作打下基础。

课程教学及考核要求：该课程在第2学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

7、机械CAD实训（96课时）

课程学习内容：熟练运用CAD绘图软件的各项命令绘制机械零件图、装配图。

课程教学及考核要求：该课程在第4学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

8、SolidWorks实训（48课时）

课程学习内容：熟练运用SolidWorks绘图软件的各项命令绘制机械零件图、装配图。

课程教学及考核要求：该课程在第7学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

9、模型测绘实训(1)（48课时）

课程学习内容：是对机械制图课程的一个重要补充，是学校知识与企业实际使用的一个衔接，通过对实物的测量绘制，重温制图的方法步骤。

课程教学及考核要求：该课程在第6学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

10、模型测绘实训(2)（48课时）

课程学习内容：是对机械制图课程的一个提升，是学校知识与企业实际使用的一个衔接，通过对实物的齿轮泵绘制，重温制图的方法步骤。

课程教学及考核要求：该课程在第7学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

11、机械装配技术实训（48课时）

通过完成机械设备识图与装配工艺的编写，零部件装配及调整，组合部件的装配与调整，装配质量检验和设备的调试、运行与试加工等技能，提高学生综合职业能力。

课程教学及考核要求：该课程在第8学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%.

12、机械拆装实训（48课时）

课程学习内容：主要内容为常见机械机构的拆装、保养与维修。

课程教学及考核要求：该课程在第2学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

13-14、维修电工实训（192课时）

课程学习内容：了解常用电器的基本结构、原理及主要特点，掌握常用电工仪表的使用和安全用电常识，能识读简单的电器控制图；掌握电工安全知识，以及电工常用工具和电工材料基本知识，掌握导线的连接技能；熟练使用电工仪表测量电压、电流、电功率；熟悉常用电气元件，掌握其参数知读和测量方法；能对室内照明及动力线路进行安装与维修，能对室外线路进行架设与维修；能对接地装转置进行安装与维修；完成维修电工中级、高级的技能鉴定。

课程教学及考核要求：该课程在第3，8学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

15、普车实训（48课时）

课程学习内容：了解车床的结构、性能、传动原理，能较合理的选择使用刀具加工简单的轴类零件，熟悉切削要素的概念，能够简单理解一般零件的加工工艺过程。

课程教学及考核要求：该课程在第2学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

16、液压与气压传动实训（48课时）

课程学习内容：能够组装出简单的液压与气动系统，并能进行简单的维护检修。

课程教学及考核要求：该课程在第6学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

17、机械设备装调实训（48课时）

课程学习内容：根据技能大赛的要求，对机械装调实验台进行拆装，并调整出相应的精度。

课程教学及考核要求：该课程在第4学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

18、CAD/CAM技术实训（48课时）

课程学习内容：掌握简单现代计算机辅助设计和计算机辅助制造的相关硬件和软件，为后期企业实践打下基础。

课程教学及考核要求：该课程在第9学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

19、常用机床维修实训（96课时）

课程学习内容：熟悉常用车床、铣床、磨床、钻床、刨床和感用炉等设备的基本结构、工作过程，了解其操作方法；掌握机床机械原理图的识读方法及常用机床电路的工作原理；掌握控制系统的维修知识，能依据设备原理图，按故障现象分析故障原因、位置，并排除故障。

课程教学及考核要求：该课程在第9学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

20、Pro/Engineer技术实训（96课时）

课程学习内容：掌握主流的三维制图软件的安装和使用，对平面图形进行三维的绘制，为有限元分析和仿真做准备。

课程教学及考核要求：该课程在第9学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

21、焊接技能实训（96课时）

课程学习内容：通过实训，掌握主要焊接方法：焊条电弧焊、CO2焊、埋弧焊、氩弧焊、电阻焊等的基本工艺，能够根据产品技术及工艺要求进行焊接工艺的制定，编制相关工艺文件。

课程教学及考核要求：该课程在第7学期开设，考查课，课程考核采用综合评分的办法，即平时成绩（包括考勤、课堂提问、课题作业、课堂纪律等）占40%，期末考试采用操作考试形式，成绩占总评成绩的60%。

22、顶岗实习（600课时）

最后一学年为顶岗实习，让学生有机会，将书本理论知识联系实践，同时尽快熟悉企业环境，做好由学生到企业员工的角色转化，为即将到来的正式参加工作打下坚实基础。

五、教学活动时间分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学  年 | 学  期 | 素质教育 | | 理论教学 | 实训教学 | | 机动周 | 学期周数 | 备注 |
| 内容 | 周数 | 授课周数 | 内容 | 周数 |
| 一 | 一 | 入学教育 | 1 | 16 | 钳工实训 | 2 |  | 20 |  |
| 军训 | 1 |
| 二 |  |  | 14 | 计算机应用基础实训 | 2 |  | 20 |  |
| 机械拆装实训 | 2 |
| 模型测绘实训(1) | 2 |
| 二 | 三 | 公益劳动 | 1 | 15 | 维修电工（中） | 4 |  | 20 |  |
| 四 |  |  | 14 | 机械CAD实训 | 4 |  | 20 |  |
| 液压与气压传动实训 | 2 |
| 三 | 五 | 公益劳动 | 1 | 15 | 钳工实训（中） | 4 |  | 20 |  |
| 六 |  |  | 16 | 普车实训 | 2 |  | 20 |  |
| 机械设备装调实训 | 2 |
| 四 | 七 |  |  | 12 | SolidWorks实训 | 2 |  | 20 |  |
| 焊接技能实训 | 4 |
| 模型测绘实训(2) | 2 |
| 八 |  |  | 10 | 钳工实训（高） | 4 |  | 20 |  |
| 机械装配技术实训 | 2 |
| 维修电工实训（高） | 4 |
| 五 | 九 |  |  | 10 | CAD/CAM技术实训 | 2 |  | 20 |  |
| 常用机床维修实训 | 4 |
| Pro/Engineer技术实训 | 4 |
| 十 |  |  | 0 | 顶岗实习 | 20 |  | 20 |  |
| 合  计 |  | | 4 | 122 |  | 74 |  | 200 |  |

1. 课程与时间计划表

专业：机电设备安装与维修 适用班级：19机电五年制1、2班

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课  程  类  别 | 序  号 | 课 程 | 学期  分配 | | 课时分配 | | | | 学期分配（学时／周） | | | | | | | | | | 学分 |
| 考  试 | 考  查 | 理  论  总  课  时 | 一体化总课时 | 项目总课时 | 实  习  总  课  时 | 一  理  论  16  周 | 二  理  论  14  周 | 三  理  论  15  周 | 四  理  论  14  周 | 五  理  论  15  周 | 六  理论  16周 | 七  理  论  12  周 | 八  理  论  10  周 | 九  理  论  10  周 | 十  实  习  20  周 |
| 文化基  础  课 | 1 | 德育（ 第一册）道德法律与人生 |  | 1 | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 2 | 经济与政治常识 |  | 2 | 28 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 3 | 职业道德与职业指导 |  | 3 | 30 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 4 | 就业与创业指导 |  | 4 | 28 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 5 | 道德法律与经济常识 |  | 5 | 30 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |
| 6 | 中国特色社会主义理论读本 |  | 6 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 2 |
| 7 | 事迹读本-中国高技能人才楷模（第二辑） |  | 7 | 24 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |
| 8 | 工匠精神读本（2017年修订） |  | 8 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | 3 |
| 9 | 礼仪规范 |  | 9 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |
| 10 | 语文 |  | 1-4 | 236 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | 12 |
| 11 | 数学 | 1-4 |  | 236 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | 16 |
| 12 | 英语 |  | 1-4 | 236 |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | 12 |
| 13 | 体育与健康★ |  | 1-9 | 54 |  | 298 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 22 |
| 14 | 日常礼仪与口才训练★ |  | 1-2 | 38 |  | 38 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | 22 |
| 15 | 校园安全★ |  | 3-4 | 40 |  | 40 |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 16 | 礼仪规范★ |  | 5-6 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  | 2 |
| 17 | 社会主义核心价值观★ |  | 7-8 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  | 2 |
| 18 | 学生实习（实训）安全教育读本★ |  | 9 | 20 |  | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  | 2 |
| 专  业  基础课 | 1 | 机械制图 | 1-2 |  | 152 |  |  |  | 6 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | 10 |
| 2 | 机械基础 | 3-4 |  | 116 |  |  |  |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | 9 |
| 3 | 机械制造工艺基础 | 5 |  | 90 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  | 9 |
| 4 | 电工基础 | 2 |  | 84 |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |
| 5 | 物理 | 1 |  | 64 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 6 | 数控加工基础● | 7 |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  | 7 |
| 7 | 工程力学 | 5 |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 专  业  技术课 | 1 | 模拟电子技术 |  | 5 | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 7 |
| 2 | 数字电子技术 | 6-7 |  | 112 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 |  |  |  | 8 |
| 3 | 机械CAD● | 3 |  |  | 90 |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |
| 4 | PLC应用技术★ |  | 6 |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  | 6 |
| 5 | 极限配合与技术测量基础 | 5 |  | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 6 |
| 6 | 传感器及应用● | 6 |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  | 4 |
| 7 | 金属材料与热处理 |  | 5 | 60 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | 6 |
| 8 | 钳工工艺学 | 6 |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  | 7 |
| 9 | 机电设备安装工艺● | 8-9 |  |  | 160 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 |  | 6 |
| 10 | 机械设备修理工艺● | 8-9 |  |  | 160 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 8 |  | 10 |
| 11 | 通用机械设备● | 8-9 |  |  | 120 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 | 6 |  | 9 |
| 12 | 液压与气压传动技术● | 7 |  |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  | 6 |
| 13 | 电力拖动技能训练★ | 3 |  |  |  | 90 |  |  |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14 | 金属切削原理与刀具 |  | 7 |  | 72 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  |  |  |
| 实训  课 | 1 | 入学教育与军训 |  | 1 | 8 |  |  | 52 | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 2 | 公益劳动 |  | 3,5 |  |  |  | 52 |  |  | 1W |  | 1W |  |  |  |  |  | 2 |
| 3 | 钳工实训 |  | 1 |  |  |  | 48 | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 4 | 钳工实训（中） |  | 5 |  |  |  | 96 |  |  |  |  | 4W |  |  |  |  |  | 4 |
| 5 | 钳工实训（高） |  | 8 |  |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  | 4 |
| 6 | 计算机应用基础实训 |  | 2 |  |  |  | 48 |  | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 7 | 机械CAD实训 |  | 4 |  |  |  | 96 |  |  |  | 4W |  |  |  |  |  |  | 8 |
| 8 | SolidWorks实训 |  | 7 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  |
| 9 | 模型测绘实训（1） |  | 6 |  |  |  | 48 |  | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 10 | 模型测绘实训（2） |  | 7 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  |
| 11 | 机械装配技术实训 |  | 8 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  | 2W |  |  | 2 |
| 12 | 机械拆装实训 |  | 2 |  |  |  | 48 |  | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 13 | 电工实训（中） |  | 3 |  |  |  | 96 |  |  | 4W |  |  |  |  |  |  |  | 4 |
| 14 | 电工实训（高） |  | 8 |  |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  | 4 |
| 15 | 普车实训 |  | 2 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  | 2 |
| 16 | 液压与气压传动实训 |  | 6 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  | 2W |  |  |  |  | 2 |
| 17 | 机械设备装调实训 |  | 4 |  |  |  | 48 |  |  |  | 2W |  |  |  |  |  |  | 2 |
| 18 | CAD/CAM技术实训 |  | 9 |  |  |  | 48 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2W |  | 2 |
| 19 | 常用机床维修实训 |  | 9 |  |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  | 4 |
| 20 | Pro/Engineer技术实训 |  | 9 |  |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4W |  | 4 |
| 21 | 焊接技能实训 |  | 7 |  |  |  | 96 |  |  |  |  |  |  | 4W |  |  |  | 4 |
| 22 | 顶岗实习 |  | 10 |  |  |  | 600 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 20W | 20 |
| 选修  课 | 1 | 阅读 |  | 1-9 |  |  |  | 356 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 22 |
| 2 | 羽毛球 |
| 3 | 足球 |
| 4 | 篮球 |
| 5 | 书法 |
| 6 | 象棋 |
| 周课时 | | |  |  |  |  |  |  | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |  |  |
| 总计 | | |  |  | 2146 | 836 | 662 | 2356 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 327 |

七、有关教学计划的说明

1、标★的为项目教学，标●的为一体化教学；

2、本专业课程分为必修课和选修课两大类，必修课包括文化基础课、专业基础课、专业技术课和实训课，选修课包括公共选修课和专业拓展选修课。

3、本专业围绕“双证融通 产学合作”的人才培养模式，将职业资格标准渗透到课程内容中，在获得学历证书的同时，具有相应的岗位能力。因此在课程体系的设置上，以实施素质教育为核心，以国家计算机操作工等岗位群的职业资格标准所要求的知识与能力为主线，按理论教学和实践教学并重与相互结合设计课程体系，实施“宽基础，强实践；重素质，谋发展”的课程模式，在各门课程中渗透核心能力的培养，增强学生的就业能力。

4、本专业在院、系两级的部署下，积极实施各类素质教育活动，以中职生全面发展为目标，培养学生的核心能力，实施大学生素质拓展计划。学分计算方法：理论课16学时为1学分，实践课每周为1个学分（每周按24学时折算）。

5、编制单位及成员：徐州机电技师学院机械工程系；李让勤、戚鹏展、钟爱生、郝丽莎、陈夏、戚家凯、王娟、吴奎、巩翰林、刘恒宽、王迟、张志诚。