

机电技术应用专业 人才培养方案

(2021年修订)

目 录

一、专业名称.....	1
二、专业代码.....	1
三、入学要求.....	1
四、修业年限.....	1
五、职业面向.....	1
六、培养目标.....	1
七、培养规格.....	2
(一) 基本知识要求.....	2
(二) 职业素质要求.....	2
(三) 核心技能要求.....	2
八、职业资格证书.....	2
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析.....	3
十、课程结构框架.....	4
十一、课程设置及要求.....	6
(一) 公共基础课程.....	6
(二) 专业课程.....	9
十二、教学时间安排及课时建议.....	11
十三、教学实施建议.....	13
十四、毕业要求.....	16

机电技术应用专业人才培养方案

一、专业名称

专业名称：机电技术应用

二、专业代码

专业代码：660301

三、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者

四、修业年限

基本学制：三年

五、职业面向

本专业属于中等职业教育装备制造大类专业，主要面向当地经济社会发展，支撑纺织、化工、装备制造业等支柱产业对应的机电一体化设备的安装、调试、维修与电气系统的安装、调试、维护等职业岗位，对应的专业方向、岗位群、职业能力及继续学习专业见下表：

序号	专业方向	对应岗位	职业能力	继续学习专业
1	机电设备安装与调试	1. 机电设备安装与调试 2. 机电设备操作	能够进行零部件测绘；机械产品的测绘识图；了解典型机电设备的结构性能、调试与安装的方式与方法；能操作设备进行安全生产；掌握安全知识。	高职： 1. 机电一体化技术 2. 机电设备技术 3. 智能制造装备技术 4. 工业机器人技术 本科： 1. 机械设计制造及其自动化 2. 机械电子工程技术 3. 电气工程及其自动化 4. 工业机器人技术
2	机电产品维修	1. 机电设备与产品维修 2. 机电产品辅助设计与制造	熟练系统地掌握机电一体化设备及产品的结构组成、工作原理；具有对光、机、电、液设备的综合调试能力；具有团队协作能力。	
3	机电设备管理与营销	1. 机电产品营销员 2. 设备管理员	熟练系统掌握自动化生产线的结构组成、工作原理、生产流程、管理条例；能对生产线进行组装、调试、操作、维护、维修、管理；具有较好的协调沟通能力、团队合作精神。	
4	自动化生产线运营	1. 自动生产线制造 2. 自动化生产线安装与调试		

六、培养目标

本专业坚持立德树人、德技并修，面向加工制造行业企业，培养从事自动化设备和自动生产线的安装、调试、运行、维护和营销等工作，具有一定的科学文化水平、良好的文化素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的可持续发展能力和终身学习能力，德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。

七、培养规格

(一) 基本知识要求

1. 文化基础知识

(1) 具备中等职业学校本专业学生所必备的思政、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康等文化基础知识。

(2) 具备基本的礼仪常识、传统文化及人文素养等基础知识。

2. 专业基础知识

(1) 掌握本专业所必要的机电安全、服务管理、安装维护等管理常识,以及企业经营管理基础知识。

(2) 熟知机电工作所要求的安全法规知识,掌握机电人员职业道德的基本要求。

(3) 掌握机电工作常用的专用文书写作知识。

(4) 掌握常用画图软件及电路符号系统的知识及应用。

(5) 掌握计算机日常操作和互联网运用的基础知识及与本专业岗位相关的计算机信息化应用基础知识。

(二) 职业素质要求

(1) 树立正确的职业价值观,具有健康的体魄和心理素质、较强的社会责任感及良好的社会公德。

(2) 具有良好的服务意识、团队合作意识及吃苦耐劳精神。

(3) 具有爱岗敬业、廉洁自律、诚实守信、坚持准则等职业精神。

(4) 具有法律意识、质量意识、成本意识、效益意识和安全风险意识。

(5) 具有高度的职业责任心和认真严谨的岗位职业态度。

(6) 具有较强的学习交流意识和交往适应能力。

(7) 具有一定的职业判断能力和职业创新意识。

(三) 核心技能要求

1. 公共文化基础技能

具备基本的读写能力、逻辑思维能力、沟通能力、合作与竞争能力,养成吃苦耐劳的精神,具有社会责任感。

2. 专业基础技能

(1) 具有初步运用计算机处理工作领域内的信息和技术交流能力。

(2) 具有较熟练的机械加工设备操作、较强的机电产品装配和维护维修能力;

(3) 具有电工电子的基本知识和电气控制的基本知识,能够熟练地对电机进行控制;能够应用 PLC 控制技术对机电设备进行控制;

(4) 具有机电设备的调试、维修和技术支持能力;

(5) 具有熟练进行产品检验和质量管理的的能力;

(6) 具有熟练进行机械产品工艺规程的编制能力;

(7) 具有熟练进行生产技术实施的能力;

(8) 具有进行机械产品商务代表及售后维修能力。

(9) 核心能力: 具有机电设备与产品的加工、安装、调试、操作、维修、管理和售后技术服务能力。

八、职业证书

学生通过在校三年及毕业后的后续学习, 可以获取相应的通用能力证书和各工作岗位对应的职业资格证书, 主要有:

(1) 1+X 职业技能等级证书。面对时代变革, 机电方向的变化方向较多,

学生选择的方向较多。只有努力成为集专业理论知识、现代数据分析与智能应用等新技术综合为自身的高复合型人才，才能成为新经济时代财会领域中的中坚力量。因此，积极响应教育部教职成〔2019〕13号文件精神，参与实施1+X职业技能等级证书制度试点，将职业技能等级标准有关内容及要求有机融入专业课程教学，优化专业人才培养方案。

(2) 专业技术资格证书。其中焊工采用统一考试。机械设备修理人员、电子器件装配制造人员、金属加工机械制造人员、机械冷加工人员、输配电及控制设备制造人员、机电设备营销员采用考评结合的方式。

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

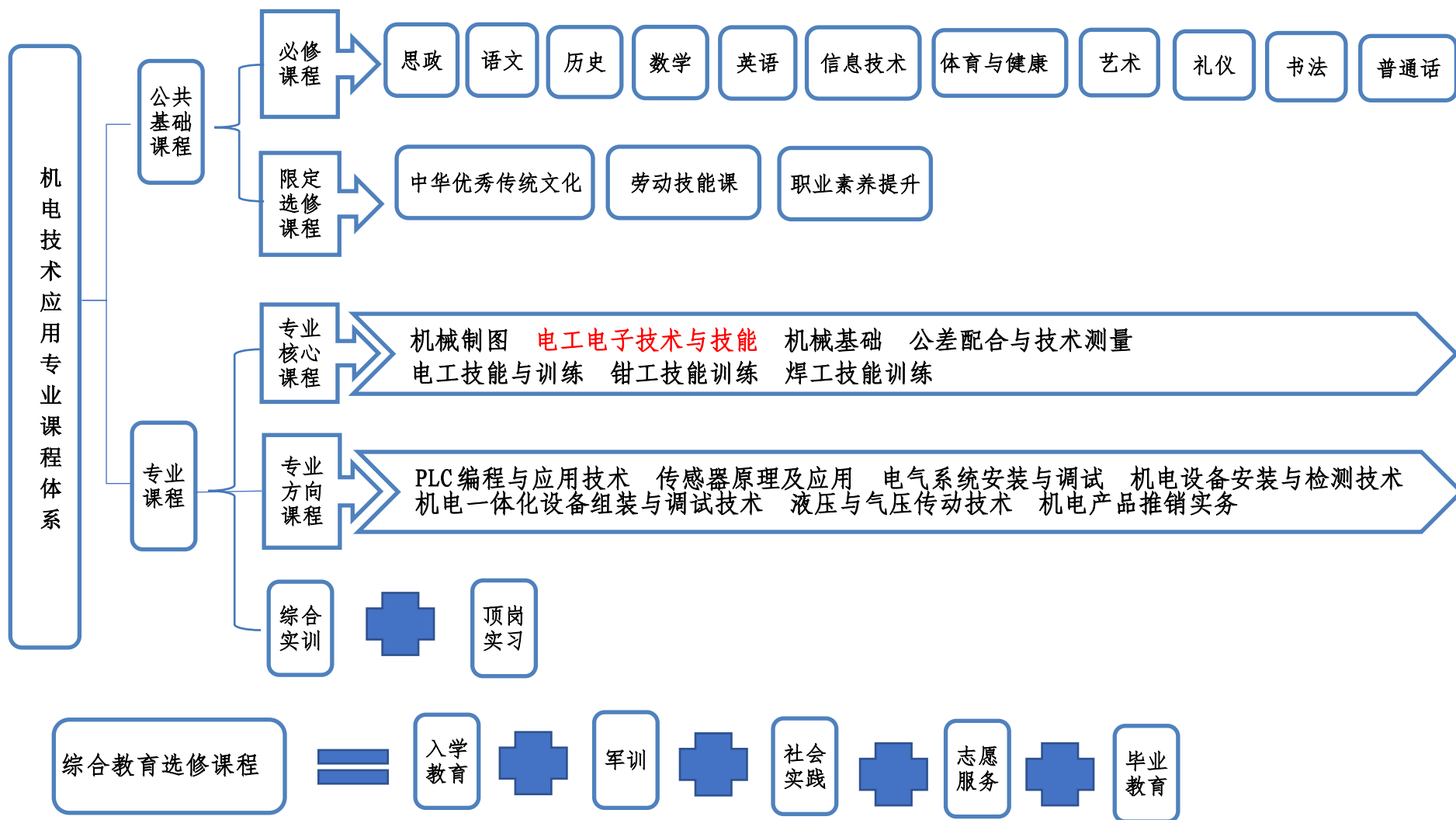
本专业毕业生主要面向中小微企业的安装工、调试工、维修工、电路图设计员、电气编程员、焊接员、车工、焊工、电工从业人员等。因此，在教学计划中，开设了《电气安装维修实训》《焊工实训》《钳工实训》等多门“以岗定学”的课程，同时，为实现了“课程内容与职业标准与教学课程与工作过程”的衔接，开设1+X共享服务职业技能等级证书的内容学习，更符合企业的岗位需求。另外，中等职业学校本专业的毕业生经过适当的社会或企业培训，还可以就业的岗位有：电子装配工、车工、仓储等行业从业人员、市场营销人员等，专业拓展较广，毕业生适应能力强，就业面广。具体见下表：

职业岗位	工作任务	对应的知识、技能和素质要求	拟设专业课程
机械设备修理人员	电工	1. 电工技术，安全用电 2. PLC编程及调试技术 3. 电子仪器仪表及工具的使用	《电工电子技术基础与技能》 《电工技能训练》
	变电设备检修工	1. 检修、更换、调试断路器和隔离开关 2. 维修变压器、互感器等观点设备	《电器及PLC技术》 《电气系统安装与调试》 《机械制图》
	工程机械维修工	1. 仪器仪表的使用能力 2. 量具的使用方法 3. 机械电路的检测维护和修理能力。	《差配合与技术测量》 《机械基础》
焊工	焊接电弧及弧焊电源	1. 焊接工艺流程 2. 焊接电弧及弧焊电源 3. 焊条电弧焊 4. 气焊和气割	《机械制图》 《差配合与技术测量》 《焊工工艺及技能训练》
电子器件装配制造人员	电子器件制造人员	1. 半导体及集成电路装调工 1. 电子产品制版工 3. 印制电路制作工	《电工电子技术基础与技能》 《电工技能训练》

金属加工 机械 制造 人员	机床装调维 修工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械识图知识 2. 电气识图知识 3. 机床电气知识 4. 金属切削 5. 测量和误差分析 6. 液压和气压知识 7. 钳工知识 	《机械制图》 《差配合与技术测量》 《电气系统安装与调试》 《机电设备安装与检测技术》 《车工加工工艺》 《机电一体化设备组装与调试技术》 《传感器原理及应用》
机械 冷加 工人 员	车工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解车床构造及作用 2. 准确调整车速和开关车床 3. 正确夹持（工件、钻头、车刀） 	《机械基础》 《机械制图》 《车工加工工艺》 《差配合与技术测量》 《钳工工艺与技能训练》
	钳工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工具量具的使用 2. 钳工的基本操作 3. 钳工的组装调试及热处理 	
输配 电 控 制 设 备 制 造 人 员	高低压电器 及成套设备 装配工	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统图的识图能力 2. 三按生产能力（图纸生产、工艺生产、技术规范生产） 3. 电力生产分配、安装接线 	《电工基础训练》 《机械制图》 《电气系统安装与调试》 《机电设备安装与检测技术》
机 电 设 备 营 销	营 销 仓 储	<ol style="list-style-type: none"> 1. 营销基本技能 2. 机电元器件知识 3. 电路图的识别能力 	《机电产品推销实务》 《机电设备安装与检测技术》 《机电一体化设备组装与调试技术》

十、课程结构框架

机电技术应用专业课程设置为公共基础课程和机电专业（技能）课程两类，课程中根据需要设立选修课程。



十一、课程设置及要求

公共基础课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、礼仪、书法、普通话等必修课程和中华优秀传统文化、劳动技能课、职业素养提升等限定选修课程。

专业课程包括专业核心课程、专业方向课程、综合实训及顶岗实习等课程。

为提高学生的综合职业素养，在不同学段分别开展入学教育、军训、社会实践、志愿服务及毕业教育等综合教育课程。

(一) 公共基础课程

1. 公共基础必修课程

序号	课程名称	教学要求	学时 学分
1	中国特色社会主义	使学生系统理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓，全面提高学生思想政治素质和中国化马克思主义理论素养。使学生科学把握社会主义的本质，真正认清社会主义初级阶段的基本国情，坚定中国特色社会主义的理想和信念。使学生从社会主义革命和建设的历史进程中，进一步树立只有社会主义才能发展中国，只有中国共产党才是中国特色社会主义的领导核心的科学道理。使学生学会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题；增强学生投身于改革开放和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性，成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	36 学时 2 学分
2	心理健康与职业生涯	课程旨在使学生掌握职业生涯规划、就业与心理健康的基本知识，及时给予中职生积极的职业生涯规划、就业与心理方面的指导，帮助中职生在正确认知自我的基础上对自我的人生做出合理的规划，树立正确的学习观和就业观，使学生逐渐地完善自我、发展自我、优化心理素质，促进全面发展。	36 学时 2 学分
3	哲学与人生	使学生了解马克思主义哲学中与人生发展关系密切的基础知识，提高学生用马克思主义哲学的基本观点、方法分析和解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。	36 学时 2 学分
4	职业道德与法制	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。	36 学时 2 学分
5	语文	中等职业学校语文课程是各专业学生必修的公共基础课程，其任务是在义务教育的基础上，进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为	216 学时 12 学分

		学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。	
6	历史	中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；结合机电专业知识，进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	72 学时 4 学分
7	数学	在九年义务教育基础上，使学生进一步学习并掌握职业岗位和生活中所必要的数学基础知识；培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力；引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，提高学生就业、创业能力。	144 学时 8 学分
8	英语	在九年义务教育基础上，使学生进一步学习英语基础知识，初步认识部分外资报表的相关单词，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观。	144 学时 8 学分
9	信息技术	中等职业学校信息技术课程是一门旨在帮助学生掌握信息技术基础知识与技能，增强信息意识，发展计算思维，提高数字化学习与创新能力，提升学生信息素养，树立学生正确的信息社会价值观和责任感的必修公共基础课程。旨在全面贯彻党的教育方针，落实国家信息化发展战略对人才培养的要求，围绕中等职业学校信息技术学科核心素养，吸纳相关领域的前沿成果，引导学生通过知识技能学习和对接职业岗位的综合应用实践，增强信息意识，掌握信息化环境中生产、生活和学习技能，提高信息社会参与的责任感与行为能力，为就业和未来发展奠定基础，成为德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。	144 学时 8 学分
10	体育与健康	在九年义务教育基础上，进一步学习体育与卫生保健的基础知识、运动技能和方法，树立健康第一的指导思想，掌握科学锻炼和娱乐休闲的基本方法，培养学生的健康人格、增强体能素质，养成自我保健、自我评价、自我调控、终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身心心理健康和社会适应能力服务。	180 学时 10 学分

11	艺术	学习和了解音乐、美术等艺术门类的生不断获得艺术的感知与欣赏、表现与创新，养成健康、高尚的审美情趣和积极乐力和人文素养得到整合发展。	36 学时 2学 分
12	礼仪	礼仪是传统文化的核心，是社会文明的体现，也是一个人素质的重要标志。要使学生健康成长，全面发展，礼仪教育是不可缺少的内容。通过礼仪的学习，使学生基本掌握礼仪的起源、功能、原则、表现形式。以及礼仪在人际交往中的重要意义。学会在日常学习、生活交往中以礼仪为指导，约束自己的言行，让学生能够形成高尚的处事行为和处事的态度，成为一个懂礼仪、讲文明的人。	36 学时 2学 分
13	书法	通过书法教育对中职学生进行书写基本技能的培养和书法艺术欣赏，是传承中华民族优秀文化，培养爱国情怀的重要途径；是提高学生汉字书写能力，培养审美情趣，陶冶情操，提高文化修养，促进全面发展的重要举措。当前，随着信息技术的迅猛发展以及电脑、手机的普及，人们的交流方式以及学习方式都发生了极大的变化，中小学生的汉字书写能力有所削弱，为继承与弘扬中华文化，提高国民素质，有必要在中小学加强书法教育。	18 学时 1学 分
14	普通 话	普通话课程是以国家的语言文字政策法规为依据，以理论和实践相结合为指导原则，教授现代汉民族共同语—普通话的基本语音知识，并重在进行普通话的语音训练，培养和提高学生说普通话的能力，使学生最终能熟练而准确地运用普通话以适应将来工作、学习和生活的需要。	18 学时 1学 分

2. 公共基础限定选修课程

序号	课程名称	教学要求	学时 学分
1	中华 优秀 传统 文化	中国传统文化课程的宗旨是，以吸收中华民族优秀思想文明成果的态度和眼光，面向大学生和研究生，介绍作为灿烂中华文明结晶的中国优秀传统文化，尤其是中国悠久深邃的思想文化，提高大学生和研究生的人文修养。通过重点介绍中国传统文化中的思想文明成就，中华民族创造历史，推动历史前进的人文精神和科学精神，使学生对中国传统文化的基本知识、精神实质有所了解，培养学生们的爱国主义情操和建设社会主义现代化的历史使命感和责任心，使青年一代成为有理想、有道德、有文化、有纪律的合格人才，成为新时期勇于和善于实践，善于发现和解决问题，善于学习和思考，有创新精神的高素质专门人才。	36 课时 2 学分
2	劳动 技能 课	劳动技能课是一门必修的基础性实践教学课程，它对提高学生的全面综合素质，树立学生的劳动观念，培养学生的劳动技能和文明行为的养成，增强学生的团结协作、自我管理和自我服务意识，保持艰苦奋斗、吃苦耐劳的优良传统，引导和帮助学生树立正确的人	18 课时 1 学分

		生观、价值观和世界观具有积极作用和重大意义。本课程的任务是通过理论技能知识的学习，了解劳动岗位的任务，掌握劳动工具的使用方法和使用技巧，学会独立完成任务，增强团结协作和自我管理能力，为学生将来走上工作岗位奠定良好的基础。	
3	职业素养提升	本课程从学生的思想实际出发，以学生的思想、道德、态度和情感的发展为线索，生动具体地对学生进行公民道德、心理品质、法制意义教育。通过教学帮助学生初步形成正确观察社会、分析问题、选择人生道路的科学人生观，逐步提高参加社会实践的能力，成为具有良好的思想素质的公民和企业受欢迎的从业者。	18 课时 1 学分

(二) 专业课程

1. 专业核心课程

序号	课程名称	教学要求	学时 学分
1	机械制图	通过本课程的学习，使学生掌握投影原理及其应用；熟悉有关国家标准的基本规定；识读一般机械零件、电气元件图；识读简单机械和机电产品部件装配图；熟悉电气图样表达内容的有关规定、画法及识读。	72 学时 4 学分
2	电工电子技术与技能	通过本课程的学习，使学生了解安全用电常识，熟练掌握电路基础、电工技术、模拟电子技术、数字电子技术等的基本知识、会熟练使用万用表、示波器等仪器仪表，掌握电工电子线路的安装、维修、测量等的基本技能，可以独立进行电工电子线路的操作、维护及简单调试，也可以进行小型应用系统的开发。	144 学时 8 学分
3	机械基础	通过本课程的学习，使学生熟悉机械设备中常用机构的结构与工作过程；了解机械连接的方法、特点，会正确拆装螺纹连接、键连接，能会正确安装、找正联轴器；能安装、张紧、调试和维护 V 带（或链）传动；能拆装减速器；掌握主要机械零部件结构和应用特点，能掌握机械润滑、密封的方法和节能环保、安全防护措施。	72 学时 4 学分
4	公差配合与技术测量	本课程 能进行文明生产和安全操作；熟悉金属加工的操作规程；铸造、锻压和焊接方法、工艺及设备；熟悉零件生产过程，能说出典型零件的加工方法；能操作常用机械加工的设备。	36 学时 2 学分
5	电工技能训练	通过本课程的学习，使学生掌握安全用电常识、常用电工材料、电工基本操作工艺、电气照明、仪器仪表使用、直流电机的组成等，理解各主要操作要素，熟悉企业对知识的基本要求和内容，理解用电对人类的影响及照明电路的安装规则。了解工作岗位中对知识的点的应用。	72 学时 4 学分
6	钳工技能	通过本课程的学习，使学生掌握简单工具、量具、刀具、模具、夹具等工艺装备的组装、修整；能按图样、技	72 学时

	训练	术标准及工艺文件对所组装的工艺装备进行检查；能参加一般工艺装备的现场验证和鉴定。	4 学分
7	焊工技能训练	培养学生全面牢固地掌握焊工的基本操作技能；能够完成本工种中级技术等级工作的技术操作；能进行接头设计，采取合理的焊接工艺；能熟练使用、调整和维护保养本工种的主要设备及工具；具有安全生产和文明生产习惯，养成良好的职业道德。	72 学时 4 学分

2. 专业方向课程

序号	课程名称	教学要求	学时学分
1	PLC 编程与应用技术	通过本课程的学习，通过该课程的学习，掌握可编程控制器的结构和工作原理；能使用计算机编程软件进行编程；能用可编程控制器的基本指令对相关项目进行编程与调试；能用可编程控制器改装典型的机床线路；能进行典型的 PLC 控制系统的安装调试；能识读通用变频器的说明书；能设置简单变频器系统参数；能调试典型变频器系统；能排除典型变频器系统的一般故障。加强操作训练，在实践过程中，让学生掌握典型的 PLC 控制系统的技能，提高学生的岗位适应能力。要关注本专业领域的新技术、新材料、新设备的发展趋势，积极引导 学生提升职业素养，提高职业道德。	72 学时 4 学分
2	传感器原理及应用	通过本课程的学习，使学生掌握一般通用的力学、热学、声学、光学等传感器原理及应用，并能设计一般的应用电路；掌握常见非电参数的检测方法；初步了解现代检测技术。	72 学时 4 学分
3	电气系统安装与调试	通过本课程的学习，使学生掌握照明电路内线工程、常用变压器、三相异步电动机、低压电器、电动机控制等，了解仿真技术、真实工作环境内容，培养利用知识解决实际问题的能力。熟悉专业职业道德规范，掌握职业道德修养的方法。能识读、绘制中等复杂程度的电气线路系统图；能安装中等复杂程度的电气线路系统；能分析、排除典型电气控制线路的一般故障；能正确处理一般电气设备安全事故。能分析、排除典型机床控制线路的常见故障。	108 学时 6 学分
4	机电设备安装与检测技术	通过本课程的学习，使学生熟悉工程测量的基本原理、常用测量仪器的原理和使用方法，能正确使用常用的测量仪表；熟悉机电设备的安装布局 and 施工方法，能按图施工；熟练掌握典型机器零部件的结构特点和安装方法，能完成机械传动、变速箱、间歇回转工作台等的装配与调整；掌握典型设备的安装方法和工作原理，能按图完成典型机电设备机械和电气部分的安装、调试工作。	144 学时 8 学分

5	机电一体化设备组装与调试技术	通过本课程的学习，使学生具备从事机电技术应用工作所必需的机电设备基本知识，会安装和调整机电一体化设备的机械本体；会安装和调试机电一体化设备的信息采集系统；会连接机电一体化设备的电路和气路；会编写机电一体化设备的 PLC 控制程序；会进行机电一体化设备的整机装调，实现预定的功能；能检测分析和排除机电一体化设备常见的典型故障。	144 学时 8 学分
6	液压与气压传动技术	通过该课程的学习，使学生能够掌握液压元件的图形符号；掌握液压动力元件的认知和选择；掌握液压执行元件的认知和选择；能够进行典型液压控制系统的分析；掌握气动基础知识及执行元件、单双缸控制回路；能进行气动传动系统分析与维护。让学生掌握液压与气动控制技术的技能，提高学生的岗位适应能力。要关注本专业领域的新技术、新材料、新设备的发展趋势，积极引导 学生提升职业素养，提高职业道德。	108 学时 6 学分
7	机电产品推销实务	通过本课程的学习，使学生掌握能说出市场推销的基本概念、基本方法与技巧；能有效地寻找与发现顾客；能灵活运用接近顾客的方法与技巧成功地接近潜在目标顾客；在推销洽谈中能综合运用各种语言技巧；能准确把握处理顾客异议的时机，娴熟地运用多种方法有效处理顾客异议；能充分利用各种成交机会有效促成交易；会对机电产品实施售后服务。	108 学时 6 学分

3. 综合实训

学生在校内和校外实训基地完成综合实训。通过综合实训，增强学生对加工制造类企业的感性认识，提高专业技能，培养吃苦耐劳的敬业精神，培育沟通合作能力和责任意识，为学生获取相应职业资格证书，参加顶岗实习、毕业就业打下坚实基础。

4. 顶岗实习

学生通过机电技术应用专业对应岗位的顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；学习企业的安全生产理念、生产管理措施、管理制度；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；能在指导教师的指导下，完成岗位的各项工 作，并掌握与岗位相关的基本专业知识和职业技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。

另外，我校学生在入校前进行为期 2 周的入学教育和军训，在第 2 学期暑假进行为期 1 周的社会实践，在第 4 学期暑假进行为期 1 周的志愿服务，在顶岗实习前进行为期 1 周的毕业教育。

十二、教学时间安排及课时建议

(一) 教学时间安排表

学期	综合教育	教学周数	考试	顶岗实习	假期	合计
1	2	18	1		1	22
2	1	18	1			20

3		18	1		1	20
4	1	18	1			20
5		18	1		1	20
6	1		1	18		20
合计	5	90	6	18	3	122

(二) 授课计划安排表

课程类别	序号	课程名称	总学时	学分	按学年、学期教学进程安排 (周学时/教学周数)					
					第一学		第二学		第三学	
					1	2	3	4	5	6
					18	18	18	18	18	18
公共基础必修课程	1	中国特色社会主义	36	2	2					
	2	心理健康与职业生涯	36	2		2				
	3	哲学与人生	36	2			2			
	4	职业道德与法制	36	2				2		
	5	语文	216	12	4	4	2	2		
	6	历史	72	4	2	2				
	7	数学	144	8	2	2	2	2		
	8	英语	144	8	2	2	2	2		
	9	信息技术	144	8	4	4				
	10	体育与健康	180	10	2	2	2	2	2	
	11	艺术	36	2	1	1				
	12	礼仪	36	2					2	
	13	书法	18	1	1					
	14	普通话	18	1		1				
	小计		1152	64	20	20	10	10	4	0
公共基础限定选修课程	1	中华优秀传统文化	36	2					2	
	2	劳动技能课	18	1					1	
	3	职业素养提升	18	1					1	
		小计		72	4	0	0	0	0	4
专业核心课程	1	机械制图	72	4	4					
	2	电工电子技术与技能	144	8	4	4				
	3	机械基础	72	4		4				
	4	公差配合与技术测量	36	2			2			

	5	电工技能与训练	72	4			4			
	6	钳工技能训练	72	4			4			
	7	焊工技能训练	72	4				4		
	小计		540	30	8	8	10	4	0	0
专业方向课程	1	PLC编程与应用技术	72	4			4			
	2	传感器原理及应用	72	4			4			
	3	电气系统安装与调试	72	4				6		
	4	机电设备安装与检测技术	144	8				4	4	
	5	机电一体化设备组装与调试技术	144	8				4	4	
	6	液压与气压传动技术	108	6					6	
	7	机电产品推销实务	108	6					6	
	小计		720	40	0	0	8	14	20	0
综合实训	在各学期教育教学中开展校内校外实训									
顶岗实习	小计		540	30	0	0	0	0	0	30
综合教育选修课程	1	入学教育、军训	36	2	新生开学前2周					
	2	社会实践	18	1	第2学期暑假期间					
	3	志愿服务	18	1	第4学期暑假期间					
	4	毕业教育	18	1	顶岗实习前1周					
	小计		90	5						
总学时及学分合计			3114	173	28	28	28	28	28	30

十三、教学实施建议

(一) 教学计划

1. 2020级机电技术应用专业教学，以本教学计划为标准。

2. 根据人才培养规格要求和本专业教学特点，可把部分公共基础课、专业基础课或部分专业基础课放在第一学年完成，第二学年按培养目标安排技能方向课和技能实训课及部分时间的岗位实习，第三学年安排部分选修课程、岗位或综合技能实训课程及企业顶岗实习。

3. 教学计划可根据学生个性发展、就业岗位需要以及学校自身的办学条件和学生就业情况，适当调整设置校企合作特色课程；也可根据企业的用人要求，开展订单式人才培养，设置特色课程。

4. 在教学实施前，要组织任课教师进行教学设计，明确课程实施的载体，制定课程实施的具体方案，细化考核标准和确定评价方法。

(二) 课程开发

教学过程应贯彻“学为主体、导为主线、知识传授与能力培养并重”的原则，课程开发要将研究性学习、探究性学习、协作学习等现代教育理念应用其中，加大对学生综合分析能力、判断推理能力的培养。

1. 课程的教材以及相应的教辅资料应当以本课程标准为基本依据进行编写。

2. 教材应充分体现任务引领、理实一体、工学结合的设计思想，以机电岗位群为核心，以相关职业岗位业务操作内容为主体，结合岗位职业资格证书的考核要求，合理安排教材内容。

3. 教材应以设计完成的项目活动为基础，在形式上应适合中职学生的认知特点，通过情景模拟、角色体验、情景再现、案例分析等多种手段，文字表述要深入浅出，内容展现应图文并茂。

4. 教材在内容上要具有实用性和可操作性，同时注重与时俱进，要把职业岗位实践过程中的新知识、新规定、新方法融入教材中，使教材更贴近岗位工作实践的发展变化和实际需要。

5. 教材编选要根据经济发展需要，以利于学生学习，符合学生认知规律和课程设置要求，突出“教、学、做”一体化。

（三）教学组织

本专业教学组织遵循“校企合作、工学结合、能力本位”的中职教育教学理念，采用理实一体化教学、校内岗位仿真实训、校外顶岗实习的形式组织教学，实施“基础能力——专项（岗位）能力——综合能力”三段递进的实训方案。理实一体化课程教学以专任教师为主、兼职教师为辅，进行专项能力的训练；校内仿真实训由专任教师、兼职教师、实训指导教师共同完成，通过分岗实训、混岗实训相结合的形式组织实训教学，进行岗位能力训练；校外顶岗实习以校外指导教师为主、校内指导教师为辅，通过在生产、经营、管理一线顶岗实践组织教学，进行综合能力的训练。

（四）课堂教学模式的设计

重视学生在校学习与实际工作的一致性，有针对性地采取任务驱动、项目导向、工学交替、课堂与实习地点一体化等行动导向教学模式。将理论知识穿插到实践教学中，使学生在操作过程中学习和领会理论知识，以实际工作任务为驱动，以教学实践为纽带，用工作任务来引领理论知识，使专业理论从属于工作实务，将知识、方法和技能有机融合，将教、学、做密切结合，解决以往教学中理论与实践脱节的问题。

每个学习工作任务按照明确任务、教学准备、教学设计、教学实施、检查和评价，六个工作步骤进行教学，融“教、学、做”于一体，采用工作过程导向、任务驱动法、角色扮演法等多种教学方法，对学生的填制凭证能力、登记账簿能力、出纳核算能力、总账核算能力、工资核算能力、往来结算能力、财产物资核算能力、购销存核算能力、报表编制能力、基本的人际沟通与协作能力、岗位职业判断意识及能力进行全方位的训练，培养学生诚实守信、严谨务实的职业品格，以便学生踏入社会后能适应职业岗位（群）的需要。制订详细的学习情境考核方案，全面衡量学生的学习效果和综合职业能力，实现由关注“知道什么知识”到关注“如何完成工作任务”的转变。

（五）教学方法

教师应依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成教学的预期目标。教师应于每学期开学之前拟妥授课计划，要从兴趣入手，以人为本，服务于学生，依据教学内容，进行教学活动设

计。

1. 强化课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。强化专业课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和专业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

2. 教师教学应体现“以学生为本”的理念，以多媒体课件的形式呈现教学资料，注重教与“学”的互动，采用理实一体化教学，做中学，做中教，有效提高学生的学习积极性和主动性，提高课程教学效果。

3. 教学过程中应以设计完成的项目活动为基础，以任务驱动引导课堂教学过程设计，因材施教，灵活运用实物演示、案例分析、项目教学、课堂讨论、情境模拟教学、角色扮演、模拟操作、小组辩论等教学方法，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，给学生创造一定的职业情境，开展体验性学习，强调学生做中学，突出技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练。

4. 教学中，应注重机电综合操作系统软件的使用，条件允许情况下，设计或开发课程配套的教学实训系统软件。

5. 教学中，教师必须重视一线岗位工作实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，积极探讨适合中职学生认知特点和岗位操作技能要求的职业教育教学模式，为学生提供自主发展的时间和空间，努力培养学生参与社会实践的职业能力。

6. 教学中，教师应积极引导提升职业素养，培养学生诚实守信、善于沟通和团队合作的品质。

(六) 教学评价

对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。

1. 教学评价的标准应体现项目驱动、实践导向、“一体化”教学课程的特征，体现理论与实践、操作的统一，以能否完成项目实践活动任务以及完成情况给予评定。

2. 实施以形成性评价为主的“发展性”教学评价。应注意评价过程的动态性，采用平时阶段性考试和期末综合考试相结合，扭转学生中普遍存在的考前临时突击和死记硬背的不良倾向，使学生在整个课程的学习过程中始终保持适度的紧张状态，应通过课程进行中的阶段性考试来替代最后的考试，从而诱导学生根据教师计划的内容，重点组织日常学习。

3. 教学评价的对象应包括学生知识掌握情况、实践操作能力、学习态度和基本职业素质等方面，分为应知应会两部分，即专业核心课程的考核分为知识鉴定成绩和能力鉴定成绩两部分。

4. 改革考核手段和方法，加强实践性教学环节的考核，过程考核和结果考核相结合。考试形式应灵活多样，结合观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式，可以给单个学生打分，也可以在案例分析、辩论赛中的给团体打分，综合评定学生成绩。

5. 评价主体应多元化。评价学生成绩的主体应包括授课教师、实践指导老师、学生在实训小组的同事和在仿真实践过程中有业务往来的同学。由单一教师对学生的考核评价，改变为学生和行业、企业一同参与的综合评价，逐步建

立学校、学生、家长、用人单位参与的评价、反馈、调控、激励的动态教学质量评价体系。

6. 应注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有独特见解的学生应特别给予鼓励，综合评价学生能力。

(七) 教学资源开发利用

1. 本人才培养方案配套有技能实训室设备配备标准，这是教学计划实施的基础条件。学校应根据本校实际，按照标准要求配备、提升相关资源，以确保教学计划的实施。

2. 要有效使用教学场地，充分利用学校所拥有的校内实训基地，并综合运用学校其他校内实训室，如电气安装实训室、电力拖动实训室等，以及涵盖施工企业等多种不同所有制形式和不同业务性质的企业单位的校外实习基地，增强专业教学的针对性和实效性，提高学生的学习积极性和主动性。

3. 注重实训教辅资料的开发利用。利用现代信息技术，开发制作各种形式的教学课件，具体包括：视听光盘、多媒体软件、幻灯片、挂图等；根据工作实际情况，设计开发理实一体实训资料，编制学生实训情景案例、业务操作实训题，创设形象生动的工作情景，激发学生学习兴趣，促进学生对业务操作处理方法的理解、掌握和运用。

4. 注重网络课程资源的开发和利用。充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，丰富教学内涵。积极开发课程网站，与科研、产业部门共同开发课程配套的教学实训系统软件，创设网络课堂，提供各岗位实训的在线操作，突破教学空间和时间的局限性，使教学过程多样化、丰富教学活动。

5. 注重开发校本教材。为进一步满足企业对机电人员的要求，以及我校教师和学生的课堂教学实际情况的需要，根据教育部教职成〔2019〕13号文件中，“深化教师、教材、教法改革”部分提出“引入典型生产案例”精神，编制校本教材，该教材注重培养学生的实际操作能力，让学生系统掌握知识，且简便有效实用，同时强化立德树人意识，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。

6. 注重校内外实践基地的开发利用。以工作实务环境与业务为背景建立全真现代机电应用实训中心，提供生产性实训操作平台，用于满足学生实践学习的实训教学任务；与校外多家企业单位签订产学研合作协议，建设校外实习基地，用于满足学生进行课程工学结合、顶岗实习等教学任务的实施，实现全真化教学，对学生职业素养、职业道德、业务操作、业务技能等方面进行职业能力培养教育。

十四、毕业要求

机电技术应用专业学生须达到下列要求方可毕业，达不到评价要求暂缓毕业，在其后2年内通过学习达到毕业要求后方可给予毕业，2年后仍达不到毕业要求者不予毕业（完成课程学时者可发放结业证书）。

（一）机电技术应用专业学生实施综合素质评价，学生入学军训、入学教育、顶岗实习、普通话考核必须合格。

（二）学生在校3年时间按规定修完所有课程，每门课程成绩达60分以上，课程学时不少于2800学时，总学分不低于155学分。

（三）能够取得全国计算机等级一级证书及部分技能证书和评价性认证。