

《机电技术应用》专业人才培养方案 (2023 级)

专业名称: 机电技术应用

专业方向: 机电设备运行与维护

专业代码: 660301

专业类型: 装备制造类

专业主任: 黄浩

制定时间: 2023 年 5 月

铜仁工业学校制

目录

一、专业名称及代码	3
二、入学要求	3
三、修业年限	3
四、职业面向	3
五、培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	4
(三) 人才培养质量标准	6
(四) 学生素质教育培养要求	7
六、课程体系构建	10
(1) 公共基础课程	10
(2) 专业（技能）课程	10
七、课程设置及要求	11
(一) 公共基础课程	11
(二) 专业（技能）课程	18
(三) 综合实训	21
(四) 顶岗实习	22
八、教学进程总体安排	23
(一) 基本要求	23
(二) 教学周说明	24

(三) 教学安排表	- 25 -
九、实施保障	- 29 -
(一) 师资队伍	- 29 -
(二) 教学设施	- 30 -
(三) 教学资源	- 30 -
(四) 教学方法	- 31 -
(五) 学习评价	- 31 -
(六) 质量管理	- 32 -
十、毕业要求	- 33 -
十一：附录	- 34 -
附件 1：2023 级机电技术应用专业人才需求调研报告	- 34 -
附件 2、2023 级专业人才培养方案变更审批表	- 42 -

2023 级《机电技术应用》专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电技术应用（660301）

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
装备制造大类（66）	机电技术应用（660301）	通用设备制造 34	电气设备修理（4350） 工业自动控制系统装置制造（4011）	机电技术应用设备维修技术员 自动生产线运维技术员 机电技术应用设备生产管理员	初级电工 初级钳工 初级车工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持立德树人，面向通用设备制造行业相关企业与咨询服务单位等机构，培养从事电气设备修理、工业自动控制系统装置制造等工作，

初步具有机电技术应用设备维修技术员、自动生产线运维技术员、机电技术应用设备生产管理员等施工现场职业岗位群专业技能和关键技术工种操作技能的德、智、体、美、劳全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

（二）培养规格

本专业学生应具有以下职业素养、知识素养和能力素养：

1. 职业素养

（1）思想政治素质：具有正确的世界观、人生观、价值观。坚定拥护中国共产党领导，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。

（2）职业素质：具有机电技术应用专业必需的文化基础、计算机和信息技术知识，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强；具有较好的社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。具有环境保护、职业健康、公共安全与安全管理意识。

（3）身心素质：拥有健康的体魄，能适应机电技术应用专业对体质的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，善于处理突发问题。

（4）道德素质：崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，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。

（5）具有与时俱进、勇于开拓创新的意识，初步具有立业创业的能力。

2. 知识素养

- (1) 具有查阅专业技术资料的基本能力。
- (2) 掌握电工基础、电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识。
- (3) 具有根据图纸要求, 进行钳工操作的能力。
- (4) 具有正确识读中等复杂程度机械零件图和装配图, 绘制简单零件图的能力。
- (5) 掌握机电产品、机电设备和自动生产线中采用的机、电、液、气等控制技术。
- (6) 具有选择和使用常用工量夹具、仪器仪表及辅助设备的能力。

3. 能力素养

通识能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (3) 能独立完成机械设备工作各类相关记录。
- (4) 能协助编制、收集、汇总整理、移交机械自动化生产相关资料。

专业(技能)方向1——机电设备安装与调试

- (1) 能识读机电设备的装配图, 并按照工艺要求完成机电设备组装。
- (2) 能识读机电设备的电气原理图和接线图, 并按照工艺要求完成电气部分的连接。
- (3) 能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行与维护。

专业(技能)方向2——维修电工

- (1) 能够正确使用电工工具和仪表。

- (2) 能对对电气控制线路进行正确安装、调试、维护及维修。
- (3) 能绘制简单电气控制电路的原理图和接线图。
- (4) 能设计简单的电气控制线路。
- (5) 能对照明线路进行维护和配置。

专业（技能）方向 3——机电产品营销

- (1) 了解机电产品的性能和用途。
- (2) 能进行一般机电产品的营销和售后服务。
- (3) 能对机电设备进行简单的安装、调试、维修。

（三）人才培养质量标准

1. 合格标准

- (1) 最低专业学分 183 学分。
- (2) 素质教育计分达到合格标准。

2. 良好标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为良好。

- (1) 无补考，平均成绩 75 分以上。
- (2) 获得校级三好学生、优秀学生干部等荣誉称号。
- (3) 获校级技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。
- (4) 获得本专业相关职业资格证书一种以上

3. 优秀标准

达到合格标准，并且具备下列条件之一者，为优秀。

- (1) 无补考，平均成绩 85 分以上。
- (2) 获得市级以上优秀学生干部、三好学生等荣誉称号。

(3) 获得市级以上技能大赛及文体活动竞赛三等奖以上。

(4) 获得本专业相关职业资格证书两种以上。

(四) 学生素质教育培养要求

根据《教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知教职成厅〔2019〕6号，结合机电技术应用专业实际情况，编制学生素质教育计划。本专业学生素质教育列入课程教学计划，学生需要在三年中完成素质教育培养如下，修满5个学分为合格。

模块1：“五元文化”与“四项主题”教育活动

1.学时：20学时。

2.学分：1学分。

3.课程内容：先进文化、红色文化、优秀传统文化、职业文化和地方民族文化；开展热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育。

4.培养目标：要求学生进行先进文化、红色文化、优秀传统文化、机电技术应用职业文化和地方民族文化学习与践行，并通过参加热爱生命、感恩、立志成才、形势与政策主题教育等活动，提升思想政治与道德修养。

5.实施部门：专业教研室、学生科、团委。

6.实施时间：第1--4学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

模块2：社会实践与志愿服务活动

1.学时：10学时。

2.学分：0.5学分。

3.课程内容：机电技术应用技术服务、假期社会实践活动、生产劳动、志愿服务、公益活动、勤工助学、社会调查等。

4.培养目标：加深学生对本专业的了解，深入认识社会，确认适合的职业，为向职场过渡做准备，进而增强就业竞争优势。

5.实施部门：专业教研室、学生科、团委。

6.实施时间：第1--4学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

模块3：学术科技与创新创业活动

1.学时：20学时。

2.学分：1学分。

3.课程内容：学术竞赛、科技创新活动、学术讲座、创业教育、职业发展与就业指导、市场开拓、校园招聘、面试现场情景模拟等。

4.培养目标：拓宽专业学生视野，开拓学生思路，锻炼动手能力，培养团队精神，让学生有机会参加到科技交流活动来，同时加强学生就业能力的培养，缩短学生就业的“后熟期”。

5.实施部门：专业教研室、教务科、学生科

6.实施时间：第1--4学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

模块4：文化艺术体育与身心发展活动

1.学时：20学时。

2.学分：1学分。

3.课程内容：学校运动会、球类比赛、书法比赛、演讲比赛、朗诵比

赛、辩论赛、征文比赛、歌唱比赛、社交礼仪活动等文娱竞赛，心理测试、心理咨询、心理辅导等。

4.培养目标：发扬体育精神，增强体魄，加强集体荣誉感，提升学生沟通、表达、应变等社会能力，促进身心健康发展。

5.实施部门：团委、学生科、心理咨询中心。

6.实施时间：第 1--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

模块 5：社团活动

1.学时：10 学时。

2.学分：0.5 学分。

3.课程内容：学生根据兴趣爱好自愿参加社团组织，在学校有关部门指导下开展活动。

4.培养目标：丰富学生校园生活，延伸求知领域，扩大交友范围，发现自己，陶冶自己。

5.实施部门：学生科、团委。

6.实施时间：第 1--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

模块 6：专业技能大赛与技能培训

1.学时：20 学时。

2.学分：1 学分。

3.课程内容：机械 CAD、电焊等技能大赛活动。

4.培养目标：丰富中职生课余活动，锻炼动手能力，培养团队精神，

活跃校园气氛，开拓学生思路，为学生搭建一个展示的舞台，让他们有机会参加到科技交流活动来，让他们在和平友好的氛围下展示他们的设计和技能方面的才华和能力。

5.实施部门：教务科、专业教研室。

6.实施时间：第 2--4 学期。

7.考核评价：按活动实施方案进行考核评价。

六、课程体系构建

1.结构体系

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程，其中专业（技能）课程又分为专业基础课程、专业核心课程、专业技能方向课程。

2.内容体系

（1）公共基础课程

包括《语文》《数学》《贵州省生态文明教育》《英语》《信息技术》等 24 门课程构成，总学时 1306 学时，占全部总学时的 42.4%。

（2）专业（技能）课程

专业（技能）课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖相关实训。

专业基础课程包括：机械制图、电工基础共 2 门课程。

专业核心课程包括：AutoCAD、机械零件与测绘、电子技术基础、机械基础、液压与气动技术、工业机器人应用基础共计 6 门课程。

专业技能方向课程包括：电气控制基础、机电设备概论、电器产品营销共 3 门课程。

3. 主要持续专业

高职：机电一体化技术

本科：机械制造及其自动化

七、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	<p>依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：通过课堂教学，提高学生运用基本原理、观点和方法，全面、客观地分析和认识中国走社会主义道路的历史必然性的能力；提高分析和认识当今中国的实际、时代特征的能力，进一步培养学生独立思考和解决问题的能力；提高学生对中国特色社会主义的认同感、使命感和责任感，帮助学生确立献身中国特色社会主义事业的坚定信念。</p> <p>教学内容：讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想以及科学发展观的科学体系和主要内容，包括它们产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位，坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的信念。</p> <p>教学要求：使学生具备透过事物现象发现本质的能力，提高分析、判断、概括能力，具备较强的语言表达能力和辨别是非能力；通过实践教学，促使学生把学习科学理论与专业知识结合起来，把书本知识与投身社会实践结合起来，培养学生独立思考和勇于创新的能力，使学生成长为全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人</p>	32
2	心理健康与职业生涯	<p>依据《中等职业学校心理健康与职业生涯教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：掌握心理自我调节能力，保障心理健康，掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业理想和职业观、择业观、创业观以及成才观，形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备；</p>	36

		<p>教学内容：心理自我调节，职业生涯规划与职业理想、职业生涯规划条件与机遇、职业生涯规划目标与措施、职业生涯规划与就业、创业、职业生涯规划管理与调整等。</p> <p>教学要求：课程教学与行业发展紧密结合</p>	
3	习近平新时代中国特色社会主义思想	<p>课程目标：使学生充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想内容。</p> <p>教学内容：“八个明确”和“十四个坚持”。</p> <p>教学要求：通过学习《习近平新时代中国特色社会主义思想》使学生了解、熟悉当前习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想。</p>	16
4	哲学与人生	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：坚持从客观实际出发，脚踏实地走好人生路、用辩证的观点看问题，树立积极的人生态度、坚持实践与认识的统一，提高人生发展的能力、顺应历史潮流，确立远大的人生理想、在社会中发展自我，创造人生价值等知识的学习。</p> <p>教学内容：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。</p> <p>教学要求：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。</p>	36
5	职业道德与法治	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：习礼仪，讲文明，知荣辱，有道德，弘扬法治精神，当好国家公民，自觉依法律己，避免违法犯罪，依法从事民事经济活动，维护公平正义等知识的学习，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。</p> <p>教学内容：职业道德的作用和基本规范等。</p> <p>教学要求：课程教学与行业发展紧密结合，帮助学生了解文明礼仪的基本要求，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯。</p>	36
6	贵州生态文明教育	<p>依据《贵州省教育厅关于在全省各级各类学校开设“生态文明教育”地方课程的通知》文件要求开设。</p> <p>课程目标：掌握贵州生态文明情况。并注重培养学生生态文明知识，熟悉并了解贵州省生态文明情况。</p> <p>教学内容：贵州生态文明的相关内容。</p> <p>教学要求：课程教学与贵州生态文明紧密结合。</p>	16
7	语文	依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础	172

		<p>课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：对优秀文学作品的阅读和欣赏，通过口语交际和写作的练习，通过校园生活、社会生活和职业生活等活动的综合实践，培养学生热爱祖国语言文字的思想感情，使学生进一步提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，提高科学文化素养，以适应就业和创业的需要。</p> <p>教学内容：现代文阅读、写作、口语交际等。指导学生掌握基本的语文学习方法，养成自学和运用语文的良好习惯。</p> <p>教学要求：引导学生重视语言的积累和感悟，接受优秀文化的熏陶，提高思想品德修养和审美情趣，形成良好的个性、健全的人格，促进职业生涯的发展。</p>	
8	数学	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过对相关数学知识的学习，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能在本专业中的应用能力。</p> <p>教学内容：基本的数学计算。</p> <p>教学要求：提高学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力、数学思维能力和实践能力。</p>	136
9	英语	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：注重培养学生培养听、说、读、写等语言技能，激发和培养学生学习英语的兴趣。</p> <p>教学内容：英语听力、阅读、语法等。</p> <p>教学要求：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。重点培养学生能借助字典看懂简单的与专业有关的科技资料，会一些与专业有关的基本交际用语。</p>	136
10	信息技术	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生通过对计算机基础知识，操作系统的使用，因特网（Internet）应用，文字处理软件应用，电子表格处理软件应用，多媒体软件应用，演示文稿软件应用等知识的学习，使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识。</p> <p>教学内容：计算机基本操作、办公应用、网络应用、多媒体技术应用等方面的技能，能够根据职业需求运用计算机，体验利用计算机技术获取信息、处理信息、分析信息、发布信息的过程，逐渐养成独立思考、主动探究的学习方法，培养严谨的科学态度和团队协作意识。</p> <p>教学要求：初步具有利用计算机解决本专业学习、工作、生活中常见问题的能力。</p>	136

11	中国历史	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生学习历史知识，激发学生学习历史的兴趣，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。</p> <p>教学内容：中国历史知识。</p> <p>教学要求：重点培养学生能对中国历史知识的掌握，增强学生的民族自豪感。</p>	72
12	世界历史	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生学习历史知识，激发学生学习历史的兴趣，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。</p> <p>教学内容：国外历史知识。</p> <p>教学要求：重点培养学生能对国外历史知识的掌握，正确认识国外文化，增强学生的民族自豪感。</p>	68
13	体育与健康	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生能通过体育与健康锻炼基本知识的学习，养成自觉经常锻炼的习惯，通过积极锻炼，具有良好的与未来职业工作特征有关的特殊身体素质（速度、耐力、力量、灵敏、柔韧等素质能力）。</p> <p>教学内容：体育与健康相关知识。</p> <p>教学要求：以公共体育 1、公共体育 2、公共体育 3 为主要内容，增强学生对体育的兴趣，提高身体素质。</p>	140
14	艺术	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：注重培养学生艺术鉴赏能力、培养学生创新能力和合作精神。</p> <p>教学内容：公共艺术相关知识。</p> <p>教学要求：以喜闻乐见的音乐和美术作为主要内容使学生对音乐、美术普遍具有一定认知基础。</p>	36
15	物理	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：了解物质的组成、结构、性质及其变化规律，为相关专业后续课程的学习奠定基础；指导学生化学实验的基础知识、基本技能和实验探究的基本方法，提高实践能力；培养学生的敬业精神、创新精神和爱国主义情操，帮助其形成辩证唯物主义世界观。</p> <p>教学内容：有关物理的相关知识、力学知识等。</p> <p>教学要求：激发学生学习物理的兴趣，提高学生学习的自信心。</p>	64
16	化学	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p>	54

		<p>课程目标：注重培养学生化学知识，有一定的化学基础为后续课程的学习打好基础。</p> <p>教学内容：原子结构与化学键、化学反应及其规律、溶液与水溶液中的离子反应、常见无机物及其应用、简单有机化合物及其应用、常见生物分子及合成高分子化合物。等。</p> <p>教学要求：落实立德树人根本任务，以促进学生化学学科核心素养的形成和发展为目标，以服务发展和促进就业为导向，依据课程标准，体现职业教育特色，突出化学学科特点，遵循化学教育规律，从学生实际出发，创设问题情境，注重实践教学，充分利用信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。</p>	
17	中华优秀传统文化	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过学习本课程，帮助学生深入了解中国博大精深的传统文化，领略传统文化的魅力，解读传统文化的精髓，从中获得人生的启迪，提升学生的民族自尊心、自信心、自豪感，引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。</p> <p>教学内容：中国传统哲学、文学、宗教、艺术等文化精髓和相关理论基础知识。</p> <p>教学要求：以培养学生必备的传统素养为核心，以提高学生综合职业能力为主旨，以各专业人才培养方案为依据，围绕“人文精神”和“职业能力”的培养目标，引导学生不断提高自己的社会能力，成为有职业素养、职业能力和可持续发展的技术技能人才。</p>	36
18	劳动教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，热爱劳动，尊重劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。</p> <p>教学内容：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。组织学生：（1）持续开展日常生活劳动，自我管理生活，提高劳动自立自强的意识和能力；（2）定期开展校外公益服务性劳动，做好校园环境秩序维护，运用专业技能为社会、为他人提供相关公益服务，培育社会公德，厚植爱国爱民的情怀；（3）依托实习实训，参与真实的生产劳动和服务性劳动，增强职业认同感和劳动自豪感，提升创意物化能力，培育不断探索、精益求精、追求卓越的工匠精神和爱岗敬业的劳动态度。</p>	32

		<p>教学要求：（1）围绕劳动为什么、是什么，有重点地进行讲解，让学生懂得劳动的意义和价值。（2）围绕如何做的问题，注重示范与练习，让学生会劳动。（3）围绕劳动能力的培养，让学生完成真实、综合任务，经历完整劳动过程。（4）围绕劳动价值意义的建构，引导学生总结、交流，促进学生形成反思交流习惯。（5）围绕劳动的精神追求，树立典型，激发劳动热情。</p>	
19	职业素养	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：通过职业人文基础知识的学习，加强学生的人文素质教育，使学生具备良好的职业人文素养和职业通用能力。</p> <p>教学内容：职业价值观、职业道德、职业礼仪、职场沟通、职场协作等。</p> <p>教学要求：着重培养学生的关键能力，同时兼顾态度、知识、技能、情感等基本要素。以“先学做人，后学做事”作为课程内容安排和课程教学的一项重要原则，自始至终强调义务意识教育、责任意识教育和道德教育。</p>	36
20	中职生安全教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：介绍国家安全教育日的由来，让学生了解中国特色的国家安全道路。通过学习有关国家安全知识，培养国家安全意识，激发学生对国家和民族的责任感。</p> <p>教学内容：国家安全教育日的由来、内容、意义，维护国家安全故事。</p> <p>教学要求：结合实际故事激发学生对国家和民族的责任感。</p>	36
21	艾滋病预防教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：了解艾滋病基本知识、艾滋病的流行现状和危害、窗口期、潜伏期的概念、艾滋病病毒检测。</p> <p>教学内容：艾滋病基本知识、艾滋病的流行现状和危害、窗口期、潜伏期的概念、艾滋病病毒检测。</p> <p>教学要求：学生学习后知道艾滋病的危害与预防措施。</p>	4
22	毒品预防教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：在各学科渗透毒品预防教育的基础上，通过专题教育的形式，培养学生健康的生活情趣、毒品预防意识和社会责任感。</p> <p>教学内容：毒品的定义和范围、认识毒品、青少年毒品预防等。</p> <p>教学要求：学生学习后知道知道毒品的概念，能识别常见毒品名称，进一步了解毒品对个人和社会的危害。学</p>	4

		会一些拒绝毒品的方法，能够保护自己不受毒品侵害。	
23	社会责任	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：使学生充分认识到自己肩负的社会责任，树立为社会、为集体尽责的意识，在实际生活中努力尽到小公民的一份社会责任。</p> <p>教学内容：公民社会责任的含义、公民社会责任的客观性，理解公民社会责任的范围及特点等。</p> <p>教学要求：通过阅读理解、讨论交流、小组竞赛等形式理解和巩固知识，运用所学知识认识问题、分析问题和解决问题。</p>	4
24	国家安全教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：培养学生做合格、守法的公民；教导学生学会用法律武器保护自己和他人；学习更多的安全防范知识，学会自我救助等。</p> <p>教学内容：国家安全意识、国家安全观念、国家安全知识和自觉维护国家安全教育。</p> <p>教学要求：通过 ppt、案例等形式进行教学。</p>	4
25	入学教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：“入学教育”应当能使新生在思想、行为、心理等方面逐渐适应大学阶段的要求，引导他们逐步做到学会做人、学会学习、学会工作，为顺利完成大学学业打下坚实的基础。</p> <p>教学内容：爱国主义、集体主义教育，道德、法纪教育，专业思想教育，文明行为、健康成长教育等</p> <p>教学要求：要做到时间保证，内容落实，分工明确，组织得力，确保新生入学教育工作顺利进行并能收到实效。</p>	30
26	毕业教育	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：毕业教育应帮助毕业生根据自身情况选择就业。</p> <p>教学内容：个人简历制作，自我介绍等</p> <p>教学要求：要做到时间保证，内容落实，组织得力，确保毕业生能顺利就业。</p>	18
27	军训	<p>依据“教育厅关于扎实做好全省学生国防教育及军事训练工作的通知”开设。</p> <p>课程目标：提升青少年国防素养，增强国防观念和国家安全意识，培养爱国爱党爱军情怀。</p> <p>教学内容：现代国防、军兵种知识、列队动作、卫生与救护等</p>	112

		教学要求：围绕教学目标，加强教学研究，充分利用现代教学手段，推进课堂教学与军事实践有机结合。	
28	社会实践	<p>依据教育部办公厅关于印发《中等职业学校公共基础课程方案》的通知 2019.6 号开设。</p> <p>课程目标：帮助学生进一步理解社会实践的重要意义与现实价值，强化青年学生的历史使命感和责任感，帮助学生增加社会认知，健全人格品质，培养学生独立生活 E 能力等。</p> <p>教学内容：社会调查、劳动锻炼、勤工助学、志愿服务，暑期“三下乡”活动等。</p>	18

（二）专业（技能）课程

1. 专业基础课程

专业基础课程：包括机械制图、电工基础共 2 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图	<p>依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：制图基本知识；投影基础知识；常用件、标准件机械图样的表达方法及识读；识读零件图；识读装配图；常用制图的基础知识的能力。</p> <p>教学内容：机械图样的表达方法；国家标准的基本规定；投影原理及应用；电气图样表达方法；电气制图的一般规则和基本表示方法；常用电气图的有关规定、画法和识读方法；机械零件图、简单机械和机电产品部件装配图电气电路图、接线图、电气位置图、概略图、框图等基本电气图。</p> <p>教学要求：学生学习后具备学习后续专业技能课程的职业能力，增强适应职业岗位发展和迁移的能力，为职业生涯发展奠定基础。</p>	72
2	电工基础	<p>依据《中等职业学校电工基础教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：使学生会观察、分析与解释电的基本现象，理解电路的基本概念、基本定律和定理，了解其在生产生活中的实际应用；会使用常用电工工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工元件；能处理电工技术实验与实训中的简单故障；掌握电工技能实训的安全操作规范。结合生产生活实际，了解电工技术的认知方法，培养学习兴趣，形</p>	72

		<p>成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电工实践活动，培养运用电工技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电工问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。</p> <p>教学内容：认识实训室与安全用电、电工工具及仪表操作、直流电路、电容电感、单项正弦交流电路、三相正弦交流电路等。</p> <p>教学要求：学生学习后具备学习后续专业技能课程的职业能力，增强适应职业岗位发展和迁移的能力，为职业生涯发展奠定基础。</p>	
--	--	--	--

2. 专业核心课程

专业核心课程：包括 AutoCAD、机械零件与测绘、液压与气动技术、工业机器人基础、电子技术基础、机电基础共 6 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	AutoCAD	<p>课程目标：CAD 软件绘图及编辑功能的基本操作、应用 CAD 软件查询专业图尺寸、CAD 软件熟练绘制零部件专业图，掌握各种标准件的构造、查表、规定标记和画法。</p> <p>教学内容：二维图形的绘制与编辑、文字、表格与尺寸标准、机械零件的绘制、三维模型的绘制与编辑等。</p> <p>教学要求：正确使用 CAD 软件绘制机械零件图，并正确标注尺寸等。</p>	72
2	机械零件与测绘	<p>课程目标：掌握一般机械零件的工作原理、组成、性能和特点，熟悉通用机械零件的选用和设计基本方法，并根据实物图使用制图软件绘制原理图。</p> <p>教学内容：机构的认识与表达、常用机构分析与应用，机械传动分析与应用、机件联接分析与应用、轴系零部件分析与应用、减速器减速原理分析与应用等。</p> <p>教学要求：熟悉通用机械零件的选用和设计基本方法，并根据实物图使用制图软件绘制原理图。</p>	72
3	机械基础	<p>课程目标：初步具有分析一般机械功能和运动的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力；简单了解机械传动及液压传动等内容；掌握计算知识、标准件选用基本技能，能应用到实际工作中。</p> <p>教学内容：通过教学，使学生熟悉机械传动原理、特</p>	72

		<p>点；掌握通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准；掌握常用机构的工作原理、运动特性。</p> <p>教学要求：学生学习后掌握常见的结构的原理，能够进行标准件的选用。</p>	
4	液压与气压传动	<p>课程目标：掌握压力、流量等液压与气动必要的基础理论知识；掌握各类液压与气动的元件功能、工作原理、类型、结构、图形符号和应用；；掌握液压与气动基本回路的功能、组成，简单液压与气动系统的分析方法；</p> <p>教学内容：液压与气压传动的认知；液压元件的拆装；液压传动基本回路搭建；典型液压传动系统分析、；气动系统基本组成；气动基本回路搭建；典型气压传动系统。</p> <p>教学要求：能正确选用和使用液压与气动元件；能读懂液压与气动回路图；会分析一般通用液压与气动系统的工作过程，正确地参与其使用、维护工作；能够对照系统图完成系统组件装配、调试工作和拆装检修工作；能对简单通用液压与气动系统的一般故障进行诊断和排除。。</p>	72
5	电子技术基础	<p>依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设。</p> <p>课程目标：使学生初步具备查阅电子元器件手册并合理选用元器件的能力；会使用常用电子仪器仪表；了解电子技术基本单元电路的组成、工作原理及典型应用；初步具备识读电路图、简单电路印制板和分析常见电子电路的能力；具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力；掌握电子技能实训，安全操作规范。</p> <p>教学内容：二极管及其应用、三极管及放大电路基础、常用放大器、数字电路基础、组合逻辑电路、时序逻辑电路等</p> <p>教学要求：结合生产生活实际，了解电子技术的认知方法，培养学习兴趣，形成正确的学习方法，有一定的自主学习能力；通过参加电子实践活动，培养运用电子技术知识和工程应用方法解决生产生活中相关实际电子问题的能力；强化安全生产、节能环保和产品质量等职业意识，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。</p>	72
6	工业机器人技术	<p>课程目标：掌握工业机器人的结构与原理，使学生对工业机器人有进一步的认识。</p> <p>课程内容标机器人的分类与应用、本体结构等。</p> <p>教学要求：通过对工业机器人的结构、原理介绍，让学生对工业机器人有更进一步的认识。</p>	72

3. 专业技能方向课程

专业拓展课程：机电设备概论、电器产品营销、电气控制基础 3 门课程。课程安排情况如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电器产品营销	<p>课程目标：能初步运用电子电器产品营销的基本策略、常用方法和技巧，对电子电器产品营销有自己的见解。能运用电子电器产品市场营销的原理和现代市场营销观念，组织与实施电子电器产品市场营销策划。能正确运用电子产品营销知识，解决电子产品营销中的实际问题。</p> <p>教学内容：电子电器产品与经营概述、电子电器产品市场分析、电子电器产品市场营销机会选择、电子电器产品市场营销策略之产品策略、价格策略、渠道策略、促销策略等。</p> <p>教学要求：了解电子电器产品的概况，分类及市场现状；理解掌握电子电器产品市场经营与营销策略知识；熟悉以企业具体的营销工作任务为中心组织课程内容；掌握电子电器产品市场经营营销策略知识；掌握电子电器产品的广告策略、品牌策略和服务策略，进行的能力。</p>	36
2	机电设备概论	<p>课程目标：掌握机床电气系统的安装与维修技能。机床电气系统原理、机床电气系统的结构组成，安装维修。</p> <p>教学内容：机床电气系统的结构组成，以及安装维修。具备一定的设计、安装、维护和检修。</p> <p>教学要求：具备一定的设计、安装、维护和检修能力，为学生将来从事工程技术工作打好基础。</p>	36
3	电气控制基础	<p>课程目标：掌握常用低压电器的工作原理、结构、选用方法；掌握常用低压电器的文字符号与图形符号；了解电气原理图的识读方法与绘制方法；理解电动机点动与连续控制电路工作原理；掌握三相异步电动机的正反转与顺序起动控制电路工作原理；掌握电气连锁与按钮连锁的使用方法；掌握三相异步电动机的降压起动原理与降压起动方法；</p> <p>教学内容：常用低压电器的基本结构和工作原理；电动机点动与连续控制线路的设计、安装、调试；电动机正反转与顺序控制线路的设计、安装、调试；电动机的降压启动与制动控制线路的设计、安装、调试；</p> <p>教学要求：能够正确完成常用低压电器，如交流接触器、空气开关等安装与使用；能够根据交流电动机的控制线路设计图纸合理布置元器件并正确接线；能够正确地采用测量手段对控制线路进行故障排查，达到通电试车一次成功；</p>	36

（三）综合实训

（1）钳工综合实训

实训时间：1周（30学时）

实训内容：使用各种工具、量具，划线基本原理和钳工锯、锉、钻孔的操作方法。

实训要求：掌握钳工基本操作技能，能够正确使用各种工具、熟练掌握量具的使用方法，划线基本原理和钳工锯、锉、钻孔的操作方法。

（2）电工综合实训

实训时间：1周（30学时）

实训内容：进行室内线路的安装，进行接地装置的安装与维修，对常用电机进行拆装与维修，

实训要求：掌握维修电工常识和基本技能，能进行室内线路的安装，能进行接地装置的安装与维修，能对各种常用电机进行拆装与维。

（四）顶岗实习

本环节安排在第三学年进行，共36周。学生在校完成规定的公共基础课、专业技能课学习任务，考取职业资格证书后，依照学校、企业、学生三方共同签订的《顶岗实习协议书》，由学校统一安排到“订单”企业参加生产性顶岗实习，企业给学生发放实习工资。实习学生统一购买“职业院校学生实习责任保险”，并在实习开始前安排为期一周的毕业教育（包括职业指导和职业安全教育）。每个实习企业由学校安排一名实习指导教师负责对学生实习过程的指导、管理和考核。实习企业应安排专人负责实习生的管理，并为每位实习生指定一名师傅负责该生的培养和考核。

顶岗实习是本专业最后的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼实际操作技能，为就业奠定坚

实的基础。顶岗实习使学生了解机电设备的类别、使用和生产过程,提高对机电技术的认识,开阔视野;了解企业的生产工艺,培养学生应用理论知识解决实际问题 and 独立工作的能力;提高社会认识和社会交往的能力,学习工人师傅和工程技术人员的优秀品质和敬业精神,培养学生的专业素质和社会责任。

顶岗实习阶段的考核可按表 7 中内容进行考评。

机电技术应用专业顶岗实习考核表

评价项目	评价内容	所占比例
实习企业评价	按照学生实习期间的纪律、工作态度、生产任务完成情况、岗位技能学习掌握程度等方面综合评价	50%
实习指导教师评价	按照学生实习期间的纪律、工作态度、生产任务完成情况、岗位技能学习掌握程度等方面综合评价	30%
《顶岗实习指导书》	对学生完成《顶岗实习指导书》内规定的实习日志、实习报告等内容进行评价。	20%

八、教学进程总体安排

(一) 基本要求

1. 本专业基本学制为三年,总学时数为 3260 学时,其中必修 2998 学时,选修 262 学时。每学年为 52 周,其中教学时间 40 周(含复习考试),周学时为 28~30 学时。

2. 公共基础课程学时为 1306 学时,占总学时的 40%;专业基础课程 144 学时,占总学时的 4.4%;专业核心课程 432 学时,占总学时的 13.2%;综合实训 1080 学时,占总学时的 33.1%,专业技能方向课为 108 学时,占

总学时 3.3%，其他 190 学时，占总学时 5.8%。总学分：183 学分，其中必修 167 学分，选修 16 学分。

(二) 教学周说明

学期 教学周	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
周数	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周
说明	线下教学 16 周 军训 2 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 18 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 18 周 复习 1 周 考试 1 周	线下教学 18 周 复习 1 周 考试 1 周	认识实习 2 周 岗位实习 18 周	岗位实习 14 周 考证训练 4 周 考证 1 周 毕业教育 1 周
合计	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周	20 周

(三) 教学安排表

课程结构	序号	课程代码	课程性质	课程名称	课程类型	学分	考核方式	学时数			按学年及学期分配						备注
								总学时	理论学时	实践学时	第一学年		第二学年		第三学年		
											第一学期 (20周)	第二学期 (20周)	第三学期 (共20周)	第四学期 (20周)	第五学期 (20周)	第六学期 (共20周)	
公共基础课程	1	09243033	必修	中国特色社会主义	A	2	考查	32	32	0	32						
	2	09243034	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	A	1	考查	18	18	0	18						1-9 周上
	3	09243035	必修	心理健康与职业生涯	B	2	考查	36	18	18		36					
	4	09003105	必修	哲学与人生	A	2	考查	36	36	0			36				
	5	09243036	必修	职业道德与法治	A	2	考查	36	36	0				36			
	6	09001256	必修	《贵州生态文明教育》	A	1	考查	16	16	0			16				1-8 周上
	7	09903006	必修	语文 1	B	4	考试	64	54	10	64						
	8	09903007	必修	语文 2	B	4	考试	72	62	10		72					
	9	09003029	必修	语文 3	B	4	考试	36	26	10			36				
	10	09903008	必修	数学 1	A	4	考试	64	32	32	64						
	11	09903009	必修	数学 2	A	4	考试	72	72	0		72					
	12	09903010	必修	英语 1	B	4	考试	64	32	32	64						
	13	09903011	必修	英语 2	B	4	考试	72	36	36		72					
	14	09903012	必修	信息技术 1	B	4	考查	64	32	32	64						
	15	09903013	必修	信息技术 2	B	4	考查	72	36	36		72					
	16	09903019	必修	中国历史 1	A	2	考查	32	32	0	32						

	17	09243115	必修	中国历史 2	A	2	考查	36	36	0		36					
	18	09903020	必修	世界历史	A	2	考查	36	36	0		36					
	19	09903014	必修	体育与健康 1	B	2	考试	32	4	28	32						
	20	09903015	必修	体育与健康 2	B	2	考试	36	4	32		36					
	21	09903016	必修	体育与健康 3	B	2	考试	36	4	32			36				
	22	09903017	必修	体育与健康 4	B	2	考试	36	4	32				36			
	23	09033133	必修	艺术	B	2	考查	36	18	18			36			音乐	
	24	09003113	必修	物理	B	3	考查	64	32	32	64						
	25	09903022	必修	化学	B	3	考查	54	32	20		54				单周四节、 上周 2 节	
	26	09243040	限定选修	中华优秀传统文化	A	2	考查	36	36	0			36				
	27	09001001	限定选修	劳动教育	C	2	考查	30	0	30	30					课余完成	
	28	08871206	限定选修	职业素养	B	2	考查	36	18	18				36			
	29	09001121	限定选修	中职生安全教育	A	2	考查	36	36	0				36			
	30	09243041	任意选修	艾滋病预防教育	A	0.5	考查	4	4	0	4					讲座	
	31	09243042	任意选修	毒品预防教育	A	0.5	考查	4	4	0		4				讲座	
	32	09033143	任意选修	社会责任	A	0.5	考查	4	4	0			4			讲座	
	33	09033141	任意选修	国家安全教育	A	0.5	考查	4	4	0				4		讲座	
	小计					78		1306	846	458	468	490	200	148			
专业	1	09033215	必修	机械制图	B	4	考查	72	36	36		72					
基础	2	05521210	必修	电工基础	B	4	考试	72	36	36			72				

课程	小计					8		144	72	72	0	72	72				
专业 核心 课程	1	09243044	必修	AutoCAD	B	4	考查	72	36	36			72				
	2	09243045	必修	机械零件与测绘	B	4	考查	72	36	36				72			
	3	06691206	必修	液压与气动技术	B	4	考试	72	36	36				72			
	4	09033165	必修	工业机器人应用基础	B	2	考查	72	36	36				72			
	5	09243046	必修	电子技术基础	B	4	考试	72	36	36				72			
	6	09033168	必修	机械基础	B	4	考试	72	36	36			72				
	小计					22		432	216	216			144	288			
综合 实训	7	06621413	必修	钳工实训	C	2	考查	30	0	30			30				
	8	09033172	必修	电工实训	C	2	考查	30	0	30				30			
	9	09033209	必修	顶岗实习	C	56	考核	1020	0	1020					600	420	
	小计					60		1080	0	1080	0	0	30	30	600	420	
专业 技能 方向 课	1	09033168	限定选修	机电设备概论	B	2	考试	36	18	18			36				机电设备安装与调试方向
	2	09243047	限定选修	电器产品营销	A	2	考试	36	36	0				36			机电产品营销方向
	3	06644102	限定选修	电气控制基础	B	2	考查	36	18	18			36				维修电工方向
小计					6		108	72	36	0	0	72	36	0	0		
其他	1	09003115	必修	入学教育	A	1	考查	30	30	0	30						
	2	09003116	必修	毕业教育	A	1	考查	30	30	0						30	
	3	09033212	必修	社会实践	C	1	考查	18	0	18		18					
	4	09033210	必修	军训	C	6	考查	112	24	88	112						

	小计	9	190	84	106	142	18	0	0	0	30	
	合计	183	3260	1290	1968	610	580	518	502	540	450	173

备注：A类：纯理论课；B类：理论+实践课；C类：纯实践课

九、实施保障

(一) 师资队伍

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

机电技术应用专业现有专任兼职教师 13 人；副教授 4 人，高级考评员 1 人，硕士 6 人。

机电技术应用专业校内专任教师

序号	教师	职称	年龄	学历（学位）	专业（学术）带头人或骨干教师	双师素质教师
1	李劲松	副教授	47	研究生/硕士	否	是
2	田松林	副教授		本科	否	是
3	郑永坚	副教授		本科	否	否
4	姜若祥	副教授	48	本科	否	否
5	初光勇	讲师	31	研究生/硕士	否	否
6	张明	讲师	32	研究生/硕士	否	否
7	黄浩	讲师	30	研究生/硕士	否	否
8	谭洁	讲师	27	研究生/硕士	否	否
9	孟辉	讲师	32	研究生/硕士	否	否
10	李宇	助教	31	本科	否	否
11	刘福强	讲师	45	本科	否	是
12	周良品	讲师	36	本科	否	否

13	滕明远	助教	30	大专	否	否
----	-----	----	----	----	---	---

(二) 教学设施

(1) 校内实训环境

机电技术应用专业校内与企业合作共建的实训基地，学校自有基础设备齐全的实验实训室，能满足基本教学和学生实验实训。

序号	实验实训室名称	面积 (m ²)	工位数(个)	主要设备	备注
1	单片机实训室	60	12	单片机技术实训综合平台	配有多媒体教学设备
2	PLC 实训室	60	12	PLC 控制技术实训综合平台	配有多媒体教学设备
3	工业机器人实训室	120	10	工业机器人综合实训平台	配有多媒体教学设备
4	电工电子实训室	60	12	高级电工综合实训平台	配有多媒体教学设备

(2) 校外实训环境

机电应用技术专业专业与区域内行业企业深度合作，现有昆山丘钛电子有限公司、贵州天宇智能终端设备制造有限公司等稳定的教学实训基地，为企业培养大批应用型技术人才。

(三) 教学资源

序号	项 目
1	行业：铜仁科创机械有限公司
2	企业：贵州天德科技股份有限公司、昆山丘钛电子有限公司、贵州天宇智能终端设备制造有限公司
3	图书馆：贵州数字图书馆、学校图书馆
4	网站：超星学习平台、机械工程网、专业精品课程信息网等

5	协会：昆山模具协会
6	多媒体教室、实训室、计算机室

（四）教学方法

（1）情景教学法

在实践教学活动中，主要采取现场情景教学法。教师根据学习任务，设置学习情景，让学生在学习情景中完成学习任务。教师要把握实训目的，扮演主导的角色。

（2）案例分析教学法

首先教师抛出一个案例，提出问题。学生以小组的形式对案例分析，讨论案例存在的问题及解决问题的方法，每个学生都需要贡献自己的智慧，没有旁观者，只有参与者。各个小组发言，自由辩论，最后老师根据小组的发言，总结及点评。

（3）任务驱动法

通过目标任务驱动教学行为，使学生通过完成任务达到所学知识的目的。

（五）学习评价

1. 学习评价形式及方法

(1)课程注重学生学习态度、课堂表现、课业完成情况、单项技能操作以及学生学习结果各方面综合考核评价，采取过程考核与终结性考试相结合原则。

(2)理论性考核选取口试或闭卷考试的形式，其中闭卷考试采取教考分离、试题库抽题考核的方法。

(3)技能性考核采取现场操作加面试形式，现场操作由学生分组进行，

面试由个人单独进行。

2. 考核评价要求

监考（面试、口试）人员不少于 2 人，严格按照学校有关考风考纪的要求执行。

3. 考核结果评定

考核方式是将过程性考核与终结性考核相结合，所以最后学生获得的是形成性成绩，不仅仅是学期末的笔试成绩。主要有以下几种考核方式：

(1)平时性考核。通过平时作业、实训报告、学习态度、考勤和口试等方式考核。口试融于教学过程当中，对学生来说，每一堂课都是考核。口试多是在学习新的知识内容时，需要用到之前章节的内容去理解，将以前的旧知识作为口试考核的内容。

(2)单项技能考核。单项技能考核主要是考核学生对某一个操作技能的掌握情况。根据学生对操作的熟练程度，分为优、良、差三个等级，做相应打分。

(3)理论成绩。理论成绩主要考核学生对本课程基本知识、基本原理、基本方法的掌握情况。相对应的是学期末的闭卷笔试成绩。

(4)综合技能操作。综合技能考核可以利用校内实训室或校外实训基地来进行考核，由校、企双方共同评定成绩。

（六）质量管理

成立教学质量工程建设组织，组建教学质量督导组，拟定短期和中长期教学质量控制计划，对教案、授课、实训（实习）、作业批改、辅导答疑、命题阅卷、跟岗见习、顶岗实习、社会实践进行监控。通过问卷调

查、座谈会、教学督导、学生考试成绩分析等多种渠道，了解教学工作信息，并将信息整理后反馈给有关单位、部门以及相关个人，并提出进一步整改的方案和措施。教学评估与检查活动主要有：教学例会制度、教学督导制度、教师讲课比赛、教学观摩和评教、评学活动等。

建立政府、学校、企业（行业）的“多方联动、合作共育”人才培养模式，搭建学校、行业、企业深度融合的人才培养平台，从而确保人才培养高质量。

同时深化人才培养模式改革，将国际化标准、学院素养、职业素养融入人才培养全过程。根据学院发展要求，结合人才培养和专业发展的特点，以专业内涵发展为主线，以通过“工学结合”为切入点，坚持“行业指导、能力本位、学生中心、就业导向”的设计原则，遵循中等职业教育规律和从初学者到专家的人才成长规律，参照机电技术应用专业职业资格标准设计人才培养模式；与区域内行业企业开展合作办学，对接产业发展，构建特色专业课程体系。按照职业资格类别，构建“分类教学、工学结合”的人才培养模式，在人才培养模式、课程体系、教学方法、实践教学等方面进行了全方位、立体式的综合改革，从而为社会培养高质量高技能的技术技能型人才。

十、毕业要求

学生通过3年的学习，需修满专业人才培养方案所规定的学时学分183分，完成规定的教学活动和顶岗实习，毕业时应达到本方案中素质、知识和能力等方面要求，学校素质教育计分达到合格标准。完成职业资格证书考试，并获得1+X证书。

十一：附录

附件 1：2023 级机电技术应用专业人才需求调研报告

一、机电技术应用专业人才需求调研指导思想：

根据学院人才培养方案制订相关工作安排,通过调研贵州及周边地区人才市场需求及岗位的要求,及时了解本专业对应的职业岗位最新的人才需求,研究分析、制订中职院校机电技术应用专业人才培养的规格,确定职业岗位标准,明确学生的职业素养、知识标准、能力标准等工作提供支持。

二、专业人才需求调研的主要内容

- (1) 贵州及周边地区本行业的发展趋势及人才需求情况；
- (2) 调研机电技术应用专业最新的知识内容满足人才需求；
- (3) 机电技术应用专业发展情况。

三、专业人才需求调研的主要方式

- (1) 现场交流座谈；
- (2) 问卷调查。

四、专业人才需求调研过程

- (1) 贵州及周边地区本行业的发展趋势及人才需求情况；

当今,世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序,高新技术渗透到传统产业,引起传统产业的深刻变革。机电技术正是这场新技术革命中产生的新兴领域,机电技术产品的功能,除了精度、动力、快速性外,更需要自动化、柔性化、信息化、智能化,逐步实现自适应、

自控制、自组织、自管理，向智能化过渡。从典型的机电技术产品来看，如：数控机床、加工中心、机器人和机械手等，无一不是机械类、电子类、电脑类、电力电子类等技术集成融合成一体化，这必然需要机电技术设备操作、维修、检测及管理的大量专业技术人员。同时，随着行业结构的调整和优化组合，各行业的发展进入了一个新的快速发展阶段，因此对人才的需求量大增。尤其是机电技术，这种通用专业的技术人才需求量更大。另一方面，机电技术的应用面广，在诸如农、林、牧、渔产品的深加工企业，食品加工、造纸、印刷以及交通运输以至现代商业企业等都离不开机电技术。

为充分满足科技发展及社会诸多企业对多方位人才的需要，我校领导带领有关专业老师调研了一些大中型企业公司，还走访了一些很有发展前景的科研单位及兄弟职业学校，如江苏博众自动化设备有限公司、中伟科技有限公司、丘钛科技等企业，这些单位大都是以高新技术为增长点，重点发展微电子、数控机床、模具设计与制造、智能仪器仪表、电子专用设备为主导产业。机、电、信息的综合应用是这些产业的主要特点。被调查的单位都涉及到机电技术的应用，大部分岗位要求综合素质高，具备机、电技术综合应用知识的技能型人才。在分别与企业领导、人事管理人员、技术人员、毕业生进行深入的交流和座谈后，充分意识到随着科学技术的不断进步和社会经济的迅猛发展，特别是近年来我省高新技术产业的迅速崛起，社会人才需求格局发生了很大变化。机电技术应用专业作为电气自动化、机械制造等专业的补充与延伸，机电类应用型、技能型人才将成为各企业争夺的对象。企、事业单位急需一线技能型操作人才，尤其是

综合技术应用人才为我们的毕业生提供了广阔的就业空间。

调研表明,经济发达地区对机电技术应用专业的中职毕业生需求是巨大的,前提是毕业生具备实际工作能力。因此,为了适应区域经济和高新技术产业发展的需要,满足社会需求,我校对机电技术应用专业进行了改革调整,该专业以社会发展对机电专业人才需求为着眼点,建立一个科学、完善、具有中职教育特色的教学体系。突出应用性、整合性、实践性、先进性、综合性的原则,使毕业生既能掌握机电技术设备的使用、制造、维修、检测、等专业理论知识,又能熟练进行机电产品的维修及设备的操作及维护等实际技术。它是我校对社会需求做出的快速反应,与区域经济的发展和高新技术状况是同步的。这一措施适应了我省产业结构的调整方向,适应了企、事业单位对人才的需求,适应了学生今后继续学习和可持续发展的需要。教改后的机电技术应用专业以校企合作作为人才培养新途径,提高课程的整合性、技术的先进性、知识的综合性,加强实践性,使该专业的毕业生明显的具有复合型人才特色。

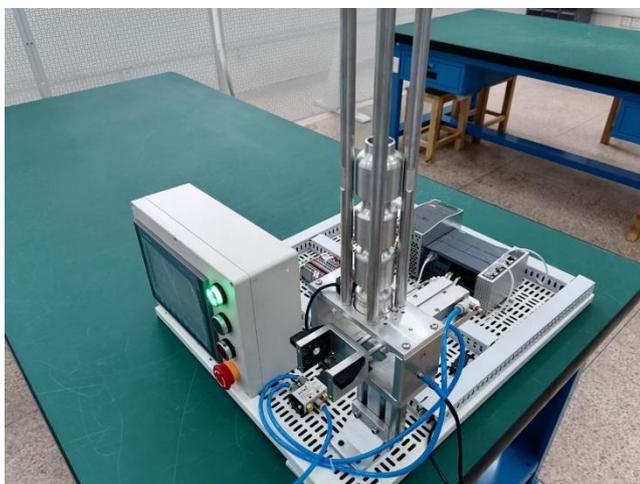
(2) 调研机电技术应用专业最新的知识内容满足人才需求;

机电一体化技术是由机械技术、电子技术、微电子技术和计算机技术等有机结合形成的一门跨学科的边缘科学。各种相关技术被综合成一个完整的系统,在这一系统中,它们彼此相互苛刻要求,彼此又取长补短,从而不断地向着理想化的技术发展。因此机电一体化技术是具有综合性的高水平技术。



图为机电一体化设备

机电一体化技术是以机械为母体，以实践机电产品开发和机电过程控制为基础的技术，是可以渗透到机械系统和产品的普遍应用性技术，几乎不受行业限制。机电一体化技术应用计算机技术，以信息化为内涵智能化为核心，开发和生、产了性能更好的功能更强的机电一体化系统和产品。



图为机电一体化设备实物图

机电一体化是将工业产品和过程利用各种技术综合成一个完整的系统，强调各种技术（特别是微电子技术与精密机械技术）的协同和集成，强调层次化和系统化。无论从单参数、单击控制到多参数、多级控制，还是从单件单品生产工艺到柔性及自动化生产线，直到整个系统工程设计，

机电一体化技术都体现在系统各个层次的开发和应用中。



图为工作人员操作机电一体化设备

从系统工程观点出发，充分利用新技术及其相互交叉融合的优势，实现机电一体化系统（或产品）的高附加值、高效率、高性能、省材料、省能源、低损耗、低污染、省时省力等等。比如采用数控机床、柔性生产线、工业机器人和计算机管理等高科技机电一体化技术和系统以后，各就可以根据社会需求及时调整产品结构各生产过程，几乎不需要重新设计制造工艺设备，大大缩短了整个生产周期。



图为参观机电一体化设备

从开发上来看,机电一体化技术主要包括技术原理和使机电一体化系统和产品得以实现、使用和发展的技术群体这就需要开发人员不仅具有扎实的理论基础,而且具有广博的技术知识,还要不断的学习和更新相关知识。从使用上来看一般用户对机电一体化系统(或产品)不必精通其原理,不必具有丰富的技术知识,用户需要的是功能强、操作简便、人机协作关系好的机电一体化系统(或产品)。

机电一体化系统一般都具有自动保护的功能,可避免或减少人身和设备事故发生的可能性,显著地提高了安全性。有些机电一体化系统甚至可以在恶劣和危险的环境中作无人的自动操作。如机器人可以不顾危险,在海里、在宇宙空间、在核反应堆等一些危险场合工作。

机电一体化系统几乎没有机械磨损,因此系统的寿命提高,故障率降低,可靠性和稳定性增强。有些机电一体化系统甚至可以做到不需要维修,具有自动诊断、自动修复的功能。

柔性是机电一体化系统的特点。根据需要的变化,用机电一体化技术无需改装系统就可以及时地对系统的结构和生产过程作必要的从系统的观点出发,根据系统功能目标和优化组织结构目标,以智能、调整、修改,因此机电一体化技术是解决多品种、小批量生产的重要途径。

机电技术应用专业发展情况。

机电一体化是传统工业被微电子技术逐步渗透过程所形成的一个新概念,它是微电子技术、机械技术相互交融的产物,是集多种技术为一体的一门新兴交叉学科。机电一体化不是机械技术与电子技术的简单叠加,而是为达到取长补短,相互补充的目的而将电子设备的的信息处理功能融合

到机械装置中，使装置更具有系统性、完整性、科学性和先进性，机电一体化产品具有“技术”和“产品”的内容，是机械系统和微电子系统的有机结合，是赋予了新的功能和性能的新一代产品。

随着现代化工业生产的发展，自动化控制技术的集成应用正起着越来越重要的作用。由于气动技术、液压技术、传感器技术、PLC技术、网络及通讯技术等学科的强烈相互渗透而形成的机电技术应用专业，已成为当今工业科技的重要组成部分。

机械技术可以承受较大载荷，但不易实现微小和复杂运动的控制，而电子技术则相反，不能承受较大载荷，却容易实现微小运动和复杂运动的控制。所以，传统意义上的机电技术，主要指机械与电工电子及电气控制这两方面的一体化，并且明显偏重于机械方面。当前，科技发展的态势特别注重学科间的交叉、融合以及电子计算机的应用。机电技术的内涵也发生了变化，它是利用电子技术、信息技术(主要包括传感器技术、控制技术、计算机技术等)使机械实现柔性化和智能化的技术。其本质是将电子技术引入机械控制中，也就是利用传感器检测机械运动，将检测信息输入计算机，计算得到能够实现预期运动的控制信号，由此来控制执行装置。机电技术将机械技术与电子技术实现完美结合，充分发挥各自长处，实现互补。所以说，一件真正意义上的机电技术产品，应具备两个明显特征：一是产品中要有运动机械；二是采用了电子技术，使运动机械实现柔性化和智能化。因而，机电技术是自动化技术与机械设备紧密结合的产物，也是机械设备向自动化方向发展的必然趋势。它的应用范围涉及了工业、农业、交通、能源、国防等众多领域，具有广阔的发展前景。

五、专业人才需求调研结论

调研表明,经济发达地区对机电技术应用专业的中职毕业生需求是巨大的,前提是毕业生具备实际工作能力。因此,为了适应区域经济和高新技术产业发展的需要,满足社会需求,我校对机电技术应用专业进行了改革调整,该专业以社会发展对机电专业人才需求为着眼点,建立一个科学、完善、具有中职教育特色的教学体系。突出应用性、整合性、实践性、先进性、综合性的原则,使毕业生既能掌握机电技术设备的使用、制造、维修、检测、等专业理论知识,又能熟练进行机电产品的维修及设备的操作及维护等实际技术。它是我校对社会需求做出的快速反应,与区域经济的发展和高新技术状况是同步的。这一措施适应了我省产业结构的调整方向,适应了企、事业单位对人才的需求,适应了学生今后继续学习和可持续发展的需要。教改后的机电技术应用专业以校企合作作为人才培养新途径,提高课程的整合性、技术的先进性、知识的综合性,加强实践性,使该专业的毕业生明显的具有复合型人才特色。

六、对我院开设机电技术应用专业方向的意见和建议

(1)根据铜仁地区的农业发展,依托学院办学特色,在构建课程体系时设计典型工作任务时,重点考虑机电在企业智能制造生产中的应用,以此为突破口,来培养服务于区域发展的技术人才。

(2)加强师资建设,鼓励教研室教师利用寒暑假时间,去企业参加培训,提升专业水平;聘请企业工程师参与机电应用技术专业的教学任务;聘请兄弟院校技能竞赛取得好的成绩的教师参与学校物机电技术专业的教学任务。

附件 2、2023 级专业人才培养方案变更审批表

铜仁工业学校人才培养方案变更审批表

系部		专业名称	
年级		学制	
变更理由			
变更内容（详细说明）	申请人签字： 年 月 日		
教研室审核意见	教研室主任签字： 年 月 日		
教务科审核意见	教务科长签字： 年 月 日		
学校审核意见	校长签字： 年 月 日		