



宜都市职业教育中心

机电技术应用专业（3+2） 人才培养方案

2023 年 8 月修订

目 录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
六、课程设置及要求	4
（一）公共基础课	4
（二）专业课	9
七、教学进程总体安排	12
（一）教学活动时间分配	12
（二）课程设置与教学时间分配	13
（三）全学程总学时、学分、毕业总学分要求	21
八、实施保障	21
（一）师资队伍	21
（二）教学设施	22
（三）教学资源	25
（四）教学方法	25
（五）学习评价	26
（六）质量管理	27
九、毕业要求	27
十、附录	28

一、专业名称及专业代码

中职阶段：机电技术应用（660301）

高职阶段：机电一体化技术（460301）

二、入学要求

应历届初中毕业生或同等学历者

三、基本修业年限

五年

四、职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域	职业资格或职业技能 等级证书
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	制造业 (C) 批 发 零 售 (F)	可编程序控 制系统设计 师 (X2-02-13- 10) 维修电工 (6-07-06-0 5) 机修钳工 (6-06-01-0 1) 电气设备安装 工 (6-23-10-0 2) 化工仪表维 修工 (16-152)	装备制造 自动化技术应用 销售及售后服务	维修电工； 机修钳工； 数控车铣加工(1+X)； 可编程序控制系统设 计师； 电气设备安装工； 化工仪表维修工。

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

1. 中职阶段

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、美全面发展，具有良好的职业道德和职业素养，掌握机电技术应用专业对应职业岗位必备的知识与技能，能从事一般机电设备的安装、调试、运行、维护和机械加工等工作，具备职业生涯发展基础，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和技能型人才。

2. 高职阶段

本专业培养理想信念坚定、德技并修、在德、智、体、美、劳诸多方面全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新精神，具有较强的就业能力、一定的创业能力和支撑终身发展的能力；掌握机械、电工电子、检测、液压与气动、电气控制、自动生产线、工业机器人及机电设备维修等专业知识和技术技能；面向机电一体化设备的制造和使用职业群，能够从事机电一体化设备、自动化生产线和工业机器人的操作、安装调试、维护维修、现场技术管理、服务与营销，以及机电产品的质量检验和质量管理、机电产品辅助设计与技术改造工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业培养的人才应具有以下职业素养、专业知识和技能。

1. 职业素养

（1）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）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；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维和创业意识；

（4）具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项目运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯；

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

2. 专业知识和技能

（1）知识要求

①掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

②熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防和劳动安全等相关知识；

③具有机械设计、加工、装配、维修相关知识；

④具有机电一体化设备、自动化生产线和工业机器人使用、安装、调试、维修及控制的相关知识；

⑤具有现代企业生产管理、设备管理和营销知识；

⑥掌握互联网资料查询、调研及撰写调研报告的方法。

（2）能力要求

①社会能力

A. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

B. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

C. 具有劳动组织能力；

D. 具有初步的管理能力和信息处理能力。

E. 具有较强的口头与书面表达能力。

②方法能力

A. 具有职业生涯规划能力；

B. 具备独立学习能力；

C. 具备获取新知识和技能的能力；

D. 具有善于总结与应用实践经验的能力；

E. 具有决策能力。

③专业能力

A. 具有机械制图和测绘能力；

B. 具备机械零件设计、加工工艺、质量检测能力；

C. 掌握数控机床、加工中心操作、编程技能；

D. 具备机械设备安装调试与维修能力；

- E. 具备电气与 PLC 控制系统分析、设计与故障排除能力；
- F. 具备简单的单片机开发应用能力；
- G. 具备自动化生产线、工业机器人安装、调试、运行和维护能力；
- H. 具备数控机床安装、调试与维护能力；
- I. 掌握液压气动技术应用能力；
- J. 具备一定的机电产品营销生产现场管理和设备管理能力。

④ 创新创业能力

- A. 具有一定的创新能力；
- B. 具有一定的创业能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课

公共基础课依据《中等职业学校公共基础课程方案》开设，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，以及其他自然科学和人文科学类基础课。具体要求见下表（按每学期 16 周计参考学时）：

表 1 公共基础课教学要求

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	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设本课程。 通过学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	32

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
2	心理健康与职业生涯	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设本课程。 通过学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	32
3	哲学与人生	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设本课程。 通过学习，学生能够了解马克思主义哲学基本原理，运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，正确认识社会问题，分析和处理个人成长中的人生问题，在生活中做出正确的价值判断和行为选择，自觉弘扬和践行社会主义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。	32
4	职业道德与法治	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校思想政治课程标准（2020 年版）》开设本课程。 通过学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。	32

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
5	语文	根据《中等职业学校公共基础课程方案》、《中等职业学校语文课程标准（2020 年版）》，遵循祖国语言文字的学习规律和技术技能人才的成长规律、依据学生身心发展特点，开设语文课程。 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。 学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。	192
6	历史	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校历史课程标准（2020 年版）》开设本课程。 通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。以唯物史观为指导，促进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；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。	80

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
7	数学	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校数学课程标准（2020 年版）》，兼顾中等职业学校学生的实际水平与职业生涯发展需要，开设数学课程。 通过课程学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学知识、基本技能、基本思想和基本活动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。 通过课程学习，提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。 在数学知识学习和数学能力培养过程中，使学生逐步提高数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等数学学科核心素养，初步学会用数学眼光观察世界、用数学思维分析世界、用数学语言表达世界。	192
8	英语	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校英语课程标准（2020 年版）》，开设本课程。 在义务教育的基础上，帮助学生进一步学习语言基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。同时，引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣，理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信。	144

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
9	信息技术	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校信息技术课程标准（2020 年版）》，结合中职学生学习水平和能力特点，以及职业生涯发展和终身学习的需要，开设信息技术课程。 通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要的信息能力。 通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题；在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。	128
10	体育与健康	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校体育与健康课程标准（2020 年版）》，开设本课程。 通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄，具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养。	160
11	艺术	根据《中等职业学校公共基础课程方案》和《中等职业学校艺术课程标准（2020 年版）》，结合中职学生特点及职业教育人才成长规律，开设本课程。 使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。 充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信。	64

（二）专业课

专业课包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。学校自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容。

1. 专业基础课程

包括机械制图与CAD、电工技术基础与技能、电子技术基础与技能、气动与液压传动、单片系统设计与开发、传感器应用技术、SolidWorks三维设计。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	机械制图与 CAD	机械制图的基本知识与技能、几何体三视图、组合体、轴测图、机件常用表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、AutoCAD 使用。	112+66
2	电工技术基础与技能	(1) 识别常见电器元件及低压电路图； (2) 排除电路的基本故障	96
3	电子技术基础与技能	(1) 分析常见的电子电路 (2) 电子焊接和安装调试基本电子电路	80
4	气动与液压传动	气动与液压传动的共性与特点，气动与液压传动元件的结构、工作原理及应用，气动与液压基本回路和典型系统的组成与分析，液压系统的传动设计，气动逻辑系统设计等。	64
5	单片系统设计与开发	单片机硬件系统、单片机开发软件系统、并行 I/O 口应用与 C 语言基础、定时与中断系统、显示和键盘接口技术、串行口通信技术及综合应用等。	56
6	传感器应用技术	(1) 了解传感器的基本工作原理、特点、误差及分类等基础知识； (2) 了解各类常见传感器的结构、原理、测量转换电路、测量方法、温度补偿等知识； (3) 了解传感器使用时需注意的问题； (4) 能识别各类传感器，能根据要求选用和使用常用的传感器； (5) 能识别各传感器的引脚，理解传感器在控制系统图中的作用； (6) 能使用各种设备仪表对各传感器进行特性检测，完成传感器的调试。	96

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
7	SolidWorks 三维设计	Solid Works 的操作 基础、草图绘制、实体建模功能、曲面曲线造型、仿 真装配、工程制图等。	48

2. 专业核心课程

设置6门专业核心课程。包括电机及电气控制、PLC应用技术、自动线设备安装调试与维修、过程控制技术、工业机器人编程与操作。

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电机及电气控制	电机的基本结构、工作原理、运行维护、常见故障及处理，电动机控制电路的分析安装，典型机床控制电路分析及故障排除等。内容包括变压器技术、异步电动机技术、直流电机和控制电机技术、低压电器的认识与测试、电动机基本控制电路的安装与调试以及典型机床电气控制电路分析与故障排除。	44
2	机电设备安装调试与维修	从事机电技术应用专业的基本概念和基本分析方法；掌握常用机电设备机械安装的工艺、方法及步骤。；掌握电气系统的组成、工作过程和工作原理。；熟悉常用液压与气压元件的结构、工作原理及应用；了解液压与气压传动系统组成及工作原理。；能正确使用各种安装、调试用工量具和仪表；具有分析机电设备控制部分常见故障表现形式、分析与测量故障原因及故障处理的能力。	56
3	PLC 应用技术	PLC 的编程指令和编程方法；PLC 控制系统的设计与调试。	80+66
4	过程控制技术	明确工艺要求，能够读懂、并能规范地绘制常用带控制点的工艺流程图；能根据工艺和控制要求，合理选择控制规律；能根据工艺要求，正确选择执行器并能设计出简单控制系统；能根据被控变量和系统特点，并能设置合理的 PID 相关参数。	48

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
5	自动线设备安装调试与维修	现场总线、工业以太网、人机界面与数据采集；自动生产线控制系统设计；自动生产线安装、调试。	112
6	工业机器人编程与操作	工业机器人的基本组成和结构；工业机器人编程方法；工业机器人安装、调试、维护方法等。	48

3. 专业拓展课程

根据专业岗位要求设置，包括：3D打印技术概论

4. 实践教学环节主要教学内容

环节名称	实训时间	训练目标	实训内容
电工电子实训	1周	了解供用电基础知识, 进行安全用电教育。掌握常用电子仪器, 仪表的使用。掌握常用电子元器件类型识别, 参数测量。手工焊接技巧的训练。	安全用电、常用电工工具和仪器仪表的使用、常用电子元器件、焊接技术、印制电路板的设计与制作、电子技术基础实训、电子产品组装等。
机加工实训	1周	了解车削、铣削加工的方法和加工范围。掌握常用车刀、铣刀的类型, 几何角度的作用及车刀、铣刀的刃磨方法。具有正确使用常用工、夹、量具的能力。具有正确选择加工过程中切削用量的能力。具有正确操作车床加工中等复杂轴类零件的能力。	车削的基本知识、车外圆柱面、车槽和切断、车内圆柱面、车内外圆锥面、车成形面和表面修饰, 螺纹加工, 车削方牙、梯形螺纹、车削蜗杆、多线螺纹、车偏心工件、复杂工件的车削等。

环节名称	实训时间	训练目标	实训内容
焊接实训	1周	了解焊接电弧的引燃要求和熔滴的过渡形式。掌握焊条、焊丝的各项参数以及药皮成分。熟练掌握电弧焊的焊接技术方法，学会调整焊接参数。掌握焊接过程中所出现的反应，找出合理实用的解决方法。了解其他不同类型的焊接方法。掌握焊接质量检测与控制。	气焊、气割技能训练，焊条电弧焊技能训练，埋弧焊技能训练，CO2气体保护焊技能训练，手工钨极氩弧焊技能训练和焊接安全知识
钳工实训	1周	通过本课程的学习，使学生学会阅读分析图纸、制作六角螺母、小手锤等，实现对机电一体化设备、自动化生产线设备的维修、维护奠定基础。	安全文明生产基本知识；六角螺母制作；小手锤制作。

七、教学进程总体安排

（一）教学活动时间分配

教学活动时间分配表（单位：周）

学年	学期	军训	课程教学	实训	劳动实践	跟岗实习	复习考试	顶岗实习	毕业环节	法定假日	寒暑假
一	1		16	2			1			1	4
	2		16	2			1			1	8
二	3		16	2			1			1	4
	4		16	2			1			1	8
三	5		16	2			1			1	4
	6		14	2			1			1	8
四	7	2	14	2	0.5		1			1	4
	8		14	2			1			1	8
五	9		9				1	8		1	4
	10							15	1	1	
合计		2	131	16	0.5	0	9	23	1	10	52

(二) 课程设置与教学时间分配

“3+2”机电一体化技术专业学分制课程设置及学时分配表（一）

（★表示专业核心课程 ■表示1+X证书课程 ▲表示创新创业课程）

课程模块	专业方向标识	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
公共基础课		中国特色社会主义		必修	2	32	32	0	2									√	
		心理健康与职业生涯		必修	2	32	32	0		2								√	
		哲学与人生		必修	2	32	32	0			2							√	
		职业道德与法治		必修	2	32	32	0				2						√	
		语文		必修	13	208	208	0	4	3	3	3						√	
		数学		必修	13	208	208	0	4	3	3	3						√	
		英语		必修	10	160	160	0	3	3	2	2						√	
		信息技术		必修	4	64	0	64	4									√	
		体育与健康		必修	10	160	0	160	2	2	2	2	2					√	
		公共艺术（上/下）		必修	2	32	32	0	2										√
		历史		必修	2	32	32	0					2					√	
		大学军事		必修	2	36	36									2			√

课程 模块	专业方 向标识	课程名称	课程代 码	课程 类型	学分	总学 时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论 教学	实践 教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
		思想道德修养与法律基础 I		必修	1.5	24	24								2				√
		思想道德修养与法律基础 II		必修	1.5	24	24									2			√
		毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论 I		必修	2	32	32								2				√
		毛泽东思想和中国特色社会 主义理论体系概论 II		必修	2	32	32									2			√
		形势与政策		必修	1	16	16									2			√
		体育 I		必修	1	32		32							2				√
		体育 II		必修	1	32		32								2			√
		体育 III		必修	1	44		44											√
		心理与健康教育 I		必修	1	16	10	6							2				√
		心理与健康教育 II		必修	1	16	10	6								2			√
		职场英语 I		必修	3.5	56	38	18							4				√
		职业生涯规划与就业指导		必修	2	32	24	8								2			√
		大学生创新创业教程▲		必修	1.5	30	30									2			√
小计				25门	84	1414	1044	370	21	13	12	12	4		12	16		—	—

课程 模块	专业方 向标识	课程名称	课程代 码	课程 类型	学分	总学 时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论 教学	实践 教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
		就业指导与创业教育		限选	2	32	32	0					2					√	
		心理健康教育		限选	2	32	32	0				2							√
		市场营销		限选	2	32	32	0					2					√	
		实用写作		限选	2	32	16	16							2				√
		小计		4门	8	128	112	16				2	4		2			—	—
		“中华茶文化”、临床医学”国家教学资源库课程、学校国家精品在线开放课程		任选	2	包含线上网络课程与线下教师授课课程模式，具体学时视学生选修课程确定，每学期每位学生至少修一门公共任选课程													√
		智慧树平台或其他平台资源课程		任选	2														√
		线下公选课		任选	2														√
		小计		3门	6	96													
		总计		32门	98	1638			21	13	12	14	8		14	16			

备注：（1）一般课程的学分以每 16 学时折算 1 学分，超过 8 学时、不足 16 学时计 0.5 学分，不足 8 学时不计学分。

（2）“3+2”专科阶段形式与政策开设 2 学期，每学期理论教学 6 学时，专题讲座及实践 3 学时。

“3+2” 机电一体化技术专业学分制课程设置及学时分配表（二）

课程 模块	专业方 向标识	课程名称	课程代 码	课程 类型	学分	总学 时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论 教学	实践 教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
专 业 课		机械基础（上）		必修	4	64	64	0	4									√	
		机械制图与 CAD（上）		必修	7	112	56	56	4	3								√	
		电工技术基础与技能(理实一体)		必修	6	96	48	48	3	3								√	
		电子技术基础与技能(理实一体)		必修	5	80	40	40		5								√	
		车工工艺与技能训练/实训		必修	11	176	32	144		4	7							√	
		钳工工艺与技能训练/实训		必修	4	64	32	32		4	/7							√	
		气动与液压传动		必修	4	64	32	32			4							√	
		机床电气线路安装与维修(理实一体)		必修	4	64	32	32			4							√	
		PLC 应用技术（理实一体） （上）★		必修	5	80	40	40			5							√	
		电动机与变压器维修		必修	5	80	40	40				5						√	
		供配电技术		必修	5	80	40	40				5						√	
		传感器应用技术/机器人		必修	6	96	48	48					6					√	
		机械制图与 CAD（下）		必修	4	66	30	36							6			√	

课程 模块	专业方 向标识	课程名称	课程代 码	课程 类型	学分	总学 时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论 教学	实践 教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
		电机及电气控制★		必修	3	44	22	22							4			√	
		PLC 应用技术（下）★		必修	4	66	32	34							6			√	
		单片机系统设计与开发		必修	3.5	56	28	28								4			√
		机电设备安装调试与维修★		必修	3.5	56	18	38								4		√	
		机械基础（下）		必修	3	48	24	24									6		√
		SolidWorks 三维设计		必修	3	48	24	24									6		√
		小计		19 门	90	1440	682	758	11	19	20	10	6		16	8	12	—	—
	自动化 方向	典型自动化生产线的组装		限选	6	96	48	48					6						√
		自动化设备及生产线调试与维护		限选	6	96	48	48					6						√
		焊工工艺与技能训练		限选	3	48	0	48				3						√	

课程模块	专业方向标识	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	学时构成		学期周学时分布									考核方式	
							理论教学	实践教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	考试	考查
		数控车/铣削编程与操作训练(实训)		限选	11	176	88	88				5	6					√	
		自动线设备安装调试与维修★		限选	7	112	28	84								8		√	
		过程控制技术★		限选	3	48	24	24									6	√	
		工业机器人编程与操作★		限选	3	48	24	24									6	√	
		自动化方向小计		7 门	39	624	260	364				8	18			8	12	—	—
		线上网络资源课程		任选	2	包含线上网络课程与线下教师授课课程模式，具体学时视学生选修课程确定，每学期每位学生至少修一门专业任选课程												√	
		3D 打印技术概论		任选	2	32	32										4		√
		小计		2 门	4	64	64	0									4		
		总计		28 门	133	2128													

备注：（1）专业任选课三年制专科原则上从第3学期开始开设，学生需获得至少6学分才能毕业；“3+2”专科阶段原则上从第2学期开始开设，学生需获得至少4学分才能毕业。

“3+2” 机电一体化技术专业学分制课程设置及学时分配表（三）

课程模块	环节名称	环节代码	环节类别	学分	总学时数	总周数	学期周数安排									
							一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
公共基础环节	入学教育及军事训练	060328	必修	2.5	84	2.5								2.5		
专业实践环节安排	考证(选考2证): 计算机/车工/电工/电焊/每证学分5		必修	10	480	15	3	3	3	3	3					
	思想品德素质学分		必修	12		12	2	2	2	2	2	2				
	电工电子实训	50315	必修	1	30	1							1			
	机加工实训	10829	必修	1	30	1							1			
	钳工实训	10946	必修	1	30	1								1		
	焊接实训	40296	必修	1	30	1								1		
	顶岗实习	40308	必修	23	690	23									8	15

课程模块	环节名称	环节代码	环节类别	学分	总学时数	总周数	学期周数安排									
							一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
第二课堂	劳动	150001	必修	2	60	2							1	1		
	大学生素质拓展		任选	4	128		素质拓展，每学期至少完成 1 学分选修，具体计分由二级学院学工办统计，每学期上报教学办。 3 年制专科学生须完成至少 6 学分任选，“3+2”专科阶段学生须完成至少 4 学分素质拓展课程（项目）才能毕业。									
总计			10 门	57.5	1562	58.5	5	5	5	5	5	2	3	5.5	8	15

备注：

（1）集中进行的专业实习和社会实践等实践性教学环节，每周为1学分；素质拓展课程（项目）以32学时折算1学分。

（2）顶岗实习每周计1学分，一般专业为23学分，共690学时（包含寒假3周在内）。

（3）在校期间，三年制专科学生必须要完成12学分，“3+2”专科阶段学生必须要完成4学分素质拓展课程（项目）才能毕业。

（4）素质拓展课程（项目）学分的管理与认定，具体办法见《湖北三峡职业技术学院素质拓展课程（项目）学分管理办法》。

（5）各二级学院可结合学院实际和专业特点，补充完善必修素质拓展课程（项目），制订具有特色的选修素质拓展课程（项目）管理办法。

（三）全学程总学时、学分、毕业总学分要求

全学程总学时、学分、毕业总学分要求统计表

课程类型			学分	总学时	理论学时	理论教学占例	实践学时	实践教学占例
公共课	必修课		86.5	1498	1044	70%	454	30%
	限选课		8	128	112	88%	16	13%
	任选课		6	96	96	100%	0	0%
	小计		100.5	1722	1252	73%	470	27%
专业课	必修课		139	2730	682	25%	2048	75%
	限选课	自动化方向	39	624	260	42%	364	58%
		yyy方向	0	0	0		0	
		zzz方向	0	0	0		0	
	任选课		4	64	64	100%	0	0%
	小计	自动化方向	182	3418	1006	29%	2412	71%
		yyy方向	143	2794	746	27%	2048	73%
		zzz方向	143	2794	746	27%	2048	73%
第二课堂	必修课		2	60	0	0%	60	100%
	任选课		4	128	0	0%	128	100%
	小计		6	188	0	0%	188	100%
合计	自动化方向		288.5	5328	2258	42%	3070	58%
	yyy方向		249.5	4704	1998	42%	2706	58%
	zzz方向		249.5	4704	1998	42%	2706	58%
毕业要求			288.5	5328	2258	42%	3070	58%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业;任教师数比例不高于25 : 1, “双师型”教师占专业教师比例一般不低于60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格和本专业领域相关证书;有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心;具有机械电子工程等相关专业本科及以上学历;具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力;具有较强信息化教学能力,能够开展课程教学改革和科学研究;有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所必需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室（基地）基本要求

校内实训基地建设包括机械加工实训中心、数控实训中心、钳工实训车间、电焊实训车间、仿真实训室和电气控制技术实训室、维修电工实训室、PLC实训室等。

校内实训（实验）教学功能室配置如下：

教学功能室	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
钳工实训	台虎钳, 工作台, 钳工工具和通用量具, 常用刀具	60	台虎钳的钳口宽度 150mm
	台式钻床及平口钳	5	最大钻孔直径 12mm
	摇臂钻床 Z3040	1	最大钻孔直径 40mm
	立式钻床 Z50	1	最大钻孔直径 50mm
	砂轮机	4	砂轮直径 200mm

教学功能室	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
	平板、方箱	10	平板 1000mm×800mm 方箱 250mm×250mm× 250mm
机械加工实训	车床	24	1. 回转直径 400mm 2. 主电机功率 7.5KW
	铣床	5	1. 工作台尺寸: 320mm× 1000mm 2. 主电机功率 7.5KW
	平面磨床	1	1. 工作平台尺寸: 200mm ×600mm; 2. 主 电机功率 7KW
	外圆磨床 M1432A	1	1. 工作平台尺寸: 320mm ×600mm; 2. 主 电机功率 7KW
	数控车床 CAK4085di	11	1. 最大回转直径 400mm; 2. 主轴功率 7.5KW
	数控铣床 XK714	5	1. 工作台尺寸: 800mm× 400mm 2. 主电机功率 7.5KW
	加工中心 V855	1	1. 工作台尺寸: 850mm× 500mm 2. 主电机功率 7.5KW
PLC 实训室	1. 可编程控制器实训装置	50	I/O 点数 25 点
	2. 电工工具	50	
	3. 计算机及软件	50	
	4. 传感器	3	ABB 工业机器人
电工技术实训	1. 触电急救模拟人生	1	专用, 配操作指示装置
	2. 万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表等	50	
	3. 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	50	
	4. 自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关、电动机与变压器等	50	
	5. 电工操作台, 教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	25	

教学功能室	主要设备名称	数量 (台/套)	规格和技术的特殊要求
电子技术实训	1. 电子产品装配生产线	1	具备安全、防静电、通风功能
	2. 电子实训台、电烙铁、架	50	—
	3. 直流稳压电源、示波器、信号发生器等	50	—
	4. 常用电子仪表	50	数字万用表、示波器等
	5. 电子装配工具套装	50	可完成普通电子产品组装
液压与气压传动实训	1. 液压泵、单向阀、油缸、溢流阀、电磁阀和液压管道等；	50	示教试验台
	2. 空气压缩机、气缸、电磁阀、气动阀门、气管和伺服电机等	50	
焊工工艺实训	1. 电弧焊机	11	BX6（抽头档位式调节电流）
	2. 氩弧焊机		WSE5 系列交直流方波氩弧焊机
	3. CO ₂ 保护焊接机		NBC—400

具体设备配置可参考教育部颁布的《中等职业学校机电技术应用专业仪器设备装备规范》。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展机电设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电设备生产管理、机电设备销售和技术支持、机电设备技改等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供机电设备维修、自动生产线运维、工业机器人应用、机电设备安装与调试、机电设备生产管理、机电设备销售和技术支持等相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量

的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书、文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册等；机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书和实务案例类图书。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

教学中要充分利用项目教学法、案例教学法、头脑风暴法、思维导图法等多种教学方法。

1. “教、学、做”合一教学模式

在教学工作中，学校采用“教、学、做”合一的教学模式，并按照五个对接（专业与岗位对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与职业资格证书对接、职业教育与终身学习对接）做好教学工作，为学生的可持续发展打好坚实的基础。

2. 职业技能模块化项目教学模式

打破原学科体系教学模式，在课程内容定向、课程内容选择和课程内容传授等方面进行探索与实践，构建以职业技能为核心的模块化项目教学模式。

（五）学习评价

建立以能力为核心的学生评价模式，课程教学评价按任务进行，采取过程评价和最终结果评价相结合的方式，重视对中间过程的评价；同时也应重视对实践操作能力的检验，以及对工作态度、团队协作及沟通能力的检验。把过程性评价和终结性评价结合起来，真实的反映了学习过程中的发展变化，为学生综合评定提供依据，有效的促进学生发展。

1. 评价内容

①德育评价

德育评价参考《宜都市职教中心学生德育学分实施细则》进行评价，重点对学生日常的思想道德、法纪观念和行为习惯进行综合评估。

②学生课业评价

学生课业包含公共课和专业技能课，机电专业专业技能课均为“理实一体化”课程。课业评价包括过程性评价、期中评价和期末评价，在过程性评价过程中，公共课主要使用过程性评价标准，专业技能课使用学生校内实训综合评价标准或使用学生过程性评价标准。课业评价比值为过程性评价：期中成绩：期末成绩=5:2:3。

过程性评价中引入了学生的出勤率、参与度、协作交流、作业情况、

“6S” 状况等内容，充分发挥了评价促进发展的功能，把过程性评价和结果性评价有机结合起来，真实地反映学生学习过程中的发展变化。

③顶岗实习评价

顶岗实习是学校机电专业就业方向所必须经历的实习过程，一般是持续整个第六个学期。考核成绩由学生自评、企业考核、实习带队教师考评及实习报告四部分组成，对学生在企业中的工作态度、行为纪律和所掌握的专业技能进行综合评定。顶岗实习评价主要由实习企业、学校指导老师共同评价。

④职业技能鉴定

学校机电专业学生无论就业方向还是中高职衔接方向均需要参加职业技能鉴定，取得全国计算机等级考试一级证书、数控车铣加工职业技能等级证书等任选一个。

2. 评价结果应用

对学生的科学评价所生成的结果将主要用于学生是否能够毕业的确认。

（六）质量管理

及时更新管理观念，改变传统的教学管理方式，提升质量。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

通过三年的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求，取得相应等级证书，方能顺利毕业。即：德育评价是否合格，不合格将面临留级重修；各科成绩合格，不合格需按照规定进行补考；顶岗实习成绩合格（就业方向），不合格需要按照规定进行重新实习；获得相应等级证书，未取得需继续进行证书考试，学生取

得的所有成绩计入课程结业成绩，并载入学籍档案。只有同时完成以上四项考核的学生（或学分达到200）才可以获得毕业证。

十、附录

人才培养方案编制工作应于每年8月31日前完成，方案一经审定，适用本届学生；施行过程中如确需调整，应由学校教学主管部门组织修订，并填写《宜都市职业教育中心2023级专业人才培养方案审核表》存档备查。

宜都市职业教育中心

2023年8月