

亳州机电信息工程学校机电技术应用专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

机电技术应用 (051300)

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

3 年

四、职业面向

所属专业大类及代码	05 加工制造类
对应职位 (岗位)	机电设备操作、机电设备安装与调试、机电设备与产品维修、机械加工等
职业技能证书	机修钳工、装配钳工、维修电工、车工等

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向制造类企业，培养从事机电设备、自动化设备和生产线安装、调试、运行、检测、维修及营销等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能:

1.职业素养

(1) 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。

(2) 具有创新精神和服务意识。

(3) 具有人际交往与团队协作能力。

(4) 具有获取信息、学习新知识的能力。

(5) 具有借助词典阅读外文技术资料的能力。

2.专业知识和技能

(1) 具有查阅专业技术资料的基本能力。

(2) 掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识。

(3) 具有根据图样要求进行车工、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、装配图及绘制简单零件图的能力。

(5) 具有运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序的能力。

(6) 掌握典型机电产品、机电设备和自动生产线的基本结构与工作原理。

(7) 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。

(8) 具有选择和使用常用工具、量具、夹具及仪器仪表

和辅助设备的能力。

专业(技能)方向——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的组装。

(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——机电产品维修

(1) 能对机电产品进行常规维护，并完成维护报告。

(2) 能对机电产品进行常见故障诊断，并完成故障诊断报告。

(3) 能对机电产品的常见故障进行排除。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业(技能)方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

(一) 公共基础课程

1.公共基础课

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	194
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	162
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	194
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色。	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校公共艺术教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合。	36

11	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设， 并与专业实际和行业发展密切结合。	36
----	----	---	----

(二) 专业（技能）课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	电工电子技术与技能	依据《中等职业学校电工电子技术与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	96
2	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设， 并与专业实际和行业发展密切结合	128
3	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设， 并与专业实际和行业发展密切结合	96
4	气动与液压传动	了解气动与液压系统的基本特点和基本组成，了解常用气动元件的结构、性能、主要参数，理解速度控制、方向控制、顺序控制等基本回路的作用及在机电设备中的各种具体应用；会阅读气动与液压系统图，会根据气动与液压系统图和施工要求正确连接和调试气动与液压系统	64
5	传感器应用技术	了解常用传感器的工作原理、基本结构及相应的测量电路和实际应用，了解新型传感器的工作原理及应用方法，掌握常用传感器的测量方法，了解对常用传感器进行误差分析的方法	64
6	电器与 PLC 控制技术	了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC (60 (60 点以内) 的结构和特性，掌握常用小型 PLC (60 点以内) 的 I/O 分配及指令，会使用编程软件，会根据需要编写简单的 PLC 应用程序，能对可编程控制器控制系统进行安装、调试、运行和	108

		维护	
7	机床电气线路安装与维修	了解常用低压电器的结构、使用规范，能对常用低压电器进行安装及性能检测；理解常用普通机床电气控制线路的原理并能完成其线路安装；能根据故障现象、电路图，运用万用表检测常用普通机床的常见电气故障，并能修复故障	108
8	钳工技能实训	掌握钳工安全操作规程和相关理论知识，会查阅有关技术手册和标准，能正确使用和维护常用工具、量具，掌握钳工常用设备及工具的操作方法，掌握各类刀具相关知识，能制作简单配合及镶嵌零件	56
9	电工技能实训	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修，能对常用低压电器及配电装置进行安装与维修，能对电气控制线路进行安装	56
10	电子技能实训	掌握焊接基础知识与技能，掌握电子线路调试与检测基础知识，能运用学过的理论知识对有关线路进行调试与检测，会依照电子线路原理图安装线路，会用仪器测量有关参数	56
11	机械拆装技能实训	了解车床典型部件的拆装及测绘、调试、检验；熟悉机床的基本构造和工作原理，掌握装配关系；能正确使用各种常用的工具和量具，能对各机床机构、总成、零部件进行拆装测绘；掌握各机构装置零部件的名称、作用和结构特点；会判断、分析、处理机械的常见故障，掌握机床装配后的调试及其故障排除方法	56

12	专项实训	针对学生所要取得的中级工职业资格证书进行强化能实训技	56
----	------	----------------------------	----

2. 专业(技能)方向课

(1) 机电设备安装与调试

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	典型机电设备安装与调试	掌握较复杂的典型机电设备的结构及各部分的作用，能运用工具熟练对机电设备的机械部分进行组装，能识读电气原理图或接线图及气路原理图，能对电气控制线路及气路进行连接与调试，能读懂较复杂的控制程序，能设计简单的 PLC 程序使系统正常运行，能排除系统的机械及电气故障	120
2	机电设备及管理技术	了解通用机电设备的基本结构、性能参数、应用特点和工作过程，了解通用设备管理的基本概念、基本理论、基本方法和工作程序，掌握通用机电设备的操作方法，会正确选择、使用、维护和管理通用机电设备	120

(2) 机电产品维修

序号	课程名称	主要内容和教学要求	参考学时
1	典型机床电气故障诊断与维修	了解典型的普通机床、数控机床的结构和工作原理，了解机床电气故障诊断与维修的基本思路、基本方法和基本原则，能读懂各类机床操作、调整、维修说明书及技术资料，会使用机床电气维	120

		修常规工具、量具、仪器、仪表，能分析并排除典型机床电路常见电气故障	
2	机电产品的安装与调试	了解机电设备的结构，理解机电设备机械传动的常用控制方式，能进行典型机电设备的机械装配与检测，能进行电气控制系统的安装，能进行气动与液压系统回路连接，初步掌握典型机电设备的调试方法	120

七、教学进程总体安排

课程类别	课程名称	学 分	学 时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公 共 基 础 课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	194	√	√	√	√	√	
	数学	10	162	√	√	√	√	√	
	英语	12	194	√	√	√	√	√	
	计算机应用基础	8	128	√	√				
	体育与健康	9	144	√	√	√	√		
	公共艺术	2	36				√		
	历史	2	36		√				
	公共基础课小计	63	1022						

专业 技能 课	专业 核心 课	电工电子技术与技能	6	96	√	√						
		机械制图	8	128	√	√						
		机械基础	6	96			√					
		气动与液压传动	4	64			√					
		传感器应用技术	4	64			√					
		电器与 PLC 控制技术	7	108				√				
		机床电气线路安装与维	7	108				√				
		钳工技能实训	3	56				√				
		电工技能实训	3	56			√					
		电子技能实训	3	56			√					
		机械拆装技能实训	3	56				√				
		专项实训	3	56					√			
		小计	57	944								
	专业 技能 方 向 课	机电设 备安装 与调试	典型机电设备安装与调	7.5	120					√		
			机电设备及管理技术	7.5	120					√		
			小计	15	240							
		机电产 品维修	典型机床电气故障诊断与维	7.5	120						√	
			机电产品的安装与调试	7.5	120						√	
			小计	15	240							
		综合实训	7	112						√		
		顶岗实习	30	540							√	
专业技能课小计		109	1836									

合计	172	2858						
----	-----	------	--	--	--	--	--	--

八、实施保障

(一) 师资队伍

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。通过培养与引进结合，业务进修与下企业实践结合等方式，促进师资队伍的结构优化，全面提高专业教师队伍素质，使我校机电技术应用专业教师达到安徽省专业建设标准中的规范化要求。

(二) 教学设施

序号	实训定名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(套)
1	钳工实训室	台虎钳、工作台	40
		钳工工具、常用刀具	40
		通用量具	10
		台式钻床	4
		摇臂钻床	1
		砂轮机	2
		平板、方箱	2
2	电工实训室	电工电子综合实验装置	20
		万用表、双踪示波器等	20
3	电子实训室	电子实训台、电烙铁、烙铁架	20
		直流稳压电源、示波器、信号发生器等	20
4	机械测绘实训室	减速器实物或模型	8
		计算机及 CAD 软件	40

5	气动与液压实训室	气动实训台及相关元件	10
		液压实训台及相关元件	10
6	传感器检测实训室	传感器实训台	10
		各种类型的传感器	10
7	机械拆装实训室	减速器或其他供拆装设备	20
		机械零部件实物（螺纹连接、键连接、轴承、传动机构、联轴器等	1
		机械、机构演示装置	1
		通用拆装工具	40
8	机床电气控制实训室	万用表	40
		电气控制实验板	20
		钳形电流表	40
		机床电气控制实训装置	10
9	PLC与变频器应用实训室	可编程控制器实训装置	4
		通用变频器	4
		各种机床电气控制电路模板	4
		计算机及相关软件	20
10	维修电工实训室	万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	4
		压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	20
		常用的低压电器	20
		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、电缆、固定卡件	20
		模拟机床电气故障排除实训装置	4
11	通用机电设备安装与维修实训室	机床（旧）及其他典型通用机电设备	4
		各种工具、量具及电工电子仪表	8

	训室		
12	自动化生产线实训室	机电一体化生产线	2
13	机电设备管理与营销实训室	典型的机电设备	4
		计算机	20
		市场营销模拟平台软件	20
		市场调查与客户管理软件	20
		市场营销沙盘演练软件	20

（三）教学资源

严格按照《安徽省教育厅关于进一步加强中等职业教育教材选用管理工作的通知》的要求，优先从国家级规划教材中选取相关教材。

（四）教学方法

1. 公共基础课

公共基础课教学符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

根据专业培养目标，结合企业生产与生活实际，选择合适的教学内容，大力对课程内容进行整舍，在课程内容编排上，合理规划，集综合项目、任务实践、理论知识于一体，

强化技能训练，在实践中寻找理论和知识点，增强课程的灵活性、实用性与实践性。

（五）学习评价

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

实训实习评价采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生对各项实训实习项目的技能水平。

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

教学管理上更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理有规范性和灵活性，实行工学交替等弹性学制。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；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

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

（一）学分及绩点要求

课程类型	学分要求	绩点要求
公共基础课	不低于 63 学分	不低于 1.0
专业核心课	不低于 57 学分	不低于 1.0
专业 (技能) 方向课	不低于 15 学分	不低于 1.0
综合实训	不低于 7 学分	不低于 1.0
顶岗实习	不低于 30 学分	不低于 1.0

(二) 证书要求

至少获得一个本专业相关的中级以上证书。

十、附录

附录一：

教学进程安排表

课程类别	课程名称	学 分	学 时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公 共 基 础 课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	194	√	√	√	√	√	
	数学	10	162	√	√	√	√	√	
	英语	12	194	√	√	√	√	√	
	计算机应用基础	8	128	√	√				
	体育与健康	9	144	√	√	√	√		
	公共艺术	2	36				√		
	历史	2	36		√				
	公共基础课小计	63	1022						
专 业 技 能 课	专 业 核 心 课	电工电子技术与技能	6	96	√	√			
		机械制图	8	128	√	√			
		机械基础	6	96			√		
		气动与液压传动	4	64			√		
		传感器应用技术	4	64			√		
		电器与 PLC 控制技术	7	108				√	

		机床电气线路安装与维	7	108				√			
		钳工技能实训	3	56			√				
		电工技能实训	3	56		√					
		电子技能实训	3	56		√					
		机械拆装技能实训	3	56			√				
		专项实训	3	56				√			
		小计	57	944							
专 业 技 能 方 向 课	机电设 备安装 与调试	典型机电设备安装与调	7.5	120					√		
		机电设备及管理技术	7.5	120						√	
		小计	15	240							
	机电产 品维修	典型机床电气故障诊断与维	7.5	120						√	
		机电产品的安装与调试	7.5	120						√	
		小计	15	240							
			综合实训	7	112					√	
			顶岗实习	30	540						√
			专业技能课小计	109	1836						
	合计			172	2858						

