



靖边县职业教育中心

人才培养方案

机
电
技
术
应
用

机电技术应用人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

机电技术应用（660301）。

二、入学要求

具有一定学习和独立生活能力的初中应届毕业生。

三、基本学制

学制3年，按照第一年打基础，第二年重专业，第三年选方向（升学或就业）的模式。毕业后就业（含3+2制）的学生在校学习两年半，顶岗实习半年；毕业后直接升学的学生在校学习三年。

四、培养目标

本专业坚持立德树人，德技并修，面向高层次类院校升学或面向制造类企业就业，培养适应区域经济社会发展需要、从事机电技术应用的一线操作人员与机电产品营销人员，德智体美全面发展的高素质劳动者和具有本专业职业生涯综合发展能力，同时具有中初级职业资格的专业技能人才。

毕业生主要面向制造类企业或机电、化工、轻工、建材等行业从事自动化设备、生产线（或机电设备）的安装、调试、运行、维护、维修及营销等工作。

五、毕业去向与职业范围和要求

- 1.对口高职或本科继续深造。
- 2.赛技考证就业。

本专业学习内容的选取参照了国家职业技术标准，行业资格考证要求的相关知识和技能。要求毕业生除获得专业学历毕业证外，必须取得以下一种以上职业资格证书；入学军训教育成绩必须合格；按规定修完所有课程，各科成绩合格；完成学校要求的顶岗实习。

表1 机电技术应用专业就业方向与要求

序号	对应职业（岗位）	专业（技能）方向	职业资格证书	等级
1	机电设备操作	机电设备安装 与调试	维修电工、钳工（机修钳工/装配钳工/工具钳工）	初级
2	机电设备的安装与调试			
3	机电设备与产品维修	机电产品维修		中级
4	自动生产线制造	自动化生产线		

5	自动生产线安装与调试	运行	
6	设备管理员	机电产品营销	营销员、钳工（装配钳工/机修钳工）、维修电工
7	营销员		
8	工业机器人应用技术员	工业机器人应用	工业机器人操作与运维

六、人才培养规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能、岗位实践技能。

（一）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.具有良好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。
- 6.具有一定的计算机操作能力。
- 7.具有安全文明生产、节能环保和遵守操作规程的意识。

（二）专业知识和技能

- 1.具有查阅专业技术资料的基本能力。
- 2.掌握电工技术、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。

（三）岗位实践技能

1.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，按照工艺要求完成电气部分的链接。
- （3）能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行与维护。

2.专业（技能）方向——自动化生产线运行

- （1）能对自动化生产线进行常规维护并完成维护报告。
- （2）能及时准确地对自动化生产线进行常见故障诊断，并完成故障诊断报告。
- （3）能对自动化生产线的常见故障进行排除。

(4) 能读懂较复杂的程序，能设计简单的程序。

3.专业（技能）方向——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、维护。

七、主要接续专业

高职：机电一体化技术、机电设备维修与管理、自动化生产设备应用

本科：机械设计制造及其自动化、机械工程、电气工程及其自动化

八、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课、专业技能课。

公共基础课程包括德育、语文、数学、英语、计算机应用基础、公共艺术、体育与健康、历史、物理以及其它自然科学和人文科学基础课。

专业技能课程包括专业基础课、专业核心课、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，含校外实训、跟班实习和顶岗实习等多种形式。

选修课包括文化素养课、劳动课以及专业拓展课等。

（一）公共基础课

表 2 公共基础课内容及学时安排

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	中国特色社会主义	使学生全面、准确地把握马克思主义中国化的历史进程及其基本规律，把握中国化马克思主义形成和发展的两次历史性飞跃，把握中国化马克思主义两大成果的理论体系，达到学生学懂、真信和会用中国化马克思主义的目的。	32
2	哲学与人生	对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。	32
3	心理健康与职业生涯规划	使学生通过了解专业、了解自己，了解职业要求，了解就业形势，合理规划自己的职业生涯，树立正确的职业理想和择业观念，增强就业竞争意识，通过职业意识的训练与指导，提高就业能力和职业素养，通过掌握求职季求职择业技巧，增强求职择业的实力。总之，通过本课程的学习，让学生为择业、就业、创业做好充分的准备，最终指导和帮助大学生实现成功就业。	32
4	职业道德	使学生掌握职业道德基本规范，以及职业道德行为养成的途径，	32

	与法治	陶冶高尚的职业道德情操；使学生了解宪法、行政法、民法、经济法、刑法、诉讼法中与学生关系密切的有关法律基本知识，初步做到知法、懂法，增强法律意识，树立法制观念，提高辨别是非的能力；指导学生提高对有关法律问题的理解能力，对是与非的分析判断能力，以及依法律己、依法做事、依法维护权益、依法同违法行为作斗争的实践能力，成为具有较高法律素质的公民。	
5	语文	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。	194
6	数学	在初中数学的基础上，进一步学习数学的基础知识。必学与限定选学内容：集合与逻辑用语、不等式、函数、指数函数与对数函数、任意角的三角函数、数列与数列极限、向量、复数、解析几何、立体几何、排列与组合、概率与统计初步。选学内容：极限与导数、导数的应用、积分及其应用、统计。通过教学，提高学生的数学素养，培养学生的基本运算、基本计算工具使用、空间想像、数形结合、思维和简单实际应用等能力，为学习专业课打下基础。	194
7	英语	在初中英语的基础上，巩固、扩展学生的基础词汇和基础语法；培养学生听、说、读、写的基本技能和运用英语进行交际的能力；使学生能听懂简单对话和短文，能围绕日常话题进行初步交际，能读懂简单应用文，能模拟套写语篇及简单应用文；提高学生自主学习和继续学习的能力，并为学习专门用途英语打下基础。	194
8	计算机应用基础	依据《计算机应用基础教学大纲》开设，使学生掌握 Windows 操作系统、常用办公软件（IE、Outlook、Word、Excel、PowerPoint）及具有熟练的汉字输入等在本专业中的应用能力。	108
9	体育与健康	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。	148
10	公共艺术	培养学生艺术欣赏能力。	34

11	物理	使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；使学生认识物理对科技进步，对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活；提高学生的科学文化素质和综合职业能力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	68
12	历史	本课程是在九年义务教育的基础上，促进中等职业学校学生进一步了解中国历史发展的基本脉络和优秀文化传统，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，培育社会主义核心价值观，进一步弘扬爱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，培养健全的人格，树立正确的历史观、人生观和价值观。	34

(二) 专业技能课

1. 专业基础课与专业核心课

表3 专业课内容及学时安排

序号	课程名称	教育目标	学时
1	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。	84
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。	136
3	电工技术基础与技能	掌握电工基本知识和基本技能，能进行简单的室内线路的安装，能进行接地装置的安装与维修，能对常用变压器、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，能对电机控制线路进行安装。	72
3	电子技术基础与技能	掌握电子技术基本知识与基本技能，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，或依照电子线路原理图安装线路或用仪器测量有关参数。	72
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。会阅读气动和液压系统图，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试电路和实际应用，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	电气与 PLC 控制技术	了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC 的结构和特性，掌握常用小型 PLC 的 io 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、运行和维护。	108
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器故障，并能修复故障。	112
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。	72
9	电工技能综合实训	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，能对各种常用变压器、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，能对电机控制线路进行安装。	64
10	电子技能综合实训	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，或依照电子线路原理图安装线路或用仪器测量有关参数。	64
11	机械拆装技能实训	了解车床典型部件的拆装与测绘、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，能对各种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与及其故障排除方法。	56
12	专项实训	针对学生所要取得的初、中级职业资格证书强化技能实训。	72

2.专业（技能）方向课

（1）机电设备安装与调试

表 4 专业技能方向课内容及学时安排

序号	课程名称	教育目标	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，能使对电器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。	112
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理念、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。	84

(2) 自动化生产线运行

表 5 专业技能方向课内容及学时安排

序号	课程名称	教育目标	学时
1	典型自动化生产线的组装	理解自动化生产线机械传动的常用控制方式，能进行典型生产线的机械装配与检测，能进行电梯控制系统的安装，能进行气动与液压系统回路连接，初步掌握典型自动化生产线的调试方法。	112
2	典型自动化生产线的运行维护	了解一般装配生产线的运行要求，熟悉自动化生产线的传统方式，了解自动化生产线组织管理和相关知识，能进行典型自动化生产线的运行管理与日常维护。	112

(3) 机电产品营销

表 6 专业技能方向课内容及学时安排

序号	课程名称	教育目标	学时
1	机电产品市场营销	掌握机电产品营销的相关理论知识，掌握实用的机电产品营销手段与方法，具备从事机电产品营销的基本技能与技巧，具有强烈的市场意识、客户服务意识及相应的法律法规知识，具备适应企业变化和终身学习的能力，具备营销方面的应用能力和创新能力。	112
2	典型机电产品售后服务	了解工业产品的售后服务规定，熟悉机电产品的售后服务内容及程序，能与用户签订产品验收书和售后服务合同，能进行机电产品技术培训安排和维修安排，熟悉典型机电产品零配件的选型与配送。	112

3.专业选修课

(1) 机电一体化设备概论

通过对机电一体化的概念、机电一体化的分类、机电一体化的相关技术和机电一体化系统的应用实例等内容的学习，使学生了解掌握机电一体化的思想、方法、技术，了解学科发展的前沿状况，拓展学生的知识面，了解实际生产中机电一体化系统的应用，满足社会生产发展的需要。

(2) 工厂供电

通过工业企业供配电系统的基本知识、基本理论及简单工程应用的学习，使学生了解工厂供配电系统的组成，理解选择工厂变配电所设备、器材的基本原则，会正确选择导线、电缆、母线等电器元件，理解工厂供配电系统继电保护的基本作用和保护方式，了解工厂供配电系统防雷和接地的必要性，进而掌握一定的运行维护知识，对工厂供电有一个较为全面的认识。

(3) PLC 应用技术

通过本课程理论知识的学习和实践活动的开展，使学生理解 PIC 控制器的软件和硬件、工作原理等基本知识，掌握西门子 PIC 编程软件的应用，掌握 smart200 系列 PLC 的基本逻辑指令及其应用等知识，具备梯形图程序设计的方法和技巧，掌握 PLC 控制器的安装和维护的实际操作能力。

4.综合实训

综合实训本专业必修的装配钳工和机修钳工、维修电工、工业机器人等为更好就业考取的职业资格项目为一体，以提高学生的综合技能，适应未来职业岗位要求。

5.顶岗实习

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。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，锻炼实际操作能力，培养学生应用理论知识解决实际问题和独立工作的能力，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吃苦耐劳、精益求精的敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任，为就业奠定坚实的基础。

九、教学进程总体安排

表 7 教学进度详细安排

内容	序号	课程名称	教学时数				考核办法		按学年及学期分配教学周					
			课程	课程	理论	课内	考	考	一学年		二学年		三学年	
									20周	20周	20周	20周	20周	16周

			学时	学分	教学	实践	试	察	每周学时数							
公共基础课	必修	1	中国历史	34	2	34			√	2/18						
		2	中国特色社会主义	34	2	34			√	2/18						
		3	心理健康与 职业生涯	34	2	34			√		2/18					
			哲学与人生							√			2/18			
		4	职业道德与法律	34	2	34			√				2/18			
		5	语文	194	11	194			√	4/18	4/18	3/18	3/3			
		6	英语	194	11	194			√	4/18	4/18	3/18	3/3			
		7	数学	194	11	194			√	4/18	4/18	3/18	3/3			
		8	物理	68	4	54	14		√	2/18	2/18					
		9	体育与健康	148	10		148		√	3/18	3/18	2/18	2/3	2/3		
		10	计算机基础	102			102		√	3/18	3/18					
		11	公共艺术		2		34			√	2/18					
		12	入学教育	50			50			√	1周					
		小计占总课时 35.0%		1120	57	772	348									
		选修	1	自然/社会科学 常识	36/ 36	2	36			√		2/18				
2	职业健康与安全		16	1	16			√	1/16							
3	环境保护/现代 科技		16	1	16			√			2/8					
4	人文素养		16	1	16			√				2/8				
5	现代企业管理		16	1	16			√					2/8			
小计 占总课时 3.0%			100	6	100											
专业课程	专业基础	1	机械制图	136	8	72	68		√	4/18	4/18					
		2	机械基础	84	4.5	84			√		5/18					
		3	电工技术基础与技 能	108	4	72			√	4/18						
		4	电子技术基础与技 能	108	4	72			√		4/18					
	专业核	1.	变压器与电机	64	3.5	30	34		√		4/18					
		2	气动与液压 传动	64	3.5	30	34		√			4/18				

心 课 程	3	传感器应用技术	64	3.5	64		√				4/18				
	4	电气与 PLC 控制技术	102	6		102	√				6/18				
	5	变频技术应用	64	3	64		√				4/18				
	6	电气绘图/ACE	102	6		102		√			6/18				
	7	金工实训（钳工焊工车工）	216	12		216		√	2 周	2 周	2 周	2 周			
	8	维修电工实训	36	2		36		√		2 周					
	9	电子技能与实训	36	2		36					2 周				
	小计占总课时 35.9%		1174	67	489	685									
	机 电 设 备 安 装 与 调 试 方 向	1	机电设备系统安装与调试	112	6		112		√					4 周	
2		机电设备及管理技术	84	5		112		√					3 周		
3		典型机床电气故障诊断与维修	112	6		112		√				4 周			
4		机电产品的安装与调试	112	6		112		√					4 周		
小计占总课时 12.9%		420	23		420										
自 动 化 生 产 线 安 装 与 调 试 方 向	1	单片机控制技术	84	5		84		√				3 周			
	2	自动化生产线设备安装与调试	112	6		112		√					4 周		
	3	电气柜安装与调试	112	6		112		√				4 周			
	4	机电一体化设备安装与维护	112	6		112		√					4 周		
	小计占总课时 12.9%		420	23		420									

综合实训	1	装配与机修钳工实训	36	3		36		√				1周		
	2	维修电工（考证集训）	36	3		36		√				1周		
	小计占总课时 3.2%		112	6		112								
选修	1	机电一体化设备概论	60	4	60			√					4/15	
	2	PLC 应用技术	56	3		56		√					4/14	
	3	工厂供电	36	2	36			√						
	小计占总课时 4.6%		152	9	96	56			√					
理论课占总课时 36.0%		3246	184	12	19	61	85			实践课占总课时 57.4%学修课占 7.6%				

十、实践教学环节具体设置及简介

表 8 实践教学内容安排

序号	课程名称	训练目的	实训内容	考核要求
1	机械制图	掌握制图的基本绘图规范、零件的测绘，并会进行零件图、装配图的识读。	1.基本视图、零件图、装配图的作图训练。 2.识读零件图装配图 测绘零件。	1.能按机械制图规范绘制零件图装配图等 2.能独立测绘零件。 3.能识读机械图纸。
2	电气控制技术	通过对低压电器、电机的基本控制、典型机床电气控制、简单电气回路设计的学习，使学生掌握电气控制的基本知识和应用，具有一定电气控制线路的安装、调试和维修能力。	1.低压电器的基本结构及用途。 2.电气控制的基本电路：三相异步电动机的点动、连续、正反转和自动循环等控制回路实验。 3.典型机床电气控制电路。 4.简单电气控制回路设计。	1.能根据使用场合正确选用低压器件。 2.能够根据电气原理图在规定时间内完成电气接线。 3.能熟练使用万用表对控制电路进行故障排查。 4.能够完整表述常用机械的具体功能。 5.能完成简单电气原理图的设计。
3	钳工实训	能加工简单的工具，能装配简单的机械，能维修简单的机械。	划线、錾削、锯削、锉削、钻孔、矫正弯曲、装配。	能使用常用的钳工工具，进行划线、錾削、锯削、锉削、钻孔、矫正弯曲等加工，能组装维修简单机

				械。
4	电工电子实训	通过实训教学验证和巩固所学的理论知识,学习基本的电工和电子测量技术,学习各种常用的电工与与电子仪器、仪表的使用方法,培养学生解决实际工程问题的能力,为后续的专业学习和将来从事相关工作打下坚实的基础。	1.电气读图与分析。 2. 交流异步电动机的实验实训。 3. 常用低压电器的实验实训。 4. 常用电动机控制线路的实验实训。	1.能够根据工作内容正确选用仪器、仪表。 2.能规范熟练使用常用电工仪器、仪表。 3.会对常见的电路故障进行排查并会维修。
5	液压传动与气压实训	通过元件的拆装实训,使学生对学过的主要元件外观、内部结构,主要零件的形状、材料及其之间的配合要求等方面获得感性认识,从而加深对其工作原理的理解,以便在将来实际工作中设计和使用液压系统时,能正确选用和维修液压元件。	1.液压元件拆装实训。 2. 液压与气动技术基本回路实训。	1.知道液压工作原理的理解,掌握机械拆装的一般知识。 2.了解液压元件维修的一般方法,能正确选用和维修液压元件。 3.独立完成研究对象的的实训操作。

十一、专业师资

(一) 专业教师任职资格

本专业教师(含实训指导教师)应具备以下任职资格:

1.所学专业为机电一体化、机电制造工艺及设备、数控加工技术、电气控制技术等相关专业。

2.理论教师、实训指导教师必须是大学本科学历,企业聘请的实训指导教师学历可放宽到大专学历。

3.专业教师必须具有一项或多项高级以上技能等级证书。

4.爱岗敬业、工作严谨、乐于奉献、热爱职业教育。

5.专业教师特别是实训指导教师必须具备丰富的实践教学经验,有两个月以上的工厂实际生产经验。

(二) 专业教师培养目标

1.培养专业带头人

在现有教师中选拔 2 名具有中学一级及以上职称的“双师”型教师进行重点培养。通过到国内外相关的职业技术学院，知名企业进行培训、交流、学习，更新中职教育理念，提高专业技术服务能力，把握专业建设方向，引领专业改革，形成以专业带头人为核心的专业教学团队。

2.培养骨干教师

在专任教师中选拔具有本科学历的“双师”型教师，分期分批到企业挂职锻炼，到国内机电职业教育相对发达的地区（如天津、深圳等地）进修学习，拓宽教师视野，更新教育理念，提高教师的实践动手能力，使他们成为专业技术方面的技术骨干和能工巧匠，能够主持完成学习领域的教学指导任务，对专业建设起到骨干支撑作用。

3.培养“双师”型教师

强化师资队伍的教育素质和技能培训，通过安排专任教师定期进行学习或参与企业生产实践，教学实训，技术服务实践等活动，每年至少有 2 周的生产一线实践活动经历；新教师上岗前必须在指定企业进行至少 2 个月的专业实践训练，取得相应技能等级证书，提高青年教师的综合素质与实践教学能力；使培养“双师”型教师达到专任教师总数的 90% 以上，形成专业水平高，具有较强动手能力的“双师”型特色的教学团队。

十二、教学管理

教学管理应该更新观念，改变传统的教学管理模式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替弹性学制。要合理调配专业教师，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。从分析岗位的职业活动入手，按照在职业岗位上活动和发展所需具备的知识与能力，设计人才的知识结构和能力结构；按照培养目标的要求，基础理论课程以适用、够用为度，专业课程突出针对性与实用性。根据专业发展及社会发展的需要，及时更新教材，开设反映先进技术和职业岗位新要求的课程。改革以技术能力为中心的模块化的课程体系，进行以技能为本的专业课程教学模式探索。

1.公开课开发突出“够用”在公共课教学中，对课程内容可采取“多定性少定量，多讲应用少推导，多自学少讲解”的模式，充分发挥“教师主导，学生主体”的作用，把学生推向“学习主人”的位置，变被动学习为主动学习。

2.专业理论课开发突出“综合”：对于实践性较强的课程，采取先实践获得感性认识后，再回到课堂学习理论的方法，提高教学效果。

3.专业实践课开发突出“实用”：专业实践课不仅保证足够的课时，而且制定专业能力开发表，构建本专业递进式的实践课新体系。以就业为导向的递进式实践教学体系特点明显：实践教学体系包含专业基本技能、专业单项能力和专业综合能力等三部分。学生在不同的时间断面可以获得相对独立的专业技能以及考取不同等级的技能证书，增强就业竞争力。

4.结合专业需要开发选修课：不同专业方向的基础课完全统一，便于教学的组织与管理。在限选课上，打通了与其他相关专业的门槛，增强了选修课的自由度。

5.强调新知识、新技术，突出教学内容的前瞻性：在专业课的教学中，注意新知识和新技术及时编写到教学大纲中。

十三、教学评价

所有学科由理论考试、实践和平时成绩确定总成绩，实践和平时成绩占 50%。由专业教师根据制作质量和效果组织评比，现场给出成绩。

1.改革传统的“一考定终身”的学习结果评价手段，注重学生平时表现和学习过程的评价，评价学生应用知识的能力，侧重学生的职业能力考核。

2.关注评价的多元性。结合学生的学习态度、工作作风，每个任务的完成情况综合评价学生的成绩。因为采用的是任务驱动型教学模式，所以以学习过程评价为主，最后的成绩主要是各个任务评价成绩之和。

十四、实训（实验）基地建设

表 9 机电专业实训室简介

序号	实训室名称	可承担的实训项目
1	三电实训室	可开设电工项目 30 余项，主要有：电位测定、基尔霍夫定律、叠加原理、戴维南定理、单相交流电路参数测量、三相交流电路星三角电压电流及功率的测量、R、L、C 元件阻抗特性的测定、RC 选频网络特性测试、RLC 串并联谐振电路、互感电路测量等。
2		集成逻辑电路的连接和驱动、组合逻辑电路的设计与测试、译码器及其应用、触发器及其应用、计数器及其应用、移位寄存器及其应用等数字 20 余项；晶体管共射极单管放大器、场效应管放大器、差动放大器、集成运算放大器、低频功率放大器、直流稳压电源等模拟电子实验 20 余项。
3		主要配备的电子产品套件有：无限话筒、电子钟、微型贴片式调频收音机、万用表、调幅收音机、门铃、仿手机收音机对讲机、防盗报警器、万能电源充电器等 10 多种。

4	机械原理及机械设计实训室	四杆机构、凸轮机构、齿轮机构、带传动、链传动、棘轮机构、槽轮机构、轴承等机构的演示。四杆机构、凸轮机构、齿轮机构等空间机构搭接。
5	维修电工实训室	常用照明电路安装、各种感应开关的安装、各种电度的安装、各种导线的连接和导线与器件的连接、三相异步电动机的直接起动、正反转、工作台自动循环等控制等。三相异步电动机的 Y— Δ 降压起动、定子绕组串电阻降压起动等，三相异步电动机的反接制动能耗制动等。
6	PLC 实训室	三项电动机的启停、正反转及延时控制；交通信号灯控制、彩灯控制、小车运行控制等。
7	液压与气动实训室	换向回路、锁紧回路、压力控制回路、速度控制回路、同步回路、顺序动作回路。
8	机电一体化设备组装与调试实训室	直流电机的控制；机械手的控制与拆装；分拣机构及带的拆装与调试；三项异步电动机的控制；气路的安装与调试；传感器的安装与调试。

十六、课程教学改革

（一）“教、学、做”合一教学模式

传统的职业教育教材和教学方法无法满足，学生也难以获得最前沿、最科技、最实用的知识。在教学工作中，我们提出了“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，把真正有用的知识和技能传授给学生，为学生的就业打好坚实的基础。

（二）职业技能模块化项目教学模式

目前职校所培养的学生，在工作岗位的适应时间较长，独立解决问题较差，创新意识较弱，这与学科体系教学模式有着直接的联系。这关系到职业教育课程内容的选择是立足于学科体系还是其他。对于中职层次的人才，更需要具备一线操作技能与解决一线实际问题的能力。学科体系教学模式，由于太注重知识的全面性、系统性和理论性，而削弱了其职业技能和职业能力的培养。

对就业导向的职业教育来说，获取与职业工作过程紧密相关的知识，才是最有用的知识。在就业领域和实际的工作岗位，从业者最关心的是“怎么做”和“怎样做更好”的问题。因此，

基于这一理念，必然要改革现有的学科体系教学模式。因此，对于中职机电技术应用专业的教学模式，我们试图打破原学科体系教学模式，如何进行课程内容定向、课程内容选择和课程内容传授等方面进行探索与实践，尝试重组职教课程内容，构建中职机电技术应用专业的非学科体系教学模式——以职业技能为核心的模块化项目教学模式方案。

（三）课程教学评价体系改革

教学以“实用”为原则，考核以“能”为根本，建立以课程目标为依据，以学生情感、态度、方法、知识、技能、创新能力等多个方面为评价内容，以学生自评、学生互评和教师点评相结合的评价方式。多样化的课程评价体系重视过程评价和形成性评价，强化综合实践能力考核，从而更加客观反映学生的学习情况。

表 10 教学评价分配

学号	姓名	职业素养（20分）			学习过程（20分）			实操技能（30分）			理实一体综合测试 30分			总评
		自评 20%	互评 20%	师评 60%	自评 20%	互评 20%	师评 60%	自评 20%	互评 20%	师评 60%	自评 20%	互评 20%	师评 60%	
1														

（四）三证融合制度

学生毕业时，必须通过专业教学计划设置的各门课程学习考核合格才能颁发毕业证，而且必须通过职业资格考试（或技能等级考试）并获得职业资格证（技能等级证）。凡取得职业资格证书（或技能等级证书）和技能大赛获奖学生，能够优先参加各级各类优秀的评选，享受学校的优惠政策，学校优先对其推荐就业。