

江苏联合职业技术学院海门分院

2018 级机电一体化技术专业实施性人才培养方案

一、专业名称与专业方向

专业名称：机电一体化技术

专业代码：560301

专门化方向：制造技术方向和控制技术方向

二、入学要求与基本学制

(一) 入学要求：应届初中毕业生

(二) 基本学制：五年一贯制

(三) 办学层次：普通专科

三、培养目标

面向各行业中机电产品、自动化设备与生产自动线的制造、运行维护和管理岗位群，培养拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，具备机电产品、自动化设备和生产线的安装、调试、运行、维护维修、营销、初步开发等综合职业能力和可持续发展能力的发展型、复合型和创新型技术技能人才。

四、职业（岗位）面向、资格证书及继续学习专业

(一) 职业（岗位）面向

1. 主要就业岗位：从事机电产品的制造及机电一体化设备的操作员，安装调试员，设备管理维修员，电气技术员，质量检验员等工作；
2. 其他就业岗位：从事机电产品的营销、生产现场技术服务、机电设备自动化改装等工作；
3. 未来发展岗位：经过企业的再培养，还可以从事机电一体化产品生产一线的主管、工段长、车间主任等工作。

(二) 职业资格证书

1. 应取得的职业资格证书（四选一）：
 - (1) 机电设备装调工高级资格证书(人力资源和社会保障部)
 - (2) 维修电工高级资格证书(人力资源和社会保障部)
 - (3) 装配钳工高级资格证书(人力资源和社会保障部)

(4)机修钳工高级资格证书(人力资源和社会保障部)

2. 有条件学生可取得的证书:

(1)可编程序控制系统设计师(人力资源和社会保障部)

(2)制图员(人力资源和社会保障部)

(三) 继续学习专业

机械设计制造及自动化、机械工程及自动化和电气工程及其自动化等本科相关专业。

五、综合素质及职业能力

(一) 综合素质

1. 思想道德素质: 热爱中国共产党、热爱社会主义祖国、拥护党的基本路线和方针政策, 具有坚定正确的政治方向, 事业心强, 有奉献精神; 具有正确的世界观、人生观、价值观, 遵守相关法律法规、标准和管理规定, 为人诚实、正直、谦虚、谨慎, 具有较强的社会责任感和良好的职业道德。

2. 科学文化素质: 具有本专业必需的文化基础、良好的人文修养和审美能力; 知识面宽, 具有自主学习和可持续发展的能力; 能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿, 具有较强的人际交往能力; 具有获取、分析和处理信息的能力; 具有终生学习理念, 能够不断学习新知识、新技能。

3. 专业素质: 具有从事专业工作所必需的专业知识和能力; 具有遵守规程、文明操作、一丝不苟、质量第一的职业习惯; 具有安全生产、节约资源、保护环境意识; 具有科学探索的精神和创新、创业的初步能力。

4. 身心素质: 具有健康的体魄, 能适应岗位对体质的要求; 具有健康的人格, 养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯; 具有健康的心理和乐观的人生态度; 学会合作与竞争, 养成自信、自律、敬业、乐群的心理品质。

(二) 职业能力

1. 能运用机械制图的知识, 按照国家标准, 识读中等复杂机械零件图样、简单装配图样和电气图样, 具备运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力。

2. 能运用机械制造的工艺知识, 完成机械加工工艺卡片的编制。

3. 能运用机械传动的基础知识, 分析机电设备的基本结构; 能正确操作常用的机械加工设备, 具备钳工操作的基础能力和机械加工的基础技能。

4. 能运用机电设备拆装的工艺知识, 正确选用常用的工具、量具及辅具, 完成典型

机电设备的拆装。

5. 能运用电工电子技术的基础知识，进行电路分析和电气测量；能正确选用常用电工电子仪表，具备电工、电子操作的基础技能。

6. 能运用液压和气压传动的基础知识，识读和分析中等复杂液压、气动系统图，具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

7. 能运用可编程控制器（PLC）的编程技术，实现典型机电设备的 PLC 控制，初步具备 PLC 改造机电设备控制方式的能力。

8. 能运用单片机控制的基础知识，实现机电产品的简单控制。

9. 能运用机电一体化技术、通信接口技术等相关知识，分析典型机电一体化设备和产品的控制方式，具备机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护的初步能力。

10. 能运用机电设备管理、维护及保养的相关知识，对生产一线典型的机电设备实施管理、维护及保养。

11. 能运用生产质量管理和质量控制的知识，对机电类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制。

12. 具备机电设备装调工（或钳工、维修电工）高级的专业技能，通过考核鉴定，取得相应的职业资格证书。

六、教学时间分配表

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	机动
		教学周数	考试周数	技能训练		毕业设计		实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	钳工实训	2					1	1
二	20	15	1	机械零件测绘技术 社会实践	2 1						1
三	20	15	1	机加工实训 电工实训	1 2						1
四	20	15	1	机加工轮岗实训 钳工技术实训	1 2						1
五	20	16	1	PLC 编程与应用技术	2						1
六	20	13	1	电力拖动技术训练 电机控制调速技术 电子实训	2 2 1						1

七	20	13	1	电子实训 气动控制技术 CAD实训	1 2 2						1
八	20	14	1	单片机应用技术 液压控制技术 机电设备装调工实训	1 1 2						1
九	20	8	1	机电设备装调技术 训练 机电设备装调工训 练及考级	2 3	毕业 设计	5				1
十	20	0	0					顶岗 实习	18		2
总计	200	113	10		42		6		18	1	10

注：入学教育在开学前完成

七、教学时间安排表(见附表)

五年制高职机电一体化技术专业教学时间安排表

课程类别	序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式		
			学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考 试	考 查	
					16+2W	15+3W	15+3W	15+3W	16+2W	13+5W	13+5W	14+4W	8+10W	18W			
公共 基础 课程	必修 课	1	职业生涯规划与就业创业	32	2	2										√	
		2	职业道德与法律	30	2		2									√	
		3	经济政治与社会(第三版)	30	2			2								√	
		4	哲学与人生(修订版)	30	2				2							√	
		5	心理健康(修订版)	32	2					2							√
		6	毛泽东思想概论	26	2						2					√	
	限选 课	7	职业健康与职业安全	26	2							2					√
			环境保护														
		8	就业与创业指导	28	2								2				√
	NFTE 创业教育																
	9	政策与形势	16	1										2		√	
		人际关系															
	文化 课	必修 课	10	语文	356	24	4	4	4	4	2	2	2	2		√	
			11	数学	302	20	4	4	4	4	2	2				√	
			12	英语	356	24	4	4	4	4	2	2	2	2		√	
13			计算机应用基础	64	4	4									√		
14			体育与健康	250	17	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√	
限选 课		15	物理	124	8	4	4									√	
	化学																
小计				1702	114	24	20	16	16	10	10	8	8	4	0		

专业技能课程	专业平台课程	机械制图及CAD技术	1	机械制图及CAD技术基础	124	8	4	4									√			
			2	机械零件测绘技术	56	2		2W												√
		机械制造技术	3	机械制造技术基础	90	6			6										√	
			4	钳工技术训练	112	4	2W			2W									√	
			5	机械加工技术训练	56	2			1W	1W										√
		电工电子技术	6	电工技术基础	150	10		4	6										√	
			7	电子技术基础	156	12						6	6						√	
			8	电工工艺与技术训练	56	2			2W										√	
			9	电子装接工艺与技术训练	56	2						1W	1W							√
		机电设备电气控制	10	机电设备电气控制技术基础	124	8				4	4									
			11	电力拖动技术训练	56	2						2W							√	
			12	PLC编程及应用技术	242	14				6	6+2W								√	
			13	单片机应用技术	140	9									8+1W					√
		机电一体化技术	14	机电一体化技术基础	52	4						4							√	
			15	传感与检测技术	56	4								4						√
			16	常用电机控制和调速技术	56	2						2W							√	
			17	气液压传动控制技术	192	11								4+2W	4+1W				√	
		机电设备装调技术	18	机电设备装调技术基础	88	6								4	4				√	
			21	机电设备装调技术训练	56	2									2W				√	
		管理技术	19	机电设备管理和维护技术基础	78	6						6								√
20	质量管理与控制技术基础		52	4							4							√		
小计					2048	120	4+2W	8+2W	12+3W	10+3W	10+2W	16+5W	14+3W	20+2W	4+2W					

专业技能课程	制造技术方向	21	CAD / CAM软件应用技术	134	8							6+2W							
		22	机电设备机械安装与调试技术	48	3										6				
		23	机电设备装调工（装配钳工）训练与考级	140	5									2W	3W				
	控制技术方向	24	电气制图及CAD技术	134	8								6+2W					√	
		25	机电设备电气系统安装与调试技术	48	3										6		√		
		26	机电设备装调工（维修电工）训练与考级	48	5									2W	3W		√		
	顶岗实习(含毕业教育)				540	18									18W				
	小计				2818	154	4+2W	8+2W	12+3W	10+3W	10+2W	16+5W	20+5W	20+4W	10+5W	18W			
	任选课程	人文类	1	书法	162	11	3	3	3										√
普通话																			
音乐欣赏																			
青少年修养																			
社会学类		2	交际学	120	9							3	3	3					√
			市场营销学																
			管理学																
专业技能类		3	3D 打印	284	18				4	8					12				√
			数控机床维修																
			数控加工技术																
小计				566	38	3	3	3	4	8	3	3	3	15					
社会实践				28	1		1W											√	
毕业设计				140	5									5W		√			
小计				168	6		1W							5W					
合计				5254	312	31+2W	31+3W	31+3W	30+3W	28+2W	29+5W	31+5W	31+4W	29+10W	18W				

八、专业主要课程及内容要求

1. 专业平台课程

序号	课 程	主要教学内容及要求	教学实施建议
1	机械识图及 CAD 技术基础 (124+2W)	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉机械制图国家标准和机械识图的基础知识； 具备识读机械零件图、简单装配图的能力； 具备测绘机械零件的初步能力； 具备运用 CAD 软件绘制机械图样的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 以国家最新制图标准实施教学； 特别重视机械图样识读能力的培养； 教学中要注重实物演示，加强直观性教学环节。
2	机械制造技术基础 (90+4W)	<ul style="list-style-type: none"> 了解常用金属材料的名称、牌号、一般机械性能、使用特点及热处理的功用等知识； 熟悉常用机械切削加工设备的基本结构和应用特点； 了解环境保护、节能增效、安全生产等相关知识； 熟悉钳工和机加工的基本工艺知识，初步掌握其加工技术； 掌握机械传动的基础知识； 能正确装拆典型的机械装置。 	<ul style="list-style-type: none"> 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教； 工种加工技术的教学模块，采用轮岗训练的方式，教学中宜采用理实一体化或项目教学法；
3	电工电子技术 (306+4W)	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉安全用电常识，掌握用电事故应急处理的基本方法； 熟悉常用电工、电子元件的名称、规格和使用的基本常识； 掌握交、直流电路的基本知识，掌握常用电工仪表的使用技术； 掌握常用的电子测量技术，具备简单工业电子电路的识读分析能力； 掌握电工工艺基本知识，具备电工操作基础技能。 熟悉电力电子元件的名称、性能及其一般使用常识，了解与晶闸管交流技术相关的基础知识； 掌握电子产品装接工艺的基础知识，具备电子技术的相关操作技能。 	<ul style="list-style-type: none"> 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教； 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法； 简化原理阐述和繁冗计算，以应用性教学为主； 课题选择与工业应用项目相结合的为主。
4	机电设备电气控制技术 (422+5W)	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉常用低压电器的名称、种类、规格、构造、用途和工作过程； 掌握三相电动机的基本结构、特点、工作原理及铭牌数据的意义，具备使用、检测和维护三相电机的基础技能； 了解 PLC 的种类、应用特点，熟悉 PLC 的基本结构及其工作过程； 掌握典型 PLC 指令代码及程序编制的知识，初步具备编制 PLC 控制程序的能力； 熟悉 PLC 接口技术，具备正确使用 PLC 实现电气控制的初步能力。 了解微机控制系统的基本组成分类及应用特点； 掌握单片机的基本编程指令、接口技术； 具备应用单片机实施机电控制的初步能力。 	<ul style="list-style-type: none"> 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教； 电气图绘制的基本方法可以与 CAD 软件的应用相结合，在微机房实施教学； 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法； 课题应选择常见的工业应用项目。

5	<p>机电一体化技术 (216+5W)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 掌握机电一体化技术的相关知识，了解机电一体化系统的控制方法及其应用特点； • 了解常用机械传动机构的种类、组成、应用特点和工作过程； • 掌握自动控制技术的基础知识、自动控制系统的一般控制方式和常用调节器的应用技术； • 掌握机电一体化的接口技术，了解现场总线、通信接口的基础知识，初步学会机电一体化系统各单元间的通信技术； • 了解常用传感器及其检测技术的基础知识，具备安装和使用常用传感器的初步能力； • 熟悉常用特种电机的种类及控制与调速知识，具备步进、交直流调速和伺服控制系统的电气安装、调试的初步能力 • 掌握液压、气动的基础知识，熟悉液压、气动系统的基本组成和各元件的基本结构、工作过程和使用要求； • 掌握液压、气动基本回路的相关知识，具备识读和分析中等复杂液压、气动系统图的能力； • 初步学会运用典型液压、气动回路和 PLC 的相关知识，构建简单的联动控制系统，具备电、液和电、气控制系统安装和调试的初步能力。 	<ul style="list-style-type: none"> • 常用机构的教学应采用模型演示或结合具体的机械设备，注重直观性教学。 • 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教； • 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法； • 课题应选择常见的工业应用项目。
6	<p>机电设备装调技术基础 (88+2W)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解机电一体化产品的种类和发展趋势； • 了解典型机电设备的基本结构、规格、性能和技术指标； • 理解机床数控技术、电梯、机械手和机器人技术及自动生产线的基础知识； • 掌握机电一体化设备的装配工艺和调试技术； • 理解至少一种典型的机电一体化设备的组建方法及其动作与控制要求，初步具备自动化设备及生产线的安装和综合调试的能力。 	<ul style="list-style-type: none"> • 本课程为综合化模块结构课程，不同模块可由不同的教师分别任教； • 本课程宜采用理实一体化、案例教学或项目教学法实施教学； • 注重实践性教学环节的实效性，不具备机电一体化设备条件，也可先在校实施理论教学（采用案例教学），然后在企业实习时完成实践环节的教学； • 可聘请有相关实际工作经验的工程技术人员任教。
7	<p>机电设备管理和维护技术基础 (78)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 了解企业生产一线设备管理的相关知识，具有机电设备管理的初步能力； • 掌握机电设备维护保养的规范，具备计划、组织、实施机电设备维护保养的初步能力。 	<ul style="list-style-type: none"> • 实行理实一体化教学； • 可聘请有相关实际工作经验的工程技术人员任教； • 按企业设备管理制度和设备保养规范组织教材。
8	<p>质量管理与控制技术基础 (52)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 熟悉企业生产质量管理体系和相关理论； • 熟悉质量管理的一般手段和方法； • 熟悉企业目前常用的几种质量控制方法和技术； • 具备制造类企业质量管理、质量分析和质量控制的初步能力。 	<ul style="list-style-type: none"> • 以案例教学为主； • 可聘请有实际工作经验的企业技术人员任教； • 按企业质量控制的具体做法编写教材； • 学生可在企业生产实习时，参与企业的生产质量管理活动，以积累实际工作经验。

2. 专业技能课程

(1) 制造技术方向

序号	课 程	主要教学内容与要求	教学实施建议
9	CAD/CAM 软件应用 技术 (78+2W)	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉自动编程软件的一般概念，应用范围； 了解目前企业常用 CAD/CAM 软件的种类和基本特点及发展概况； 初步掌握一种常用机械 CAD/CAM 软件的使用方法。 	<ul style="list-style-type: none"> CAD 软件的应用相结合，应在微机房实施教学； 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法；
10	机电设备 机械安装 与 调试技术 (48)	<ul style="list-style-type: none"> 熟悉常用机电设备机械结构及其工作工程； 能正确使用机电设备机械装调常用的工具、量具； 掌握常用机电设备安机械部分安装和调试的方法，能按图施工 初步具备机电设备机械安装和调试的工艺编制能力 	<ul style="list-style-type: none"> 可采用校企合作的方式选择典型的机电设备为载体，开展教学 采用项目教学法或理论实践一体化教学法为主，将装配工艺和操作过程有机结合。
11	机电设备 安装工或 装配钳工 考级训练 (5W)	<ul style="list-style-type: none"> 结合专业技能方向，第五学期达到工种中级技能等级操作水平，经考核取得相应中级工证书； 第九学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平，经考核取得高级工技能等级证书(职业资格证书)。 	<ul style="list-style-type: none"> 本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程； 保证实训时间和岗位条件是重要基础； 按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学。

(2) 控制技术方向

序号	课 程	主要教学内容与要求	教学实施建议
9	电气制图 及 CAD 技术 (78+2W)	<ul style="list-style-type: none"> 掌握绘制电气图样的基本知识和一般方法； 了解目前企业常用电气 CAD 软件的种类和基本特点及发展概况； 能识读中等复杂的电气图样，并能熟练应用 CAD 软件绘制中等复杂的电气图； 	<ul style="list-style-type: none"> 电气图绘制的基本方法可以与 CAD 软件的应用相结合，在微机房实施教学； 实践性较强的教学模块，宜采用理实一体化或项目教学法；
10	机电设备 电气系统 安装与调 试技术 (48)	<ul style="list-style-type: none"> 能识读和分析常用机电设备的电气原理图和电气接线图； 能正确使用机电设备电气系统安装调试常用的工具和仪表； 掌握常用机电设备安机电气部分安装和调试的方法，能按图施工 初步具备机电设备电气安装和调试的工艺编制能力 	<ul style="list-style-type: none"> 可采用校企合作的方式选择典型的机电设备为载体，开展教学 采用项目教学法或理论实践一体化教学法为主，将装调工艺和操作过程有机结合。
11	机电设备 安装工或 维修电工 考级训练 (5W)	<ul style="list-style-type: none"> 结合专业技能方向，第五学期达到工种中级技能等级操作水平，经考核取得相应中级工证书； 第九学期强化训练后达到高级工技能等级操作水平，经考核取得高级工技能等级证书(职业资格证书)。 	<ul style="list-style-type: none"> 本课程是具体体现和实现培养目标的重要课程； 保证实训时间和岗位条件是重要基础； 按劳动部门颁布的相应标准，精选课题，实施教学。

九、专业教师任职资格

（一）专业教学团队

1. 专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:30；研究生学历（或硕士以上学位）15%以上，高级职称 20%以上；获得与本专业相关的高级工职业资格 70%以上，技师以上职业资格或非教师系列专业技术中级以上职称 30%以上。

2. 专业负责人应具有本科以上学历、副高以上职称，与本专业相关的技师职业资格或工程师以上职称，从事本专业教学 3 年以上，熟悉行业产业和本专业发展现状与趋势，主持过校级以上课题研究或参与市级以上课题研究，有市级以上教研或科研成果；骨干教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发专业课程的能力，能够指导新教师完成上岗实习工作；每年 10%以上专任专业教师参加市级以上培训、进修。

3. 兼职教师占专业教师比例为 10%-40%。

（二）专任专业教师

1. 具有良好的思想政治素质和职业道德，具备认真履行教师岗位职责的能力和水平，遵守教师职业道德规范。

2. 具有机电类专业本科以上及以上学历，具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。

3. 青年教师应经过教师岗前培训，并在三年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称；每两年到企业实践不少于 2 个月。

（三）兼职教师

1. 是工程师、技师职称的技术人员，或是在本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

2. 需经学校组织的教学方法培训，每学期承担不少于 30 学时教学任务。

十、实训（实验）条件

根据本专业的专业技能课程主要教学内容和要求，配备校内实训实习室和校外实训基地。

1. 本专业校内实训实习具有钳工实训室、机械加工实训室、电工电子实验室等实训室，主要实施设备见下表（按每班 40 人计算）

序号	实训室名称	主要功能	主要设施设备及工具	
			名称	数量
1	钳工实训室	钳加工设备的操作；常用工具、量具、刀具的使用；钳加工基本技能训练	台虎钳，工作台；钳工工具、常用刀具	40(台、套)
			通用量具	20套
			台式钻床	4台
			摇臂钻床	1台
			砂轮机	2台
			平板、方箱	3(块、只)
2	机械加工实训室	典型机械加工设备的认知；机械加工设备的操作；典型机械零件的加工；常用的工具、量具、刀具、夹具的使用；在线监测技术训练	普通车床	40台
			铣床	1台
			牛头刨床	1台
			平面磨床	1台
			数控车床	30台
			数控铣床	6台
3	电工电子实验室	电工电子仪表的使用；电工电子元件的认知；电工电子基础技能训练	电工电子综合实验装置	40台
			万用表、双踪示波器	30套
4	机械测绘实训室	通用机电产品结构的认知；零件的测量技术；计算机绘图技能训练	减速机实物或模型	10只
			计算机及CAD软件	40套
5	液压与气动实训室	液压和气动元件的认知；液压和气动系统的安装、调试、维护及故障排除	液压综合实训台	10台
			气动综合实训台	10台
6	机械拆装实训室	典型机械零部件的认知；常用机械传动机构的认知；机械拆装工具的使用；机械拆装技能训练	机械零部件实物（螺纹联接、键联接，轴承，传动机构，联轴器）	10套
			机械机构演示装置	5套
			扳手、锤子等通用拆装工具及电动工具	10套
			典型机电设备（如旧机床等）	6台
7	传感检测实训室	常用传感器的认知；自动检测技术认知；常用传感器的使用和装调	传感与检测综合实验台	12台
			各种传感器及检测仪	12套
8	电气CAD或机械CAD/CAM实训室	典型机械CAD/CAM技术训练和电气CADD技术训练	计算机及相关CAD软件	40(台、套)
9	电机控制与调速控制实训室	常用电机认知；通用变频器的使用；电气控制和调速技术训练	电机控制及调速综合实训装置	16套
			通用变频器	16台

10	PLC 编程实训室	可编程控制器的认识；可编程控制器编程软件应用及编程技术训练，PLC 控制系统的电气安装、调试技术训练	可编程控制器实训装置	16 套
			各种机床电气控制电路模板	16 套
			计算机及软件	16 套
11	电工技术实训室	安全用电技术训练；常用电工仪表的选用；电工工具的使用；低压电气的认知；电气控制线路的安装、调试；电气控制系统的故障分析；维修电工技能训练	触电急救模拟人	4
			万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表	20 套
			压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	40 套
			自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	40 套
			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	40 套
			模拟机床电气排故实训装置	3 套
12	电子技术实训室	电子仪表的使用；焊接技术训练；电子产品的制作	电子实训台，电烙铁、架	40 套
			直流稳压电源、示波器、信号发生器等	40 套
13	单片机实验（实训）室	单片机的认知；单片机的编程及软件使用；单片机控制系统的装调技术训练	单片机综合实验（实训）装置	12 套
			计算机及相关软件	12 套
14	机电设备装调综合实训室	机电设备安装、调试、维护和维修综合技术训练	机电一体化装调实训装置	5 套
			计算机及相关软件	5 套

十一、编制说明

1、本方案中德育课程包括：经济政治、哲学、法律、邓小平理论、职业生涯规划、职业道德和就业指导等。

2、每学期实际教学时间按 18 周计，实践课按每周 28 学时计，总计为：5254 学时。

3、本方案总学分为：312 学分。原则上理论教学 13—16 学时计算 1 学分，实践教学 1 周计算 1 学分，企业生产实习 1 周计算 1 学分，在实行时可根据实际情况对课程学分进行微调，并制订学分奖励办法，对学有余力的学生经培训和社会化考核取得其他技能等级证书的学生，或参加各级各类技能竞赛获奖的学生进行奖励。学生取得相应的学分即可毕业。

4、专业认识实习是理论联系实际的重要实践性教学环节。通过专业认识实习，可以使学生较早地接触社会，加深对专业了解，增强专业意识和劳动观念，获得与本专业有关的实际知识，培养初步的实际工作能力和专业技能，为后续有关专业课程的学习奠定基础。在实际

安排中，可根据学生实际，增加认识实习的内容。

5、企业生产实习是学生在校学习的重要组成部分，是培养学生综合职业能力的主要教学环节之一。企业生产实习教学计划由企业与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价。

6、在企业生产实习（含毕业设计）阶段，要求学生针对实习岗位和企业用人要求，选择继续进修的内容、方式；并视具体工作需要，为学生安排一定返校集中学习时间，学习新知识、新技术，或听取企业技术人员、管理人员的专题讲座，实施毕业设计项目的学校，建议毕业设计的内容以专业工艺设计为主。

7、积极推行双（多）证书管理制度，将实践性教学安排与职业资格证书考核有机结合，鼓励学生在取得大专毕业证书的同时，取得与专业相关的职业资格证书，鼓励学生经培训并通过社会化考核取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

8、选修课是高职教学的重要组织部分，可根据学生兴趣、特长和用人单位的特殊需求，自主决定选修课的课目与教学要求，以增加职教的灵活性，但要注意人文类课程开设的均衡性，以体现五年一贯制教育的特色。选修课的成绩评定方法以学习过程的评价为主。

9、特色课是结合本地区、本校的专业特色开设的课程，可以根据实际情况修改课程的内容与教学要求，充分体现本校毕业生的技术特长和就业优势。