

福安职业技术学校

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历者。

三、修业年限

三年全日制（在校学习 2.5 年，顶岗实习 0.5 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)	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
05 加工制造类	051300 机电技术应用	38 电气机械和器材制造业	6-05-03-04 电机装配工 6-07-06-03 常用电机检修工	机电设备的操作 机电设备安装与调试工 电机电器产品制造 机电设备与产品维修	维修电工 装配钳工 车工 数控车工

五、培养目标与培养规格

培养目标与培养规格应贯彻党的教育方针，落实党和国家对人才培养的有关总体要求，对接行业需求，体现职业教育特色。

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，面向制造类企业，培养从事机电设备、自动化设备及生产线安装、调试、运行、检测、维修、营销和电机电器制造等工作高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

- (1) 具有查阅专业技术资料的基本能力；
- (2) 具有查阅专业技术资料的基本能力；
- (3) 掌握电工电子技术、机械制图、机械基础等专业基础知识；
- (4) 具有根据图纸要求，进行钳工操作的能力；
- (5) 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；
- (6) 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；
- (7) 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；
- (8) 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；
- (9) 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

机电设备安装调与调试方向

- (1) 能识读机电设备的装配图，并按照工艺要求完成机电产品组装；
- (2) 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) 识读机电设备的机械原理图和装配图，并按照工艺要求完成机械部分的连接；
- (4) 识读机电设备的液压回路装配图，并按照工艺要求完成液压传动与控制系统的安装；
- (5) 识读机电设备的气动回路装配图，并按照工艺要求完成气动回路的安装；
- (6) 能初步进行机电设备各系的统接与调试。

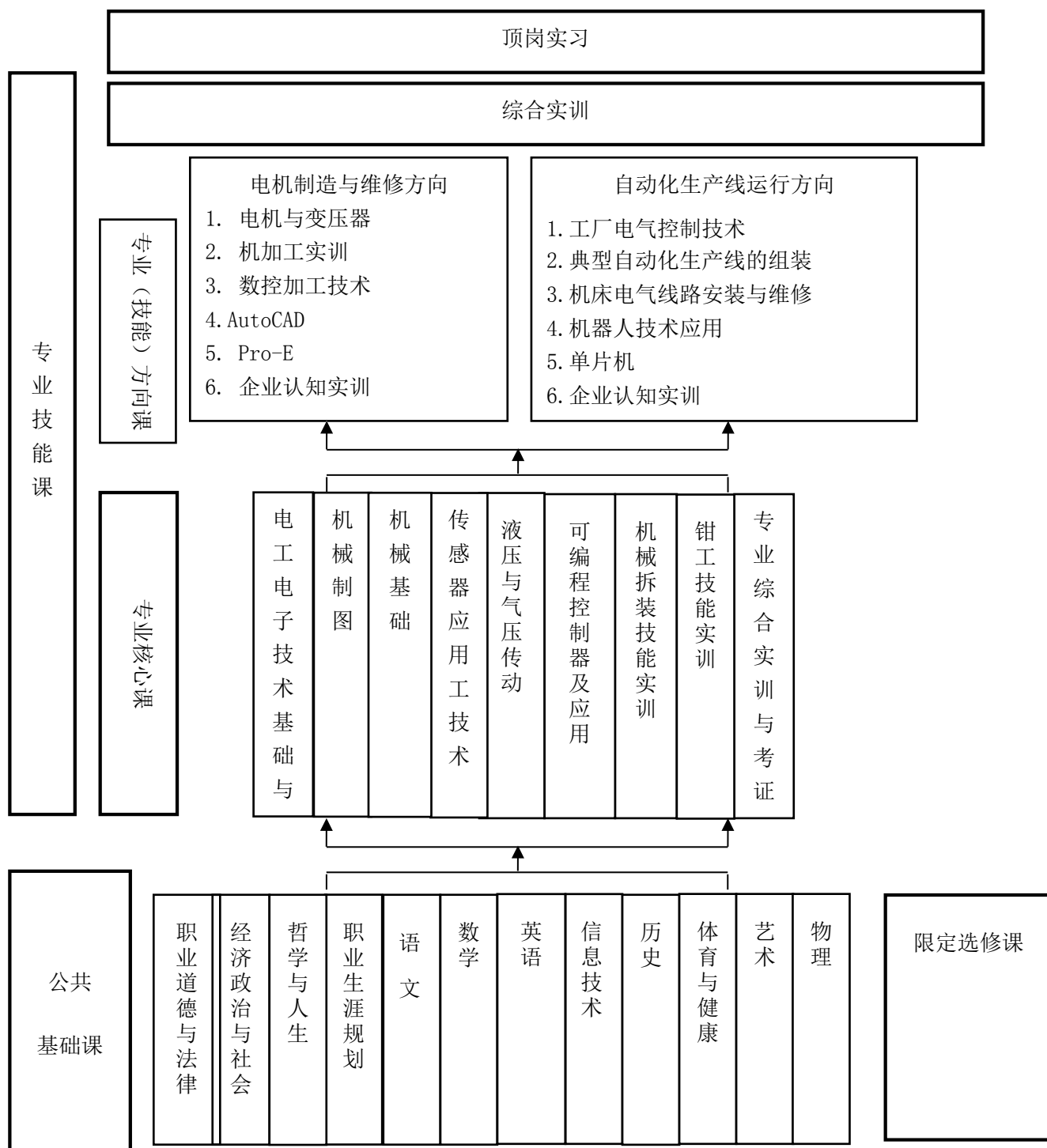
自动化生产线运行方向

- (1) 能对自动化生产线进行常规维护，并完成维护报告。
- (2) 能及时准确的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。

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课程和专业技能课程。

公共基础课程分为必修课程、限定选修课程。必修课程包括思想政治、语文、历史、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、物理。限定选修课程包括中华优秀传统文化、劳动教育等相关课程。



(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容与要求	学时	
1	思想政治	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，并注重培养学生树立正确的职业观念和职业理想，能根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。	36
		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，并注重培养学生提高职业道德素质和法律素质，树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识等。	36
		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，并注重培养学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，学习习近平新时代中国特色社会主义思想理论，树立中国特色社会主义共同理想。	54
		哲学 与人 生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并注重培养学生能运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确认识和处理人生发展中的基本问题，形成正确的世界观、人生观和价值观。	54
2	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，掌握基本的语文学习方法。	216	
3	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并注重培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。	162	
4	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并注重培养学生掌握听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力，提高学生学习的自信心，帮助学生掌握学习策略，了解、认识中西方文化差异。	162	
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设，并注重培养学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，能应用计算机解决工作与生活中实际问题，提升学生的信息素养。	108	

6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并注重培养学生的健康人格与体能素质，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量与综合职业能力。	180
7	历史	依据《中等职业学校历史教学大纲》开设，普及基本的历史常识，旨在让学生了解中国国情，形成对祖国历史与文化的认同感，让学生正确看待家乡，了解祖国的自然条件、经济发展等方面的优势与不足，通过大量的历史资料让学生学会归纳、分析、判断并总结出正确的史观，逐步学会用历史唯物主义观点分析问题、解决问题；学习和继承前人的传统美德，从社会历史发展的曲折历程中理解人生的价值和意义，逐渐形成正确的世界观、人生观和价值观。	90
8	物理	依据《中等职业学校物理课程教学大纲》开设，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养和综合职业能力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。	72
9	音乐欣赏	依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。	18
10	美术欣赏	依据《中等职业学校公共艺术课程教学大纲》开设，通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观。	19

（二）专业（技能）课程

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	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，并注重培养学生掌握电路分析的基本方法，掌握电器元件的使用方法，能识读电气原理图和电子线路图。	122
2	机械制图	依据《中等职业学校机械制图教学大纲》开设，并注重培养学生掌握机械制图国家标准和相关行业标准，掌握正投影法的原理和作图方法，能识读机械图样和简单装配图，能查阅公差配合表。	122
3	机械基础	依据《中等职业学校机械基础教学大纲》开设，并注重培养学生了解常用机构的结构和特性，了解常见机械传动装置的工作原理、结构、特点及选用方法，熟悉主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法。	144
4	液压与气压传动	了解液压和气动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以及在机电设备中的各种具体应用。会阅读液压和气动系统图，会根据液压和气动系统图和施工要求正确连接和调试液压和气动系统。	86
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，了解常用传感器进行误差分析。	32
6	工厂电气控制技术	熟悉常用控制电气的结构、工作原理、用途、型号、并能正确选用；熟悉电气控制线路的基本环节，对一般电气控制线路具有独立分析能力；初步具有对不太复杂的电气控制系统进行改造和设计的能力；初步具有对一般继电器-接触器控制线路的故障分析与检查能力。	
7	可编程控制器及应用	了解 PLC 编程与接口技术，了解常用小型 PLC（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、运行和维护。	68

8	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。	50
---	-------------	---	----

2. 专业技能课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	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组成及各部分的作用，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。	68
2	电机与变压器	掌握变压器、异步电动机、直流电动机的结构、原理、主要特性、使用和维护知识，了解同步电机和特种电机的基本概念，能进行电动机的故障处理、判断和分析。	50
3	数控加工技术	了解常用数控系统的种类及其编程特点；合理制订数控加工的工艺方案；合理确定走刀路线、合理选择刀具及加工余量；掌握编程中数学处理的基本知识及一定的计算机处理能力；掌握常用准备功能指令、辅助功能指令、宏功能指令，手工编写一般复杂程度零件的数控加工程序；具有调试加工程序，参数设置、模拟调整的基本能力	50
4	AutoCAD	以 AutoCAD 软件为平台，结合软件的绘图，编辑，辅助绘图，标注等主要功能，学习计算机绘制常见图样（平面图形，多视图，零件图，实体造型等）的方法	50
5	Pro-E	掌握基本几何图元的绘制、编辑、尺寸标注、几何约束等；学会使用各种功能进行零件的三维造型设计及编辑；掌握基本曲面特征的创建，了解高级曲面特征的创建设计；掌握零件装配约束与分解方法。	50

6	机器人技术应用	以机器人应用技术平台为基础，结合机器人离线编程软件。学习工业机器人的示教、离线编程、工作站的运行与维护。掌握机器人工作站的基本工作原理，能够进行简单的机器人的应用与维护。	50
7	单片机	以亚龙 YL_236 型号为载体。通过使用各种实训模块，掌握单片机的基本程序控制与编程语言，了解元器件的性能与使用方法，掌握通过单片机编程控制电子元器件，学会单片机与外部设备的输入输出控制。	14

3. 专业选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	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，能正确使用和保养常用工量具，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
2	机加工实训	了解常用车床的结构、性能、传动原理并熟悉其使用、维护和调整的方法；熟悉合理地选择常用刀具，了解车刀的刃磨方法；掌握车工常用量具的使用、了解维护保养方法；了解相关车工技能的加工方法；了解车削加工的选择切削用量。	56
3	机械拆装技能实训	学生掌握机械总成、各零部件及其相互间的连接关系、拆装方法和步骤及注意事项，培养和提高分析问题和解决问题的能力；学生懂得并能正确地使用常用的机、工、量具和专门工具。	56
4	专业综合实训与考证	本课程针对学生所要取得的中级工职业资格证书进行强化技能实训。	28

4. 顶岗实习

顶岗实习是机电技术应用专业最后的实践性教学环节。20周，600学时。通过顶岗实习，更好地将理论与实践相结合，全面巩固、锻炼的实际操作技能，为就业打下坚实的基础。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优秀品质和

敬业精神，培养学生的专业素质和社会责任。

七、教学进程总体安排

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，1 周为 28 学时，顶岗实习按每周 30 学时计算。

每门课程 18 学时为 1 个学分，军训 1 周为 1 学分。

公共基础课程学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，上下浮动，但必须保证学生修完公共基础课程的必修课程和限定选修课程及学分。

专业技能课程学时约占总学时的 2/3，其中顶岗实习安排在第六学期。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，集中或分阶段安排实习时间。

专业教学标准的课程中设立选修课程，教学时数占总学时的比例不少于 3%。

机电技术应用专业教学计划

课程类别	课程名称	学时	理论学时	实践学时	学分	学期					
						1	2	3	4	5	6
						课堂教学 18周(考试1 周、机动1周)	课堂教学 18周(考试1 周、机动1周)	课堂教学 18周(考试1 周、机动1周)	课堂教学 18周(考试 1周、机动1 周)	课堂教学 18周(考试 1周、机动1 周)	顶岗实习
公共基础课	必修、限定选修、任意选修	职业生涯规划	36	36		2					
	职业道德与法律	36	36		2		2				
	经济政治与社会	54	54		3			3			
	哲学与人生	54	54		3				3		
	语文	216	216		12	3	3	3	3		
	数学	162	162		9	2	2	2	2	1	
	英语	162	162		9	2	2	2	2	1	
	计算机应用基础	108	38	70	6	3	3				
	体育与健康	180	20	160	10	2	2	2	2	2	
	历史	90	90		5	1	1	1	1	1	
	化学	72	72		4	2	2				
	音乐	18	18		1		1				

		美术	18	18		1	1						
公共基础课小计			1206	976	230	67	18	18	13	13	5		
专业 (技能) 课 或 方 向 课	专 业 核 心 课	电工电子技术与技能	122	60	62	7	2	2	4				
		机械制图	122	60	62	7	4	4					
		机械基础	144	104	40	8	4	4					
		气压与液压传动	86	40	46	5				2	4		
		传感器应用技术	32	12	20	2				3			
		工厂电气控制技术	50	20	30	3				4			
		可编程控制器及应用	68	34	34	4					5		
		机床电气线路安装与维修	50	24	26	3					4		
	专 业 技 能 课 或 方 向 课	典型自动化生产线的组 装	68	34	34	4						5	
		电机与变压器	50	25	25	3						4	
		数控加工技术训练	50	25	25	3				4			
		AutoCAD	50	25	25	3					4		
		Pro-E	50	25	25	3						4	
		机器人技术应用	50	25	25	3						4	
单片机	14	4	10	1							2		

专业技能课小计		1006	517	489	62	10	10	15	15	23	0
实践教学环节	钳工技能实训	56		56	2		2周				
	机械拆装与测量技术技能实训	56		56	2				2周		
	机加工实训	56		56	2		2周				
	专业综合实训与考证	28		28	1					1周	
	企业认知实训	112		112	4			4周			
	顶岗实习	540		540	30						20周
实践教学环节小计		848	0	848	41	0	112	112	56	28	540
合计		3060	1493	1567	170	28	28	28	28	28	30

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方面，满足培养目标、人才规格的要求，满足教学安排的需要，满足学生的多样学习需求，积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

机电技术应用专业现有专业教师 11 人，具有“双师”素质教师达 90%以上，已经初步建成了一支年龄、学历、职称等方面结构基本合理，具有较高理论水平、较强实践能力，能胜任专业主干理论教学和实践教学工作，能运用理论指导实践解决问题，对本专业及相关领域最新学术动态和科研成果有一定了解，能指导实践环节的训练，能参与企业项目研发的专业教学团队。

序号	姓名	职称	年龄	所获技能证书
1	杨世忠	高级讲师	52	维修电工技师
2	黄莉	高级讲师	46	电机装配工高级工
3	林东英	高级讲师	47	电机装配高级工
4	陈文滔	讲师	38	维修电工技师
5	李熹	讲师	32	维修电工技师
6	刘凯	讲师	33	三维 CAD 应用功能高级 工程师
7	施雯	讲师	33	数控铣床高级证
8	倪国宝	讲师	34	维修电工技师
9	林菁菁	讲师	34	维修电工技师
10	阮宇	讲师	34	维修电工技师
11	王栋	助理讲师	30	PLC 技能证
12	林功品	助理讲师	32	数控车高级工
13	郑杰凯	专技十三级	28	高级 CAD、初级助理工程 师
14	方晟	专技十三级	26	维修电工证（高级） 低压电工证

（二）教学设施

教学设施满足本专业人才培养实施需要，其中实训（实验）室面积、设施等应达到国家发布的有关专业实训教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

1. 校内实训室

本专业校内实训实习必须具备钳工实训室、机械拆装实训室、电工电子实训室等，主要实施设备见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量（台/套）
1	钳工实训室	六角工作台	7
		台虎钳	42
		钳工工具、常用刀具	42
		通用量具	42
		台式钻床	2
		锯床	1
		砂轮机	2
2	电工实训室	电工综合实验装置	25
		万用表等	50
3	电子实训室	模拟电子实训箱	25
		数字电子实训箱	25
		控温焊台	28
		直流稳压电源、示波器、毫伏表、信号发生器等	28
		数字存储半导体官图示仪	1
4	制图实训室	制图桌	8
		制图尺	48

5	CAD 实训室	计算机及 CAD 软件	55
6	液压与气动实训室	液压实训台、相关元件	4
		气动实训台、相关元件	4
		计算机	33
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）	48
		机械机构演示装置	48
		通用拆装工具	48
8	维修电工实训室	万用表	25
		维修电工实训台（双组型）	25
		维修电工实训器件	50
9	PLC 实训室	可编程控制器实训装置	22
		计算机及软件	22
		光机电一体化竞赛设备	8
		气泵	4
10	普车加工实训室	普通车床	9
		刀具、量具	9
11	数控加工实训室	数控车床	21
		立式加工中心	2
		摇臂钻床	1
		卧式带锯床	1

12	电机装调实训室	绕线机	14
		嵌线台	20
		单相电机配件	20
		三相电机配件	48
		工具	48
		电机检测台	1
13	数控机床装调实训室	小型车床	12
		小型铣床	4
		通用拆装工具	16
14	智能制造实训室	工业机器人	3
		可编程控制器	1
		机器人上下料工作站	1
		机器人焊接工作站	1

2. 校外实训基地

校外实训基地的名称及其功能见下表。

校外实训基地的名称及其功能

序号	实习基地名称	主要设备、工艺及师资要求	主要岗位	实习内容
1	福建怡和电子有限公司	电子产品生产工艺、THT 生产工艺等	电子产品开发、研制、生产	电子产品开发、研制、生产
2	福建三禾电器有限公司	电机电器制造工艺	电机电器制造	电机电器制造
3	福建微龙电子科技有限公司	电子产品生产工艺、THT 生产工艺等	电子产品开发、研制、生产	电子产品开发、研制、生产

(三) 教学资源

职业生涯规划	9787040522846	职业生涯规划（第四版）	高等教育
	9787040386240	职业生涯规划教学参考书	高等教育
职业道德与法律	9787040523010	职业道德与法律（第四版）（双色）	高等教育出版社
	9787040392746	职业道德与法律教学参考书	高教版
经济政治与社会	9787303237586	经济政治与社会（第4版）	北京师范大学
	9787303099511	经济政治与社会教学参考	北京师范大学
哲学与人生	9787303220458	哲学与人生	北京师范大学
	9787303099474	哲学与人生教学参考	北京师范大学
语文	9787040495744	语文（基础模块）上册（第三版）	高等教育
	9787040375626	语文教学参考书（基础模块）（上册）	高等教育
	9787040495751	语文（基础模块）（下册）（第三版）	高等教育
	9787040377811	语文教学参考书（基础模块）（下册）	高等教育
语文	9787516024331	福建省学业水平考试复习指导丛书语文（上册）	中国建材工业出版社
	9787516024706	福建省学业水平考试复习指导丛书语文（下册）	中国建材工业出版社
数学	9787040497977	数学（基础模块）上册（第三版）	高等教育
	9787040499216	数学学习与训练（基础模块）上册（第三版）	高等教育
	9787040372908	数学教学参考书（基础模块）（上册）	高等教育
	9787533556143	数学每课一练	福建科学技术出版社
数学	9787040398045	数学（职业模块工科类）（双色）	高等教育出版社
	9787040397888	数学教学参考书（职业模块工科类）	高等教育出版社
	9787040399158	数学（职业模块财经、商贸与服务类）（双色）	高等教育出版社
	9787040400700	数学教学参考书（职业模块财经、商贸与服务类）	高等教育出版社
英语	9787513520249	英语学生用书第一册（修订版）	外语教学与研究

	9787513521512	英语教师用书第一册（修订版）	外语教学与研究
	9787513521390	英语学生练习一册（修订版）	外语教学与研究
英语	9787560094946	职业模块（服务类）学生用书	外语教学与研究
	9787560094939	职业模块（服务类）教师用书	外语教学与研究
信息技术	9787040332612	计算机应用基础(Windows 7 +Office 2010)（第3版）	高等教育出版社
体育与健康	9787303099610	体育与健康	北京师范大学出版社
	9787303099634	体育与健康教学参考书	北京师范大学出版社
历史	9787564911829	中国历史	河南大学出版社
物理	9787121047190	物理	电子工业出版社
音乐	9787040502268	公共艺术（音乐篇）	高等教育出版社
美术	9787040502275	公共艺术（美术篇）	高等教育出版社
电工电子技术与技能	9787040393347	电工电子技术与技能（非电类通用）（第2版）（双色）	高等教育出版社
	9787040393408	电工电子技术与技能学习辅导与练习（非电类通用）（第二版）	高等教育出版社
机械制图	9787040380217	机械制图(第4版)	高等教育出版社
	9787040380231	机械制图习题集(第4版)	高等教育出版社
机械基础	9787040198102	机械基础（第2版）（机械类）	高等教育出版社
	9787040389838	机械基础练习册（第2版）	高等教育出版社
传感器应用技术	9787040422009	传感器应用技术	高等教育出版社
工厂电气控制技术	9787040401684	工厂电气控制设备	高等教育出版社
可编程控制器及应用	9787121346279	可编程控制器原理与应用	电子工业出版社
机床电气线路安装与维修	9787121267314	机床电气线路安装与维修	电子工业出版社
电机与变压器	9787040341645	电动机与变压器维修（第4版）	高等教育出版社
AutoCAD	9787040437812	CAD/CAM 技术应用-AutoCAD 项目教程	高等教育出版社

（四）教学方法

在“课程思政”教学理念的指导下，通过推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂，充分发挥这门课的思政育人功能。不仅着重培养学生的辩证思维方式，还不断深度挖掘课程中蕴含的多种育人要素，如爱国教育、社会责任、人生领悟、民族自信、感恩、孝等，深入研究课程的每一个章节、精心设计每一个环节，将上述育人要素恰如其分地嵌入专业课堂中。

（五）学习评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。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。

1. 专业课程的考核

专业课程“以职业能力为核心”，采用过程性考核和终结性考核相结合的考核模式，实现评价主体和内容的多元化，既关注学生专业能力，又关注学生社会能力的发展，既要加强对学生知识技能的考核，又要加强对学生课程学习过程的督导，从而激发学生学习的主动性和积极性，促进教学过程的优化。

（1）过程性考核

主要用于考查学生学习过程中对专业知识的综合运用和技能的掌握及学生解决问题的能力，主要通过完成具体的学习(工作)项目的实施过程来进行评价。具体从学生在课堂学习和参与项目的态度和职业素养及回答问题等方面进行考核评价。同时,从在完成项目过程中所获得的实践经验、学生的语言文字表达和人际交往及合作能力、工作任务或项目完成情况、安全意识、操作规范性和节能环保意识等方面来进行考核评价。

(2) 终结性考核

主要用于考核学生对课程知识的理解和掌握，通过期末考试或答辩等方式来进行考核评价。

(3) 课程总体评价

根据课程的目标与过程性考核评价成绩、终结性考核评价的相关程度，按比例计入课程期末成绩。

2. 顶岗实习课程的考核评价

成立由企业（兼职）指导教师、专业指导教师和辅导员（或班主任）组成的考核组，主要对学生在顶岗实习期间的劳动纪律、工作态度、团队合作精神、人际沟通能力、专业技术能力和任务完成等方面情况进行考核评价。

(六) 质量管理

教学质量管理的要有一定的规范和灵活性，合理调配教师、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，改革教学评价标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。主要体现在以下四个方面：

1. 教学过程管理，按照教学过程的规律来决定教学工作的顺序，建立相应的方法，通过计划、实施、检查和总结等措施来实现教学目标。

2. 教学业务管理，即对学校教学业务工作进行的有计划、有组织的管理。

3. 教学质量的管理，即按照培养目标的要求安排教学活动，并对教学过程的各个阶段和环节进行质量控制。

4. 教学监控管理，将教学监控分为教学质量监控和教学过程监控，找出反映教学质量的数据和资料，发现教学中存在的问题，分析产生问题的原因，提出纠正存在问题的建议，促进教学质量的提高，促进学生学习水平的提高和教师的专业发展，保证课程实施的质量，保证素质教育方针的落实。

九、毕业要求

1. 学生通过三年全日制的学习，修满专业人才培养方案所规定的 170 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2. 学生学业水平考试包括公共基础知识、专业基础知识、专业技能考试三个方面的成绩必须合格。