

机电技术应用专业 人才培养方案

2023年6月

目 录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学要求	1
三、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	1
六、课程设置及要求	3
（一）公共基础课程	3
（二）专业（技能）课程	9
1. 专业群核心课程	9
2. 专业（技能）方向课程	11
3. 选修课程	12
4. 实习	13
七、教学进程总体安排	13
八、实施保障	15
（一）师资队伍	15
（二）教学设施	15
（三）教学资源	31
（四）教学方法	32
（五）学习评价	33
（六）质量管理	33
九、毕业要求	34

一、专业名称（专业代码）

机电技术应用（660301）

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

专业类及代码	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
66 装备制造大类 6603 自动化类	机电设备操作 机电设备安装与调试 机电设备与产品维修 自动生产线制造 自动生产线安装与调试 设备管理员 营销员	维修电工 装配钳工 工具钳工 机修钳工 工业机器人应用编程、 工业机器人集成应用、 工业机器人操作与运维	机电设备安装与调试 自动化生产线运行

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持立德树人，面向制造类企业，培养具有工匠精神和信息素养，能够从事机电设备、自动化设备生产线安装、调试、运行与维护管理工作，以及机电产品的营销、售后服务等工作，德智体美劳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（职业道德和产业文化素养）、专业知识和技能。

1. 职业素养

(1) 职业道德

职业意识：爱岗敬业、责任心强；具有质量意识、竞争意识、创新意识。

团队精神：有团队工作精神，合作精神；具有协调工作、组织管理工作能力。

劳动素养：树立正确的劳动观点和劳动态度，培养敬业奉献的劳动态度。

安全素养：具有安全生产、绿色生产、节能环保等意识。

(2) 产业文化素养

政治素质：拥护党的基本路线，具有坚定正确的政治立场、是非观念；拥护习近平新时代中国特色社会主义思想，积极践行社会主义核心价值观，注重坚守专业精神、职业精神和工匠精神。

思想品德：爱祖国、爱人民、文明礼貌、行为规范。

文化素质：具有一定的文化艺术修养，有准确的语言、文字表达能力，能与人团结共事。

身体素质：身心健康，具有连续工作的耐力。

学习素质：具有适应制造业数字化发展需求的基本技能，具有终身学习和可持续发展的能力。

2. 专业知识和技能

(1) 掌握机械制图和电气制图的基本方法和标准，具有识图的能力；

(2) 掌握机电一体化装置的基本概念，明确机电一体化装置的构成，明确各部分的作用；

(3) 掌握机电一体化设备中常见元器件的构成、特点、应用和安装方式；

(4) 能根据设备要求选择元器件；

(5) 掌握典型机电设备的操作、安装与调试基本知识和基本技能；

(6) 能够根据提供的控制回路、接线图、装配图等完成典型装置安装与调试；

(7) 能够判断机电一体化装置的常见故障，并能对安装类故障进行调整。

专业(技能)方向 1: 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 2: 工业机器人生产线运行

1. 能读懂机器人应用系统的结构安装图和电气原理图, 理解工业机器人应用方案的设计思路。

2. 能测绘简单机械部件生成零件图和装配图, 跟进零件加工, 完成装配工作。

3. 能维护、保养工业机器人应用系统设备, 能排除简单电气及机械故障。

4. 能根据自动化生产线的工作要求, 编写、调试基本的工业机器人控制程序。

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。

公共基础课包括思想政治课, 文化课, 体育与健康, 艺术(或音乐、美术), 以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业(技能)课程包括专业核心课程、专业(技能)方向课程和选修课程, 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

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	习近平新时代中国特色社会主义思想	了解习近平新时代中国特色社会主义思想的主题、核心内容, 掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义, 进而形成正确的世界观人生观价值观, 在理论思考中坚持正确的政治方向, 在阅读践行中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。	18

2	中国特色社会主义	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，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，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。</p>	36
3	心理健康与职业生涯	<p>基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理和谐、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、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，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。</p>	36
4	哲学与人生	<p>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，学会用具体问题具体分析等方法，</p>	36

		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。	
5	职业道德与法治	了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，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；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。	36
6	体育与健康	树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全知识，学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，按照《国家学生体质健康标准》的要求，提高学生的耐力、速度、力量、柔韧为主的体能素质水平，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。	144
7	历史	主要学习中国历史。要求学生在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，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	74

		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，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	
8	语文	通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等学习活动，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。	186
9	数学	学习并获得数学基础知识、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。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。	148

10	英语	掌握常用的英语词汇、常见的职业类英语词汇；了解常见的交际用语，对日常询问和要求做出恰当的应答，对基本常用的交际用语的准确性进行判断与应用，用符合英语思维的语言表达方式对日常生活及常见的职业情景的询问和要求做出恰当的反应；掌握基本的阅读技巧，应用英语词汇、语法等知识进行书面表达，能够根据所提供的情景描述、关键信息完成简单的应用写作。	148
11	音乐	了解音乐表现的丰富性和多样性，认识音乐要素，把握音乐形象，感受音乐魅力，掌握音乐鉴赏的基本方法，聆听欣赏中外经典作品，理解中国音乐与中华优秀传统文化，革命文化和社会主义先进文化的密切关系，弘扬民族精神和时代精神，尊重世界文化的多样性。	19
12	素质拓展	按照中职生职业素养要求，培养学生的文化修养，培育工匠精神，提高创新创业意识，主要开设工匠精神、创新创业、闽都文化和福建区域文化等课程。	38
14	艺术	引导学生感受美、欣赏美、表现美，厚植民族感情、增进文化认同、坚定文化自信，提升“艺术感知”、“审美判断”、“创意表达”、“文化理解”四个核心素养。从绘画、书法、雕塑、建筑、工艺美术等不同艺术门类欣赏中外经典艺术作品，了解美术的丰富面貌，学习鉴	36

		赏方法，拥有一双发现美的眼睛，热爱生活。	
15	信息技术	了解信息技术和信息社会的特征与规范，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、生活和学习情境中的各种问题，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。	72
16	安全教育	实施每月一专题的安全教育主题班会；结合新生入学教育、“安全教育周”“安全生产月”等活动，开展安全法制教育讲座、防震减灾演练、消防疏散演练等安全知识和技能的学习教育；组织学生通过手机登录“福建省学校安全教育平台”进行安全学习教育，并参加安全教育日、防溺水、暑期专题活动、秋季安全第一课4个专题活动。	93
17	劳动教育	本课程围绕劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动组织、劳动安全和劳动法规等方面开展劳动教育，帮助学生形成马克思主义劳动观，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，使中职学生具备满足生存发展和职业发展需要的基本劳动能力，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。	36

18	物理	了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律在生产、生活中的应用，形成基本的物理观点，能用其描述和解释自然现象，能解决实际问题。培养和提高学生的观察能力、实验能力、思维能力、分析和解决问题的能力、自我发展和获取知识的能力。对学生进行科学思想、科学精神、科学方法和科学态度的教育，提高学生的科学素养。结合教学内容，对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育，激发和培养学生的学习兴趣与创新精神。	36
----	----	---	----

(二) 专业（技能）课程

1. 专业群核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电工技术与技能	了解电工专业理论和工艺知识；掌握电工基本操作技能及安全操作规范；会使用常用电工工具与仪器仪表；能识别与检测常用电工元件；能处理电工技术实验与实训中的简单故障。	68
2	机械制图	了解国家制图标准，会查阅手册及图册，掌握识图和绘图的基本能力，培养学生的空间想象能力和严谨的工作态度，为发展学生的职业能力奠定良好的基础。	140

3	机械基础	通过本课程的学习，使学生具备力学、材料、机构与机械零件、液压与气压传动的相关知识。从而为学习职业岗位技术，形成职业能力打下基础。	218
4	电子技术与技能	了解电子技术的必要理论、基本知识和基本技能；掌握电子基本操作技能及安全操作规范；会使用电烙铁并进行焊接；能识别和使用常用电子元器件；能识别简单电子电路的原理图和印制电路图。	114
5	机械零部件测绘	熟记机械装拆安全操作规程，能合理安排装配工序进行组件、部件装配及滚动、滑动轴承的装配，能测绘发动机的部分零件，能拆画各零件的零件图，能绘制装配图。	78
6	金属加工与实训	懂得车工、钳工、焊接所需的工艺理论知识和实际的操作技能；并能正确地使用、调整和维护本工种的主要设备；会使用常用的工、量、刃具，能阅读零件图并能实施加工工艺，培养学生养成树立安全生产、节能环保、产品质量等良好的职业道德意识，具备解决实际问题的能力。	56
7	电气控制线路安装与检修	了解维修电工的专业理论知识和电工安全操作规程；掌握维修电工基本操作工艺和工厂电气控制线路的操作工艺；会使用常用电工工具和电工仪表；能够正确进行常用低压电器、三相异步电动机及其控制线路的安装、调试、电路检测以及故障排除。	88

8	电器及PLC控制技术 与实训	了解可编程控制器的基本组成和工作原理；掌握可编程控制器常用的编程指令及其编程方法；会进行简单 PLC 控制程序的设计、接线和调试演示；能够根据生产实际的需要，设计相应的 PLC 控制系统，编写相应的程序。	80
---	-------------------	--	----

2. 专业（技能）方向课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电子技能实训	熟悉电子元器件，了解电子应用技术的一般知识，掌握常用电子仪器仪表的使用；掌握焊接及拆焊技能；掌握常用元器件的识别与检测技术；初步具备识读简单电路图、简单印制电路板；初步具备制作和调试常用电子电路及排除简单故障的能力。	50
2	电气 CAD	了解计算机绘图的原理，电气工程图绘制的基本知识和规范；掌握电气 CAD 软件的使用以及电气元器件符号及电路图的计算机绘图；能结合实例进行电气控制、电力系统接线等原理图的绘制；会使用电气软件制图工具进行电气工程涉及的常用电气图的设计。	60
3	机电产品安装与调试	了解机电设备的组成与结构，理解机电设备机械传动的常用控制方式，能进行典型机械装配与检测，能进行电气控制系统的安装，能进行气路系统回路连接，初步张望典型机电设备的调试方法。	70

4	工业机器人技术应用基础	理解工业机器人的基本结构，掌握工业机器人的基本知识，使学生对控制系统有完整的理解。培养学生在机器人技术方面分析与解决问题的能力，培养生具有一定的操作和维护机器人的能力。	42
---	-------------	--	----

3. 选修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学时
1	电气照明系统安装	了解各照明器件的结构、工作原理；掌握常用器件的正确安装及正确布线方法；会通过通电调试进行常见线路故障的排除；能够根据现场建筑结构实际要求设计出各元件位置草图按照国家图例标准。	56
2	工业机器人离线编程与仿真	通过本课程的学习，使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识；掌握机器人工作站构建、RobotStudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程等功能，具备使用 RobotStudio 仿真软件的能力和针对不同的机器人应用设计机器人方案的能力，为进一步学习其他机器人课程打下良好基础。	70
3	液压与气压传动实训	掌握液压与气压传动的基础知识；了解常用液压泵、液压缸、气缸及控制阀的工作原理、特点及应用；学习分析基本液压回路和气动控制回路的方法，读懂液压与气动控制系统回路图。通过实训培养学生设计基本液压系统及气动控制系统的思路，按照回路图熟练选用元件，按照项目要求正确组装并调试液压与气动控制回路。	70

4	数控编程与操作	能编制简单的数控车床、数控铣床用程序，能识别和选取各类程序参数，能操作 FANUC 和 HNC 系统的面板和机床。掌握数控编程的基础知识，为实践操作做好准备。	70
---	---------	---	----

4. 实习

含认识实习和岗位实习。

按照 2022 年 1 月教育部等八部门联合印发新修订的《职业学校学生实习管理规定》中明确提出“学生实习的本质是教学活动，是实践教学的重要环节。”。实习环节是职业教育的重要组成部分，也是不可缺少的重要环节之一，是培养学生职业素养、加强学生实践能力、提高综合职业能力、了解社会需求、熟悉和适应将来工作岗位的重要途径，特别是通过岗位实习，找出自己的差距和不足，以便在实践单位和学校老师的指导和帮助下，提高工作岗位的适应能力和综合职业能力，毕业后能根据自己的个性特点、心理特征、技能水平、能力、体力等要求找到自己满意的工作，为尽快适应社会和自己的工作打下良好的基础。

七、教学进程总体安排

课程类别	课程性质	序号	课程名称	学时			学分	各学期周学时分配						考核方式	
				合计	理论	实践		一 20 周	二 20 周	三 19 周	四 21 周	五 20 周	六 20 周		
	必修	1	习近平新时代中国特色社会主义思想	18	18		1								
		2	中国特色社会主义	36	36		2								考试
		3	心理健康与职业生涯	36	36		2		2						考试
		4	哲学与人生	36	36		2			2					考试

共 基 础 课	5	职业道德与法治	36	36		2				2			考试	
	6	语文	216	216		12	4	4	2	2			考试	
	7	数学	216	216		12	4	4	2	2			考试	
	8	英语	144	144		12	4	4					考试	
	9	信息技术	144	72	72	8	4	4					考试	
	10	体育与健康	180		180	10	2	2	2	2	2		综合	
	11	艺术	36	36		2	1	1					综合	
	12	历史	72	72		4	2	2					综合	
	选 修	13	劳动教育	18	18		1		1					考查
		14	安全教育	18	18		1	1						考查
		15	素质拓展	18	18		1			1				考查
	专 业 课	必 修	16	电工技术与技能	144	72	72	8	4	4				考试
17			机械制图	144	72	72	8	4	4				综合	
18			机械基础	72	36	36	4			4			综合	
19			机械零部件测绘	72	20	52	4				4		综合	
20			金属加工与实训	144	36	108	8		4	4				综合
21			电气控制电路的安装与维修	72	20	52	4				4			综合

	22	电器及 PLC 控制技术 与实训	144	36	10 8	8			4	4			综合
	23	电子技能实训	72	20	52	4	4						综合
	24	电气 CAD	36	18	18	2				2			综合
	25	电气照明系统 安装	76	16	60	4					4		综合
	26	液压与气压传 动实训	72	24	48	4					4		综合
	27	顶岗实习	600		60 0	20					4		综合
	28	工业机器人基 础	76	22	64	4		4					综合
选修	29	电气照明系统 安装	76	16	60	4					4		综合

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。

1. 专任教师

本专业教师学历职称结构较合理，现有专业课专任教师 13 人，其中，高级讲师 3 人，讲师 5 人、初级职称 2 人，教员 3 人，“双师型”教师比例达 92%。配备有业务水平较高的专业带头 1 人，专业骨干教师 1 人。所有教师均能按照《职业学校教师企业实践规定》要求，做到每 5 年必须累计不少于 6 个月到企业或生产服务一线实践，没有企业工作经历的新任教师应先实践再上岗。公共基础课教师也定期到企业进行考察、调研和学习。

2. 行业企业兼职教师

聘请 1-2 名行业企业高技能人才担任专业兼职教师，兼职教师应具有高级及以上职业资格或中等以上专业技术职称，能够参与学校授课、讲座等教学活动。

3. 专业教师结构一览表

机电技术应用专业教学团队一览表

统计指标	职称结构				年龄结构			学历结构		双师结构
	高讲	讲师	助讲	教员	30岁以下	30-45岁	45岁以上	本科	研究生	
人数	3	5	2	3	1	10	2	11	2	12
比例(%)	23	39	15	23	8	77	15	85	15	92

(二) 教学设施

本专业应配备教室、校内实训基地和校外实训基地，以满足教学、实训要求。

1. 教室

教室应配备一体机。教师可以方便开展信息化教学，提高了教学效率与质量。

2. 校内实训基地

实习、实验设备设施明细

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
维修电工1室	维修电工实训考核装置 THPJW-1	12	386400	2014-07-28	24
	学生台式机 LX7-Z0006	12	47760	2014-11-28	
	机房配套设施 定制	12	3600	2014-11-20	
	教学一体机 CH5002755	1	16980	2017-02-10	
维修电工2室	维修电工实训考核装置 THPJW-1	12	386400	2014-07-28	24
	学生台式机 LX7-Z0006	12	47760	2014-11-28	
	机房配套设施 定制	12	3600	2014-11-20	
电子工艺1	电子技术实训装置 THETDZ-1	8	130400	2014-07-28	12
	电子工艺实训考核装置 YL-135型	8	172800	2017-07-04	
	学生台式机 LX7-Z0006	10	39800	2014-11-28	
	学生台式机 启天 M4650	6	26940	2017-03-01	
	机房配套设施 定制	16	4800	2014-11-20	
	电脑桌椅 定制	16	3520	2015-12-08	
电子工艺2	电子工艺实训考核装置 YL-135型	16	345600	2017-07-04	16
	学生台式机 启天 M4650	16	71840	2017-03-01	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	电脑桌椅 定制	16	3520	2015-12-08	
光机电实训室	光机电一体化实训考核装置 YL-235F 型	2	124000	2017-07-04	18
	光机电一体化实训考核装置 THJDME-1	4	164000	2014-07-28	
	学生台式机 启天 B4550-B420	4	15200	2015-12-08	
机械基础展示室	机械基础陈列柜 THMDMB-1	1	99500	2014-07-28	50
机械设计展示室	机械设计陈列柜 THMDMD-1	1	99800	2014-07-28	50
液压气压实训室	液压元件 齿轮泵带电机	1	1850	2015-09-03	50
	液压元件 工作台	10	17000	2015-09-03	
	液压元件 顺序阀	10	1900	2015-09-03	
	液压元件 低压电源	1	600	2015-09-03	
	液压元件 压力表	1	45	2015-09-03	
	液压元件 先导溢流阀	1	155	2015-09-03	
	液压元件 接头	10	550	2015-09-03	
	液压元件 液压管件	10	1000	2015-09-03	
	液压元件 电磁换向阀二位二通	10	1700	2015-09-03	
	液压元件 电磁换向阀二位四通	20	4700	2015-09-03	
	液压元件 液压缸	10	1800	2015-09-03	
	液压元件 单向阀	10	750	2015-09-03	
	液压元件 调速阀	10	2050	2015-09-03	
	液压元件 溢流阀	20	3800	2015-09-03	
	液压传动安装调试实训装置 THHPAT-1	1	58000	2014-07-28	
	液压剖视实物模型 THHPYS-1	1	27100	2014-07-28	
	气压传动系统创新应用实训装置 THHPCQ-1	1	52000	2014-07-28	
	液压原件拆装实训台 THHPYZ-1	1	47800	2014-07-28	
教学一体机 CH5002755	1	16980	2017-02-10		
单片机实训室	恒温焊台 YIHUA-939D	50	9000	2015-11-03	50
	单片机控制功能实训考核装置 YL-236 型	20	540000	2015-11-03	
	维修电工网孔板 YL-WKB03	20	8000	2015-11-03	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位 数
	热风枪恒温台 YIHUA-8786D	10	4500	2015-11-03	
	示波器 UTD2102CEL	5	9000	2015-11-03	
	示波器 UTD2202CE	5	14000	2015-11-03	
	电脑桌椅 定制	48	10560	2015-12-08	
	学生台式机 启天 B4550-B420	20	76000	2015-12-08	
可编程控制器实训室	系列可编程控制器实训装置 YL-360 型	15	204000	2017-07-04	45
	学生台式机 启天 M4650	15	67350	2017-03-01	
现代电工实训室(1)	机床电路故障检修实训柜	6	516000	2017-07-04	18
现代电工实训室(2)	电气安装与维修实训考核装置 YL-156A 型	7	602000	2017-07-04	14
现代电工实训室(3)	电气安装与维修实训考核装置 YL-156A 型	7	602000	2017-07-04	14
液压气压传动实训室	气压液压实训装置 组合	4	2800	2008-10-20	16
	液压试验台 成套	4	400000	2017-06-30	
电气安装实训室	单支多股铜芯塑料绝缘线 075mm ²	80	4960	2017-06-30	50
	警示灯 LTA505/W 1 段	80	1600	2017-06-30	
	杆式电阻 100Ω20W	80	1440	2017-06-30	
	电位器 WXD3-13	80	1440	2017-06-30	
	选择开关 SB2-ED25	80	800	2017-06-30	
	按钮(红) SB2-EA45	80	800	2017-06-30	
	按钮(绿) SB2-EA35	80	800	2017-06-30	
	指示灯(红) AD58B-224D	80	800	2017-06-30	
	指示灯(绿) AD58B-223D	80	800	2017-06-30	
	急停开关 LA68D-11ZX	80	960	2017-06-30	
	三项熔断器 RT18-32 3P	80	3200	2017-06-30	
	三项漏电开关 DZ47LE-32	80	1200	2017-06-30	
	热继电器 JR36-20	80	5120	2017-06-30	
	热过载继电器 JRS1D-25	80	5120	2017-06-30	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	交流接触器 CJX2-09-10	80	5120	2017-06-30	
	时间继电器 标准	80	7760	2017-06-30	
	熔断器 RT18-32	400	1200	2017-06-30	
	小型断路器 DZ47	160	2240	2017-06-30	
透明电动机模型及 电工维修实训室	160 型永磁发电机模型 350*200*260mm	5	4050	2017-06-30	50
	变压器实物 10KV 三相油浸式	45	3600	2017-06-30	
	磁生电演示仪 标准	100	4700	2017-06-30	
	大号蹄型磁铁 标准	100	350	2017-06-30	
	单相变压器模型 500*280*480mm	5	7800	2017-06-30	
	单相电能表 DDS607	10	390	2017-06-30	
	单相异步电动机原理演示仪 350*200*230mm	5	4050	2017-06-30	
	单相异步鼠笼式电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	电生磁演示仪 标准	100	4700	2017-06-30	
	电子实训套件 LM317 可调稳压电源	100	2100	2017-06-30	
	复合按钮 三合一一体	80	1680	2017-06-30	
	硅整流发电机模型 350*200*260mm	5	4050	2017-06-30	
	焊接练习面包板 5*7	200	1000	2017-06-30	
	焊锡丝 10mm 大卷	50	1200	2017-06-30	
	号码管、冷压端子头 U 型 075mm	10	40	2017-06-30	
	滑线电阻 标准	100	1600	2017-06-30	
	接线端子 10 位	80	320	2017-06-30	
	开放式直流电动机模型 标准	100	1000	2017-06-30	
	冷压钳接线钳 1316 型	100	2100	2017-06-30	
	立体磁感应演示仪 标准	50	2700	2017-06-30	
	三相电力变压器模型 650*450*650mm	5	7750	2017-06-30	
	三相电流和旋转磁场演示仪 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	三相电能表 DTS607	10	1480	2017-06-30	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	三相调压器 200*200*350mm	5	4050	2017-06-30	
	三相多功能电力仪表 LLK15T-5X4	5	600	2017-06-30	
	三相交流发电机模型 350*200*260mm	5	4050	2017-06-30	
	三相绕线式异步电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	三相同步电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	三相异步电动机变极调速原理演示仪 350*200*230mm	5	3900	2017-06-30	
	三相异步深槽鼠笼式电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	三相异步双槽鼠笼式电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	三项鼠笼式电动机模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	设备配件展示柜 铁质	10	4730	2017-06-30	
	手摇直流发电机模型 标准	100	11200	2017-06-30	
	条形磁铁 标准	100	200	2017-06-30	
	网孔板 80*120	80	8160	2017-06-30	
	小型电动机可拆装模型 标准	100	2100	2017-06-30	
	信号发生器 9003C	2	1160	2017-06-30	
	旋转磁场的产生和变速模型 350*200*220mm	5	4050	2017-06-30	
	原副线圈 标准	100	4150	2017-06-30	
	罩极电动机模型 350*200*230mm	5	3900	2017-06-30	
	直流串励电动机模型 350*200*230mm	5	3900	2017-06-30	
	直流伺服电动机模型 350*200*230mm	5	4050	2017-06-30	
	直流电动机模型 350*200*250mm	5	4050	2017-06-30	
	直流发电机模型 350*200*260mm	5	4050	2017-06-30	
	直流复励电动机模型 350*200*230mm	5	3900	2017-06-30	
	直流永磁电动机模型 350*200*230mm	10	4050	2017-06-30	
中学电学试验箱 标准	120	13560	2017-06-30		
电力电拖实训室	电力拖动实验台 SL-164	37	13394	2004-12-30	50
	电力拖动实训室 组合	13	7709	2002-12-30	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位 数
常用电子 设备实训 室	化工仿真软件 50 工作站	1	4600	2013-10-26	50
	双速异步电机 XF-97B	36	43200	2004-12-30	
	可编程控制器实训装置 组合	13	14600	2009-11-15	
	电子安装实习版 组合	12	12000	2008-10-20	
	直流双臂电桥 QJ23	4	13948	2008-12-10	
	直流单臂电桥 QJ23	4	13128	2008-12-10	
	数字式钳形表 2002PA	4	3712	2008-12-10	
	兆欧表	4	3828	2008-12-10	
	双踪示波器 8R8	2	5128	2008-12-10	
	晶体管毫伏表 DA-16	2	1334	2008-12-10	
	电工专业设备 EX324ZH	1	1810	2014-01-13	
	电子分析天平 EX324ZH	2	3980	2013-10-26	
	电工实训 室	电工电子实验设备 XF-97B	37	255300	
电工电子实训室 组合		13	100300	2002-12-30	
常用电器 实训室	彩色电视机 CQ6128	11	18480	2001-08-10	14
	彩色电视机 CA6150	2	3000	2002-12-10	
	电焊机 标准	1	840	2002-08-20	
	彩色电视机 CA6160	1	2550	2003-03-10	
机械原理 实训室	机械原理陈列柜 机械基础	5	3500	2008-10-20	50
	控制台 电工维修室	6	16800	2005-11-20	
机电专业 大赛实训 室	YL-G005 型智能温度控制装置及 YL-235A 制造平台软件（单机版） YL-G005	1	50000	20018-12-20	50
	YL-235A 型光机电一体化实训考核装置 YL-235A	2	99000	20018-12-20	
多控互动 理实一体 实训装置	多控互动理实一体实训装置 F86EA	2	306000	20018-11-30	50
无人机实 训室	台式电脑 Unis 526S A062	20	90000	2021-04-16	40
	电脑桌椅 CR-1206	20	18000	2021-04-16	
	无人机飞行训练模拟系统 S600	20	18500	2021-04-16	
	室内教学拆装调试无人机开发平台 HT380	20	288600	2021-04-16	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	机械爪抓取无人机实训平台 HT500ZQ	3	69375	2021-04-16	
	室外实操教学六旋翼无人机飞行平台 HT600	5	115625	2021-04-16	
	无人机综合调试与检测实训系统 HT-UIDS	1	171150	2021-04-16	
	无人机组装维修工具套件 HT-Tool 1	20	21460	2021-04-16	
	焊接工具套装 HT-Tool 2	20	10360	2021-04-16	
	无人机组装耗材套装 HT-Lib	2	5550	2021-04-16	
	储物柜 CR-1801	2	2220	2021-04-16	
	无人机备用电池 5200mAh /3S	5	2590	2021-04-16	
	无人机备用电池 16000mA h/6S	3	9990	2021-04-16	
	无人机充电桩 CB86	2	9250	2021-04-16	
	电池防爆箱 FBX	2	1850	2021-04-16	
	人工智能程控教学无人机开发平台 HT500XJ	1	36630	2021-04-16	
	无人机飞行安全防护场地 HT-SPAC E	1	25900	2021-04-16	
	遥控器教练线 T8FB_JL 2M	5	450	2021-04-16	
	行业应用八旋翼无人机飞行平台(无人机电子执照考训平台) HT1000	1	64460	2021-04-16	
	无人机配套实训教材 HT942	1	200	2021-04-16	
电工实训室	电工实验装置	51	18800	2012-01-18	51
	演示总控装置	1	8000	2012-01-18	
	配套设备	51	23800	2012-01-18	
电子实验室	双综示波器	4	22800	2017-07-19	33
	万用表	11	1320	2017-07-19	
	数字万用表	11	3630	2017-07-19	
	直流电机	4	7000	2017-07-19	
	兆欧表	11	1430	2017-07-19	
	电烙铁	11	880	2017-07-19	
	电容	100	300	2017-07-19	
	电阻	100	300	2017-07-19	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	二极管	100	300	2017-07-19	
	三极管	100	300	2017-07-19	
	电路板	10	3500	2017-07-19	
	挂图	10	1300	2017-07-19	
	示教板	1	500	2017-07-19	
电力拖动实验室	直流电机	4	7000	2017-07-19	11
	交流电机	4	3200	2017-07-19	
	接触器	11	330	2017-07-19	
	继电器	11	220	2017-07-19	
	万用表	11	1320	2017-07-19	
	落断器	11	330	2017-07-19	
	挂图	10	1300	2017-07-19	
安全生产实验室	模拟机器人	1	20000	2017-07-19	50
	安全教育挂图	120	2000	2017-07-19	
	模型	20	22000	2017-07-19	
	可编程控制器实验装置	4	64000	2017-07-19	
	微机	4	19200	2017-07-19	
	仪表	25	13200	2017-07-19	
电工实验室(一)	低频信号发生器	25	650	2018-03-20	50
	直流自动调压器	25	4000	2018-03-20	
	低压电源	20	400	2018-03-20	
	电源	30	900	2018-03-20	
	便携式双臂电桥	25	8000	2018-03-20	
	直流电阻电桥	25	4500	2018-03-20	
	铁壳开关	10	300	2018-03-20	
	双刀双掷开关	10	300	2018-03-20	
	按钮开关	40	400	2018-03-20	
	断路器	6	60	2018-03-20	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	小型电动机模型	30	3000	2018-03-20	
	多盘十进电阻器	30	800	2018-03-20	
	三棱镜	10	10	2018-03-20	
	滑动变阻器	12	1280	2018-03-20	
	筒式电阻箱	10	1200	2018-03-20	
	学生电阻箱	50	50	2018-03-20	
	U型磁铁	20	20	2018-03-20	
	I型磁铁	60	60	2018-03-20	
	酒精喷灯	30	300	2018-03-20	
	另声器	30	300	2018-03-20	
	纵横波演示仪	12	1200	2018-03-20	
电工实验室(二)	演示总控台	26	26000	2018-03-20	50
	万用表	20	6000	2018-03-20	
	直流电压表L	30	3000	2018-03-20	
	直流毫安表	10	1100	2018-03-20	
	直流电流表	30	3050	2018-03-20	
	演示电表	20	1800	2018-03-20	
	摇表	15	500	2018-03-20	
	电压表	50	4560	2018-03-20	
	由流表	50	5250	2018-03-20	
	空盒气压计	50	950	2018-03-20	
	石英电子秒表	20	750	2018-03-20	
	光电转速表	50	980	2018-03-20	
	绝缘电阻表	15	2250	2018-03-20	
	电容表	40	3500	2018-03-20	
万用表	50	4000	2018-03-20		
电工实验室(三)	自动空气开关	100	100	2018-03-20	50
	倒顺开关	50	50	2018-03-20	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	组合开关	1	20	2018-03-20	
	起停按钮	3	30	2018-03-20	
	起停按钮	23	460	2018-03-20	
	起停按钮	40	800	2018-03-20	
	接线排	40	200	2018-03-20	
	三相闸刀	24	960	2018-03-20	
	电子接插律开关	15	150	2018-03-20	
	三联开关	1 盒	80	2018-03-20	
	剥线钳	36	360	2018-03-20	
	斜口钳	36	360	2018-03-20	
	平口钳	36	360	2018-03-20	
	尖咀钳	30	360	2018-03-20	
	活口扳手	30	600	2018-03-20	
	钢丝钳	30	300	2018-03-20	
	电工刀	30	240	2018-03-20	
电工实验室(四)	微机	1	4800	2011-04-25	50
	示波器	6	2400	2011-04-25	
	频率特性测试仪	1	200	2011-04-25	
	接地电阻测量仪	1	150	2011-04-25	
	光栅数字显示器	1	1700	2011-04-25	
	三相四线电能表	10	1200	2011-04-25	
	三相三线电能表	3	360	2011-04-25	
	电子式三相四线电能表	1	120	2011-04-25	
	功率表	1	120	2011-04-25	
	单相电度表	10	500	2011-04-25	
	单相电子电度表	6	300	2011-04-25	
	万用表:	36	180	2011-04-25	
	小蚤压器	54	160	2011-04-25	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	三相电机	4	2000	2011-04-25	
	多功能计数器	27	24000	2011-04-25	
	电流继电器	9	720	2011-04-25	
	电压继电器	1	50	2011-04-25	
	中间继电器	23	700	2011-04-25	
	热继电器	46	900	2011-04-25	
	速度继电器	15	600	2011-04-25	
	空气式时间继电器	10	400	2011-04-25	
电工实验室 (5)	时间继电器	26	100	2011-04-25	26
	自动断路器	1	40	2011-04-25	
	自动空气开关	1	100	2011-04-25	
	倒顺开关	20	1000	2011-04-25	
	组合开关	3	60	2011-04-25	
	起停按钮	23	460	2011-04-25	
	起停按钮	40	800	2011-04-25	
电工实验室 (6)	起停按钮	40	800	2011-04-25	50
	三相闸刀	15	600	2011-04-25	
	电笔	12	60	2011-04-25	
	平口螺丝刀	48	480	2011-04-25	
	梅花螺丝刀	39	200	2011-04-25	
	小电机	28	200	2011-04-25	
	手摇钻	56	1120	2011-04-25	
	接线板	50	500	2011-04-25	
	控制按钮	44	880	2011-04-25	
	热继电器	13	260	2011-04-25	
	空气式时间继电器	1	50	2011-04-25	
	交流接触器	15	50	2011-04-25	
	自动断路器	1	50	2011-04-25	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	断路器	10	400	2011-04-25	
	组合开关	10	200	2011-04-25	
	三联按钮	10	300	2011-04-25	
西门子自动化基础控制实训室	西门子触摸屏 Smart 700 I	24	12300	2019-10-21	40
	西门子变频器 SINAMICS G120	24	21400	2019-10-21	
	西门子 PLC S7200 Smart	24	120000	2019-10-21	
	西门子变频器 MM1440	24	250000	2019-10-21	
	非网管型工业以太网 交换机 SCALANCE XB005 10/100MBIT/S	24	320000	2019-10-21	
	西门子标准控制屏 H2000*W800*D800	24	140000	2019-10-21	
	典型工业模型 立体仓库模型	24	450000	2019-10-21	
	皮带传送检测单元 采用 40*40 型材结构	24	506300	2019-10-21	
	工控机 IPC3000 Smart(经济型)	24	420000	2019-10-21	
电工基本技能实训室	电气安装实训装置 2450*2080*1000	24	1220000	2020-09-12	48
	工作台 2520*1300*900	24	4000	2020-09-12	
维修电工综合实训室	维修电工实训工作台 SH-VD	12	4600	2020-04-11	40
	联想台式电脑 联想	12	64000	2020-04-11	
	材料分拣模型 TVT-99BG	12	190000	2020-04-11	
	机电一体化实训装置 TVT-MEBT2	12	154000	2020-04-11	
	三菱 PLC FX2N-32MR	12	151400	2020-04-11	
直流调速技术实习实验室	电力电子技术及电机 DJDK-1	4	114900	2020-07-23	30
	直流调速装置 DSC-5	1	40000	2020-07-23	
	变流技术实验装置 PSC-02B	4	80000	2020-07-23	
	网络型可编程控制实验装置 THPLC-B	10	180000	2020-03-21	
电力拖动	电力拖动实验台 DF-03	15	45000	2021-03-12	40
电子电工	通用电子电工实验台 ZH-12	26	72800	2021-03-13	40
实验室变频调速技术实训室	变频调速与 PLC 综合训练装置	15	75000	2019-05-12	40
	变频调速实训装置	10	33000	2019-05-12	
电子	投影仪 Infocus IN4	1	2300	2019-11-24	40

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
CAD 仿真实验室	笔记本电脑 旭日 C340G	1	5400	2019-11-24	
	单片机实验板 精创	40	146300	2019-11-24	
	电子技术实训台 MES	5	9000	2020-01-25	
电子基础实验室	数字电子实验箱 NET	5	5000	2020-01-25	17
	自动控制箱 ZK-1	2	3000	2020-01-25	
	微机原理接口箱 DPHL	5	4000	2020-01-25	
	各类传感器	50	50200	2020-01-25	
	电焊台 G36-939B	2	400	2020-01-25	
	扁平元件拆焊台 850	1	1000	2020-01-25	
	晶体管直流稳压电流 WY-2A	2	3200	2020-01-25	
	单踪示波器 CA8016	10	3000	2020-01-25	
	双踪示波器 CA3020	7	2300	2020-01-25	
	函数信号发生器 YB1603	4	12000	2020-01-25	
	晶体管特性图示仪 YB4810	1	9800	2020-01-25	
	电子技术实训台	48	200000	2021-02-21	
电子技术实训室	单踪示波器 CA8020	48	120000	2021-02-21	48
	函数信号发生器 YB1603	48	256000	2021-02-21	
	直流稳压电源 PS303DF	48	83000	2021-02-21	
	信号发生器 LW1641	48	61000	2021-02-21	
	树脂绝缘干式变压器 SC10-30/10	2	40000	2020-02-23	
工厂变配电实训室	高压开关柜	1	4000	2020-02-23	30
	交流低压配电柜 GGD	1	23000	2020-02-23	
	低压无功功率补偿装置 GGJ	1	33000	2020-02-23	
	调压器	60	38150	2019-03-24	
电机与变压器实训室	变压器、电动机	10	240000	2019-03-24	30
	空压机 三相 L-32	1	8200	2019-03-24	
	电磁调速电动控制器 DJ-2	2	2300	2019-03-24	
	实习用低压电器、电子器件	3	3200	2019-03-24	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	晶体直流参数测试仪 DY294	1	1800	2019-03-24	
	开关电源	2	1500	2019-03-24	
	线号打印机 TP60A	1	3000	2019-03-24	
	触电急救模拟人 CR	3	1000	2019-03-24	
钳工实训室	钳工 工作台	12	9780	2015-09-03	24
	钳工 台式虎钳	24	4320	2015-09-03	
	钳工 样冲	10	120	2015-09-03	
	钳工 V型块	6	570	2015-09-03	
	钳工 方箱	5	775	2015-09-03	
	钳工 千分尺	10	900	2015-09-03	
	钳工 万能角度尺	5	1125	2015-09-03	
	钳工 百分表	10	1200	2015-09-03	
	钳工 划线高度尺	10	2400	2015-09-03	
	样冲 钳工用	20	60	2017-07-04	
	(锤) 钳工设备 组合	14	9800	2007-09-20	
	(锤) 钳工设备 CA6150	10	7000	2007-09-20	
电气焊实训室	电焊 二氧化碳焊机 300 型	50	175000	2015-09-03	50
	电焊 氩气瓶 300-800 升	50	25000	2015-09-03	
	电焊 氩弧焊机 315 型	50	95000	2015-09-03	
	电焊 普通 350 型	50	50000	2015-09-03	
	电焊 氧气罐车	1	110	2015-09-03	
	电焊 面罩太阳能自动变光	55	5500	2015-09-03	
	电焊 二氧化碳瓶	5	2500	2015-09-03	
钳工实训室 (2)	教学模型 机械制图课本模型	10	30000	2017-07-04	50
	钳工工具箱 标准	8	8000	2017-07-04	
	手锤 常规	50	1000	2017-07-04	
	划针 常规	75	75	2017-07-04	
	螺纹规 M8、M6、M10	5	500	2017-07-04	

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	刀口直尺 125mm	30	900	2017-07-04	
	手用丝锥板牙 常规	40	6000	2017-07-04	
	塞尺 常规	20	300	2017-07-04	
	万能分度头 标准	1	2500	2017-07-04	
	锯条 标准	1	1500	2017-07-04	
	毛刷 2~3 寸	80	160	2017-07-04	
	铜刷 标准	80	320	2017-07-04	
	铜皮 1mm*200mm*1m	2	200	2017-07-04	
	深度游标卡尺 0-200mm	45	3600	2017-07-04	
	万能角度尺 0-320 度	20	4000	2017-07-04	
	电动砂轮机 立式	1	500	2017-07-04	
	外径千分尺 0-25mm 数显	2	600	2017-07-04	
	外径千分尺 0-25mm	20	600	2017-07-04	
	百分表 标准	10	800	2017-07-04	
	数显游标卡尺 0-150mm	10	1500	2017-07-04	
	游标卡尺 0-200mm	10	800	2017-07-04	
	游标卡尺 0-150mm	50	2500	2017-07-04	
	油石 标准	40	1200	2017-07-04	
	钢直尺 0-300mm	20	100	2017-07-04	
	钢直尺 0-150mm	50	150	2017-07-04	
	锉 标准	240	4800	2017-07-04	
	锯 300mm/12 寸	100	2000	2017-07-04	
	台钳 组合	12	12000	2009-10-20	
	零件测绘室工具 常规	1	2200	2017-07-04	
	零件测绘室工具 60cm	50	1000	2017-07-04	
	零件测绘室工具 标准	50	1000	2017-07-04	
工业机器人实训室	工业机器人搬运工作站系统	1	300000	2021-09-16	2
	工业机器人装配工作站系统	1	300000	2021-09-16	2

实习实验场所	设备设施名称和型号	数量	购置价值(元)	购置时间	工位数
	工业机器人分拣工作站	1	300000	2021-09-16	2
	焊接机器人工作站系统	1	300000	2021-09-16	3
	工业机器人智能传动控制实训平台	2	800000	2021-09-16	2

3. 校外实训基地

根据专业人才培养的需要和机电技术发展的特点，应在企业建立两类校外实训基地：一类是以专业认知和参观为主的实训基地，能够反映目前专业（技能）方向新技术，能同时接纳较多学生实习，并能为新生入学教育和认知专业课程提供条件；另一类是以岗位实习为主的实训基地，能够为学生提供真实的专业（技能）方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作时间，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，按进程精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

我专业积极开拓校外实训基地，目前已与山东 XX 集团股份有限公司、北京威顿（XXXX）玻璃制品有限公司、山东百帝气动科技股份有限公司等企业建立了良好的合作关系，保障了学生的认识实习和岗位实习。

（三）教学资源

1. 专业课程必须依据课程标准编写或选用教材。教材应充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。教材内容应体现先进性、通用性、实用性，表达必须精炼、准确、科学。教材中活动设计的内容要具体，并具有可操作性。

2. 关注本专业领域新技术、新工艺、新设备、新材料的发展趋势，贴近生产现场。及时收集相关视频、书籍等作为参考文献。

3. 教师应充分利用本行业典型的生产企业的资源，加强产学合作，积极开发和合理利用课程资源，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校的多媒体资源共享。

4. 目前已建有《电气控制线路安装与检修》、《电器及 PLC 控制技术》等多门课程的优质课程资源，并上传智慧树网络平台，可实现线上线下，课内课外的翻转课堂。

（四）教学方法

利用多元化的教学平台将自主学习、合作学习结合起来，积极开展问题导向教学、实践导向教学、工作导向教学、线上线下结合的混合式教学改革，融入课程思政元素，推动“岗课赛证融通”综合育人机制，充分利用校内外实训基地资源，实践教学保证 50%以上课时，学习内容主要围绕“工作任务”展开，工作任务引领教学。

1. 公共基础课程教学

按照教育部有关教学基本要求，严格执行课程标准，将先进的教育思想和理念贯穿于教学改革过程之中，应用现代化教学手段，实现人才培养目标。重在教学方法的改革及教学内容与专业培养目标的有机结合，将综合职业能力的培养融入教学内容，加强公共基础课程核心素养的培养。

2. 专业核心课程教学

按照相应职业岗位群的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法。同时，在教学过程中，融入职业道德与职业意识的培养。利用校内实训和校外实训实习基地，将学生的自主学习、合作学习和教师的引导教学等教学组织形式有机结合起来。

（1）任务驱动、项目教学法

在教学过程中，应立足于加强学生实际操作能力的培养。通过工作任务引领，六步法项目教学，提高学生学习兴趣，激发学生的成就动机，培养学生团队意识以及严谨求实的工作作风。

（2）情景教学，角色扮演法

在教学过程中，创设工作情境，提高学生的岗位适应能力。引入企业管理看板手段，模拟企业的分工制，让学生提前熟悉企业各个岗位职责和企业车间管理

流程，培养学生 6s 管理、质量、时间和成本意识。学生参与日常教学项目的管理，既锻炼了团队协作能力、计划组织能力，也增强了学习主动性。

（3）案例教学，榜样示范法

通过典型案例，鼓励学生独立思考，发散思维，学会总结与反思。注重名人事迹的宣传，既增加了课堂的内涵，又充分发挥了名人榜样作用，感染学生的思想和行动，促使学生不断提高完善自己。

（4）实地参观法

利用社会实践等时间，组织学生参观企业生产实践，激发学生的学习兴趣，增强对企业的感性认识，强调理论和实际联系，培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业、谦虚好学的精神。

（5）网络教学法

在教学过程中充分利用各种网络媒体，呈现微课、网上视频、电子书等多种学习资源，通过 QQ、微信、邮件等手段和学生进行互动，运用新媒体新技术使教学活起来，增强时代感和吸引力。向学生介绍网上相关网站，推送相关微信公众号，如工控云学堂、电气时代、工控论坛以及订单班的企业公众号等，让学生时刻接受社会新时尚，技术新发展，有助于学生实践精神、科学精神、工匠精神和创新精神的培养；同时了解企业文化及制度等资讯，缩短上岗距离。

（五）学习评价

1. 改革传统的学生评价手段和方法，采用阶段评价、目标评价、项目评价、理论与实践一体化的评价模式。

2. 关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、平时测验、实习实训、技能竞赛及考试情况，综合评定学生成绩。

3. 应注重学生动手能力和实践分析问题、解决问题能力的考核，对学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励，综合评价学生能力。

（六）质量管理

根据课程对教学的要求，对教学的过程和情况进行了解和监测，找出反映教学质量的数据和资料（作业、测试、问卷调查等），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，从而保证课程实施的质量。通过学业水平测试，及时反馈教学
质量，对存在问题及时改进，保证学生的学业水平测试合格率，并努力提高学生
的继续升学率。鼓励学生取得 X 证书，反馈技能水平，对存在问题及时改进，积
极推进 X 证书的实施。

九、毕业要求

学生通过 3 年的学习，达到以下要求，准予毕业。

1. 在校期间学生综合素质总评合格；
2. 修满本专业人才培养方案规定的全部必修课程且成绩合格；
3. 修完其它选修课程；
4. 学业水平考试课程成绩达 E 级以上（不含 E 级）；
5. 完成本专业人才培养方案规定的各类实习、毕业设计（综合设计）等实践
环节的任务且考核成绩合格；
6. 总学分达到 170 学分及以上；
7. 具备胜任本专业某一岗位的职业素质、知识和能力，或具有能升入高一级
院校继续学习的资格。