

连山壮族瑶族自治县职业技术学校

机电技术应用专业人才培养方案

(2022 年 8 月修订)

一、专业名称及代码

(一) 专业名称: 机电技术应用

(二) 专业代码: 660301

(三) 专业类别: 加工制造类

(四) 专业属性: 工科类

(五) 专业方向: 工业机器人应用与维护方向

(六) 专业概述: 从事企业公司、事业单位、政府单位的各类机电相关岗位, 以及工业机器人工作站的日常使用、安装、调试、保养及外围设备的操作及维护工作。

二、招生对象

初中毕业生或具有同等学历者、高中毕业生

三、学制与学历

学制: 全日制三年

学制形式: 2.5+0.5 (即两年半在校学习, 剩余半年在企业岗位实习)

学历: 中专

四、职业面向

岗位或职业方向	职业资格证书 或其他	专业能力要求	专 业 技 能 方向
机电设备操作、 安装、调试、维 修、管理	电工中级、计 算 机 等 级 证 书、钳工	能识读电气原理图和接线图	
		能使用常用电工、电子仪表	
		会选用及检测常用电工、电子元件	
		熟练安装电工、电子元器件	
		能识读机械原理图	
		能正确拆装机机械部件	
		能识读简单工业电子电路	
		能分析、检测、安装和调试一般电子电路	
工业机器人工作 站、智能生产线的 运行维护、安 装、调试与管理 等	电 工 中 级 证 书、计算机初 级证书、机器 人 应 用 操 作 工、钳工	能正确认识和掌握工业机器人基本类型、 结构、工 作原理	工 业 机 器 人 应 用 与 维 护
		了解机器人运行控制原理	
		了解机器人运动传动环节	
		了解常用核心设备的名称结构	
		能识读液压、气动系统图	
		能对液压、气动系统进行拆装	
		能对液压、气动系统进行电气控制	
		能用 PLC 进行编程操作	
		能监控程序运行	
		能进行一般难度的程序的识读、编写与调试	
		了解各类传感器的应用；	
		能用智能检测系统进行检测	
		能编写工业机器人常用基本功能指令	
		能创建、删除、选择、执行、复制程序	
		能使用模拟仿真软件的编程仿真	
		能运用变频器面板进行参数输入和修改	
		能监控变频器运行，了解其参数和工作方式	
		了解电机的控制、变频器的端子控制	

		能运用伺服控制器面板进行参数输入和修改	
		能监控伺服控制器运行，了解其参数和工作方式	
		了解 PLC 程序控制、伺服控制器控制滑台	
		能掌握工业机器人各部件的功能	
		了解工业机器人的控制方式、控制系统的组成、离线编程控制等	
		能进行焊接、喷涂、码垛、上下料等工艺上的应用	
		认知生产线元件，熟悉安全操作	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养在制造类企业公司、事业单位、政府机构等从事机电设备、自动化设备和生产线安装、调试、运行、检测、维修及营销，工业机器人应用系统的安装、调试、编程、维修、运行与管理，或能够自主创业，适应工业 4.0 发展要求，具有与行业用工要求相适应的文化水平、人文科技素养、终身学习意识，具有良好的身体素质、心理素质、职业素养和道德，服从安排与管理的新时代劳动者和技能型人才。

（二）培养规格

1. 专业素养要求

- （1）热爱岗位，有较强的安全意识与职业责任感；
- （2）有较高的团队合作意识，能吃苦耐劳；
- （3）能刻苦钻研专业技术，终身学习，不断进取提高；
- （4）有较好的敬业意识，忠实于企业；
- （5）严格遵守企业的规章制度，具有良好的岗位服务意识；
- （6）严格执行相关规范、标准、工艺文件和工作程序及安全操作规程；
- （7）爱护设备及作业器具；着装整洁，符合规定，能文明生产。

2. 专业知识要求

(1) 掌握中等职业教育阶段和专业基本素质必需的文化基础知识;

(2) 掌握必要的人文科学知识;

(3) 掌握电工电子技术、机械制图、机械基础、PLC、计算机技术等专业基础知识;

(4) 掌握典型机电产品、机电设备、自动生产线和工业机器人的基本结构与工作原理;

(5) 掌握机电产品、机电设备、自动生产线和工业机器人采用的机电、液、气等控制技术;

(6) 掌握一般工业机器人设备安装及修理的基本知识;

(7) 掌握工业机器人工作站安装与调试的知识。

3. 专业技能要求

(1) 具有一定的文化素养及职业沟通能力,能用行业术语、文化与同事和客户沟通交流;

(2) 具有应用计算机和网络进行一般信息处理的能力,以及借助工具书阅读本专业技术资料和专业技术英文资料的初步能力;

(3) 具有识读和绘制中等复杂各种机械零件图、气压线路图、电气线路图、装配图的能力;

(4) 具有根据机械零件图、气压线路图、电气线路图、装配图等样图要求进行钳工、电工操作的能力;

(5) 具有编制 PLC、工业机器人控制程序和调试以及构建中等复杂的 PLC 控制系统的技能;

(6) 具有选择和使用正常工具、量具、夹具及仪器仪表和辅助设备的能力。

(7) 机电设备(产品)安装、调试、维修、销售方向的能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行与维修,能对常见故障进行排除。

(8) 自动化生产线运行方向的能力。

(9) 工业机器人应用与维护方向的要具有机器人工作站正常运行的维护、常见故障的诊断与排除、周边设备的维护与调试等技能;

4. 人文素养要求勇于创新的团队协作精神。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业技能课程。

公共基础课包括思想政治、语文、历史、数学、外语、信息技术、体育与健康、艺术、物理等必修课，以及其他限定选修课程和任意选修课程。

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，实训实习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	课程目标	主要教学内容和要求	学时
1	思想政治	通过本部分内容的学习，学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程；明确中国特色社会主义制度的显著优势，坚决拥护中国共产党的领导，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；认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当，以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。	本课程依据《中等职业学校思想政治标准（2020年版）》开设，主要教学内容包括：中国特色社会主义的创立、发展和完善；中国特色社会主义经济；中国特色社会主义政治；中国特色社会主义文化；中国特色社会主义社会建设与生态文明建设；踏上新征程 共圆中国梦。 本课程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	34

			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。	
	心理健康与职业生涯	通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、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，提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。	本课程依据《中等职业学校思想政治标准（2020年版）》开设，主要教学内容包括：时代导航生涯筑梦；认识自我健康成长；立足专业谋划发展；和谐交往快乐生活；学会学习终身受益；规划生涯放飞理想。 本课程基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯规划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。	34
	哲学与人生	通过本部分内容的学习，学生能够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，坚持实践第一的观点，一切从实际出发、实事求是，学会用具体问题具体分析等方法，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	本课程依据《中等职业学校思想政治标准（2020年版）》开设，主要教学内容包括：立足客观实际，树立人生理想；辩证看问题，走好人生路；实践出真知，创新增才干；坚持唯物史观，在奉献中实现人生价值。 本课程阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；	34

			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。	阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。	
		职业道德与法治	通过本部分内容的学习，学生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；能够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。	本课程依据《中等职业学校思想政治标准（2020年版）》开设，主要教学内容包括：感悟道德力量；践行职业道德基本规范；提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严；遵循法律规范。 本课程着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德和法治意识，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。	34
2	语文		学生通过阅读与欣赏、表达与交流及语文综合实践等活动，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。	本课程依据《中等职业学校语文标准（2020年版）》开设，主要教学内容包括9个专题：语感与语言习得、中外文学作品选读、实用性阅读与交流、古代诗文选读、中国革命传统作品选读、社会主义先进文化作品选读、整本书阅读与研讨、跨媒介阅读与交流。 本课程旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，	170

			发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信。	
3	数学	通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必须的数学基础知识、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。提高学生学习数学的兴趣，增强学好数学的主动性和自信心，养成理性思维、敢于质疑、善于思考的科学精神和精益求精的工匠精神，加深对数学的科学价值、应用价值、文化价值和审美价值的认识。	本课程依据《中等职业学校公共基础课程方案》，依据中等职业学校数学课程的性质、任务和目标，基于数学课程的基础性、发展性、应用性和职业性，兼顾中等职业学校学生的实际水平与职业生涯发展需要而开设，主要教学内容包括： 中等职业学校数学课程分三个模块：基础模块和拓展模块。基础模块包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。拓展模块是基础模块内容的延伸与拓展，包括基础知识、函数、几何与代数、概率与统计。 在数学知识学习和数学能力培养的过程中，使学生逐步提高数学运算、直观、想象、逻辑推理、数学抽象、数学分析和数据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。	134
4	英语	通过本课程的学习，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。学生能围绕职场上相关主题，运用所学语言知识，理解不同类型语篇所传递的意义和情感，能以口	本课程依据《中等职业学校英语课程标准》开设。分基础模块和职业模块，共 144 学时、8 学分。主要学习人与自我、人与社会 and 人与自然三大主题范围，8 个主题的学习，学习内容包括：个人简介、人物介绍、校园生活、节假日介绍、常规指令、日程安排、常见标识、海报、广告、常	134

		头或书面形式进行基本的沟通。同时能理解英语在表达方式上体现出的中西思维差异，能客观对待不同观点，做出正确价值判断。 学习中外优秀文化，拓宽学生的视野，促进中华优秀传统文化传播。能通过不同的渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。	见票据、电子邮件、信函及与社会责任、合作意识和工匠精神等相关的内容。 通过本课程的学习，培养学生包括语音、词汇、语法、语篇等要素在内的语言知识能力；提高学生听、说、读、写的能力，形成语言技能，并在学习中形成包括语言学习策略和语言技能发展策略；通过对文化知识的学习，加深学生对文化与思维异同的理解，帮助学生正确认识和对待外国文化，吸收中外文化精华，形成正确的价值判断，自觉传播和弘扬中国特色社会主义文化。	
5	信息技术	中等职业学校信息技术课程要落实立德树人的根本任务，通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践，培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业需要的信息能力。 课程通过多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，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	信息技术应用基础模块旨在引导学生了解信息技术发展趋势、应用领域，关注信息技术对社会形态和个人行为方式带来的影响，了解信息社会相关的文化、道德和法律常识，树立正确的价值观，履行信息社会责任：理解信息系统的工作机制，掌握常见信息技术设备及主流操作系统的使用技能。 网络应用模块旨在引导学生了解网络技术的发展，综合掌握在生产、生活和学习情境中网络的应用技巧：理解并遵守网络行为规范，树立正确的网络行为意识：能合法使用网络信息资源，会有效地保护个人及他人信息隐私：会综合运用网络数字资源和工具辅助学习。 图文编辑模块旨在引导学生综合选用字处理、电子表格、图	134

		应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题：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。	形绘制等不同类型的图文编辑软件，根据业务要求进行文、表、图等编辑排版。 数据处理模块旨在引导学生了解数据在生产、生活中的应用，根据业务需求选择相应的数据处理工具采集、加工与管理数据，初步掌握数据分析及可视化表达等相关技能。 数字媒体技术应用模块旨在引导学生综合使用桌面或移动终端平台中的数字媒体功能软件，能熟练制作演示文稿。 信息安全基础模块旨在引导学生了解信息安全常识，认知信息安全面临的威胁，充分认识信息安全的重要意义，具备信息安全意识，了解信息安全规范，能根据实际情况采用正确的信息安全防护措施。	
6	体育与健康	中等职业学校体育与健康课程要落实立德树人的根本任务，以体育人，增强学生体质。通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体的科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；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，形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体	本课程依据《中等职业学校体育与健康课程标准 2020 版》开设，学科的核心素养主要包括运动能力、健康行为和体育精神，是学科健身育人价值的集中体现，是学生通过学科学习与实践而逐步形成的正确价值观念、必备品格与关键能力。 依据《中等职业学校公共基础课程方案》、体育与健康学科核心素养与课程目标的要求，突出体育与健康课程以身体练习为主、实践性强等特点，同时满足中等职业学校学生学习、生活和职业发展的多样化需求，科学合理地设定本课程基础模块、拓展	170

		育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，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。	模块的课程结构并依此科学合理的设计教学内容。 学科要落实立德树人的根本任务，遵循体育教学规律，始终以促进学科核心素养的形成和发展为主要目标。教学中要以身体练习为主，体现运动的实践性，要根据不同教学内容所蕴含的学科核心素养的侧重点，合理设计教学目标、教学方法、教学过程和教学评价，积极进行教学反思等，以达到教学目的和学业水平要求。	
7	历史	中等职业学校历史课程的目标是落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养。	本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生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。	83
8	艺术	通过本部分内容的学习，让学生参与艺术实践活动，掌握一定的艺术表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论、演唱等方法，感受艺术作	主要教学内容包括：音乐鉴赏与实践；歌唱；舞蹈；影视；工笔画；书法；手绘画；室内设计基础；基础素描。 本课程主要坚持立德树人，充分发挥艺术学科独特的功能，	33

		品的形象及情感表现,识别不同艺术的表现特征和风格特点,体会不同地域、不同时代艺术的风采。结合艺术情境,丰富学生的审美经验,增强审美理解,提高审美判断能力,陶冶道德情操,塑造美好心灵,形成健康的审美情趣。	以美育人,以文化人,以情动人,提高学生的审美和人文素养,积极引导学主主动参与艺术学习和实践,进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法,培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力,帮助学生塑造美好心灵,健全人格,厚植民族情感,增进文化认同,坚定文化自信,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	
9	物理	中等职业学校物理课程目标是全面贯彻党的教育方针,落实立德树人根本任务:引导学生从物理学的视角认识自然,认识物理学与生产、生活的关系,经历科学实践过程,掌握科学研究方法,养成科学思维习惯,培育科学精神,增强实践能力和创新意识:培养学生职业发展终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学科核心素养,引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。	主要学习内容包括: 1. 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及其在生产、生活中的应用,形成基本的物理观念,能用其描述和解释自然现象,能解决实际问题。 2. 具有建构模型的意识 and 能力,并能根据实际问题需要,选用恰当的模型解决简单的物理问题;能对常见的物理问题提出合理的猜想与假设,进行分析和推理,找出规律,形成结论能运用科学证据对所要解决的问题进行描述、解释和预测:具有批判性思维,能基于证据大胆质疑,能从不同角度思考解决问题的方法,追求技术创新。 3. 掌握实验观察的基本方法,能对记录的实验现象和结果进行科学分析和数据处理得出正确结论;掌握物理实验的基本操作技能,具有规范操作、主动探索的意识和意愿,具有积极参与实践活动及通过动手实践提高知识	65

			领悟的意识和能力:了解物理在生产、生活和科学技术中的运用,初步具有工程思维和技术能力,能运用所学物理知识和技术解决简单的实际问题具有探究设计的意识,初步具有发现问题、提出假设、设计验证方案、收集证据、结果验证、反思改进的能力。 4.初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质:具有主动与他人合作交流的意愿和能力,能基于证据表达自己的观点和见解,能耐心倾听他人意见;了解物理与科技进步及现代工程技术的紧密联系,关心国内外科技发展现状与趋势,了解我国传统技术及当今处于世界领先水平的科技成果。	
--	--	--	---	--

(二) 专业技能课程

序号	课程名称	课程目标	课程内容及要求
1	电工电子技术	通过本课程学习,学生能熟悉电工电子的操作规程;能熟练使用电工工具和电工电子仪表;能识读基本的电气符号和简单的电路图;能正确识别和选用电工电子元件;熟悉常用低压电器的结构;掌握电路分析的方法;能识读简单的电气控制电路原理图;初步学会按照图纸要求安装照明电路并排除简单故障;熟悉三相异步电动机的基本结构、类型、工作过程及使用方法;掌握模拟电子和数字电子技术的基础等知识与技能,提高实际动手操作能力,学会解决机电系统实际问题的思路与方法,掌握机电控制系统设计、制造、调试、维护、改造的工程	本课程是中等职业学校《机电技术应用》专业的一门专业基础平台课程。在完成了本课程全过程的学习之后,学生不仅可以掌握必要的电工电子理论知识,还可以独立进行电工电子线路的操作、维护及简单调试,也可以进行小型应用系统的开发,成为具备一定技术能力的中

		应用技能，实现毕业与就业的“零距离”。	级技术人才，为学生职业生涯的发展奠定基础。该课程前导课是《物理》，根据不同的专门化能力，后续课程分别为《电气系统安装与调试》、《PLC编程与应用技术》、《机电设备安装与检测技术》、《机电一体化设备组装与调试技术》、《自动化设备及生产线运行维护技术》、《自动生产线组装与调试技术》、《电工考级技能训练》，是集专业理论与技能训练于一体的专业基础平台课程。
2	机械制图	通过本课程的学习，学生应具有正确使用绘图工具、技术测量工具、拆卸工具等能力；具有正确使用《机械制图国家标准》等手册的能力；具有空间想象力和空间构思的初步能力；具有绘制和阅读机械图样的能力，具有使用 CAD 软件绘制零件图和简单装配图能力。	根据本课程的工作任务和职业能力分析，课程主要内容包括：制图、投影基本知识、基本体、组合体与轴测图、机件的表达方法、常用零件的特殊表示法、零件图及装配图的绘制与识读，再结合现代人才培养要求，整合知识点，加入“零件、部件测绘”这部分重要内容。；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，具有正确地使用测量工具测量，使用绘图仪器画图的方法，能使用 CAD 软件绘制零件图和简单装配图。
3	机械基础	通过本课程的学习，学生应具备从事机械维修工职业所必需的知识与技能。通过本课程的学习获得构件的静力学、变形和强度分析，常用机构、常用零部件、机械传动、液压传动等方面的基础知识，并具备相应专业技能与基本素质。	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。
4	液压与气动技术	通过本课程的学习，使学生较系统地掌握液压气动技术的基本原理和实际应用。获得基本的理论知识、方法和必要的应用技能；认识到这门技术的实用价值，增强应用意识；逐步培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，为学习后继课程和进一步学习现代科学技术打下专业基础；同时培养学生的创新素质和严谨求实的科学态度以及自学能力	学习气压传动的工作原理和系统组成，气动技术的特点； 空气的物理性质，理想气体状态方程，气体在管道中的流动特性气动元件的组成、工作原理及应用气动基本回路的组成，原理，功用和特点；掌握液压与气压传动的基本概念和基础知识；能较好的掌握液压与气压元件的功用、组成、工作原理和应用；具有阅读并分析典型液压与气压传动系统组成、工作原理及特点的能力；具有初步的液压与气压传动系统调试和排故的能力。

5	传感器应用技术	通过本课程的学习,使学生掌握测试系统的设计和分析方法,能够根据工程需要选用合适的传感器,并能够对测试系统的性能进行分析、对测得的数据进行处理。	1、掌握主要传感器的原理、特性,各种应用条件下传感器的选用原则和应用电路设计;2、具备传感器的特性实验、标定实验的技能;3、独立分析、解决传感器方面问题的能力;4、利用网络、数据手册、厂商名录等获取和查阅传感器技术资料的能力;5、了解国内外传感器技术的最新发展状况和发展趋势。
6	电器与PLC控制技术	通过本课程的学习,让学生熟悉电气控制元器件及其工作原理和具体使用;让学生掌握元器件的合理选择及控制系统的基本控制环节;要求学生通过学习具备对电气控制系统分析能力;能根据 PLC 控制系统正确安装与接线、并会进行系统调试、运行维护、故障诊断、系统维修等典型工作任务。 通过行为导向的理论与实践相配合的一体化教学,加强学生实践技能的培养,培养学生综合的职业能力和职业素养;能独立学习来获取新知识、新技能;培养与人交往、沟通及团结协作等方面的能力。	1)正确识读电气控制线路的原理图、布置图和安装接线图; 2)能按电气控制线路原理图正确绘制电气元件布置图和电气元件接线图; 3)能正确辨识电气控制线路中的低压电器,会按照电气元件说明书查找型号,技术指标,接线方式; 4) PLC 编程软件的使用; 5) PLC 控制系统的 I/O 分配、外围接线图的绘制与 I/O 接线。 6)电动机基本控制环节的程序编写、PLC 控制系统的设计步骤。 7)电动机顺序控制系统的设计、编程、调试、验证
7	机床电	通过对本课程的学习和训练,使学生熟悉机床电器	全书分为十一个项目,包

	气线路 安装与 维修	及机床电气控制的基础知识,掌握机床电路图的识读和维修方法,能够应用所学知识完成实际机床系统的安装及维修。 培养机电相结合,以电为主,并能熟练应用机床与电气控制技术、电工维修技术和数控电气控制技术等现代科学技术,具有较强实践操作能力的技能人才。 教学内容突出基础理论知识的应用和实践能力培养的原则,以应用为目的,理论以“必需、够用”为度,加强针对性和实用性。 发展好奇心和求知欲,培养坚持真理、勇于创新、实事求是的科学态度与科学精神,形成科学的价值观。培养学生的团队合作精神。	括机床电气设备的配线、电动机与机械传动部分的连接调整、电动机的使用与维护、识别并检测机床常用低压电器、安装与调试机床基本电气控制电路、识读并检修普通车床电气控制线路、识读并检修平面磨床电气控制线路、识读并检修摇臂钻床电气控制线路、识读并检修万能铣床电气控制线路、识读并检修卧式镗床电气控制线路、识读并检修数控车床电气系统。每个项目又分为技能目标、基础知识、实践操作、小结与习题四个环节,实践操作部分又包含若干个任务等,便于教学与自学
8	钳工技能实训	钳工生产实习是学生利用其所掌握的钳工工艺知识付诸实践,是一门实践性很强的课程。目的是要求学生通过生产实践,把理论知识结合到生产实践中去指导实践,把抽象的理论知识与形象的实践操作结合起来,加深学生对理论知识的理解,掌握,运用.从而提高学生的动手能力实习课做各种各样的由易到难,由简单到复杂的工件,从而使学生熟练掌握锯,锉,錾,钻,攻丝,套丝,等钳工操作技能,以及掌握加工各种形状特征并有代表性工件的操作步骤,加工方法,掌握各种工具,量具,相关设备的正确使用与维护保养等,熟悉安全文明生产的一般要求。	《钳工技术训练》是一门重要的生产实践技能训练课程。是从事机械维修,机械加工,机械安装等岗位工作的必修课程,其主要功能是使学生掌握基本工量具的使用,机本机械零件的手工加工,机械设备零部件的安装等,具备工具量具的应用操作能力,基本零件手工加工,并能书写加工工艺流程等能力。并为学习其他机械

			类课程作好准备，能胜任机修钳工，装配钳工，普通钳工等岗位。
9	电工技能实训	本课程的教学目标是:通过职业能力主线、任务引领的活动设计，理实一体化的项目教学，把学生培养成为具有中级技能的高素质劳动者，使学生初步形成解决实际问题的能力与自主学习新知识新技能的能力，为今后终身选学习与不断发展打下良好的基础。同时培养学生具有诚实、守信、善于沟通和合作的品质，树立环保、节能、安全意识.形成良好的职业道德行为。	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。
10	电子技术实训	掌握手工焊接的工艺和方法；掌握常用电子仪器的使用；常用电子元器件的正确识别与检测方法；掌握常用电子元器件的正确识别与检测方法；理解常用电子电路和简单电子整机电路的分析、检测与常见故障排除方法。学会使用电烙铁来进行手工焊接操作；能正确使用常用的电子仪表、仪器；能正确阅读分析电路原理图；初步学会借助工具书、设备铭牌、产品说明书及产品目录等资料，查阅电子元器件及产品有关数据、功能和使用方法；能按电路图要求，正确安装、调试单元电子电路、简单整机电路；具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；加强爱岗敬业意识和职业道德意识。	为了让学生充分了解和掌握专业基本技能，为后续学习和顶岗实习打下良好的基础，应将本课程划分在三个模块中（专业基础、专业实训）。在专业基础模块中，主要介绍电子常用元器件的识别、检测，常用电子仪器的使用，基本焊接技术；在专业实训模块中，主要通过对典型产品的焊接、装配与调试制作，使学生对电子产品整机生产工艺流程有一个基本的了解。
11	变频器实用技术	该课程的主要目标是为了提高学生选择、使用和维护变频器及电气控制设备的能力；使学生掌握变频器的结构、基本工作原理、运行特性；熟悉变频器电气控制设备的分析调试维护方法，培养学生培养学生辩证唯物主义观点、实事求是的科学态度、逻	变频技术是机电一体化专业、电气自动化专业必修课，是针对电气维修工艺员、电气设备安装维护工从事的机电设备的维护检

		辑思维能力、分析生产实际问题和解决实际问题的能力，培养学生的团队协作、勇于创新、敬业乐业的工作作风。	修和试验、故障排除及维护管理工作等岗位需要的实际工作能力而设置的一门核心课程。通过本课程的学习要求学生能够熟练掌握交流变频系统的工作原理、实现方法、机械特性、运行特点及适用场合，使学生在掌握本课程的基础上，经过实验环节有能力分析和设计交流变频系统。
12	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。	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。
13	典型机床电气故障诊断	了解典型普通机床、数控机床的结构组成和工作原理，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，能阅读各类机床操作、调整、维修说明书及技术资料，会使用机床电气维修常规工具、量具、	了解典型普通机床、数控机床的结构组成和工作原理，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，能阅读各类机床操作、调整、维修说明书及技术资料，会使用机床电气维修常规工具、量具。

14	典型自动化生产线的运行与维护	了解一般装配生产线的运行要求，熟悉自动化生产线的传动方式，了解自动化生产线的组织管理，能进行典型自动化生产线的运行管理与日常维护。	了解一般装配生产线的运行要求，熟悉自动化生产线的传动方式，了解自动化生产线的组织管理，能进行典型自动化生产线的运行管理与日常维护。
15	机电产品市场营销	本学习领域（课程）是依据行动导向来组织教学，使学生通过“学中做，做中学”，以各种机电产品销售为主线（总项目），深入理解并掌握从事机电产品营销与技术服务岗位相关理论与实践知识，培养爱岗敬业、踏实肯干、勇于创新、善于沟通、团结合作的职业品质，为增强职业变化的适应能力和继续学习能力打下一定基础。	本课程设计思路是以学生学习为中心的原则，把课程的内容分为7个学习项目（认知机电产品营销、寻找机电产品市场机会、机电产品客户行为分析、机电产品开发与品牌策略、机电产品价格策略、机电产品的销售渠道与促销策略、综合训练），在教学中自己尽可能将理论知识与机电产品营销案例结合起来，使学生从感性知识上升到能力提高；让学生自己进行市场调查、营销方案设计，突出学生的营销技能培养，采取实例、案例的方法把课堂学生的自我学习结合起来，利用各种现代教育技术，提高学生的学习兴趣，降低学习本课程的难度，便于学生课上、课下学习与考核，使师生间的交流方式多种多样，且方便、快捷。

16	机电设备及管理技术	在学习电机及其控制技术的过程中培养学生独立思考、钻研探索的兴趣，在平时学习实践中不断获取成就感、满足感和兴奋感，并引发他们对后续课程中涉及的更先进的控制方法和系统的学习热情和渴望；培养具有实践动手能力，能够进行机电设备常见故障分析与排除；能正确进行设备精度检测；掌握机电设备的日常管理与维护；使学生具备良好的职业能力和职业素养，并掌握以下专业能力、方法能力、社会能力，并在教学的过程中渗透职业素质的养成；加强的实践环节训练，通过层次性的技能和技术训练，使学生具有初步的电机及其控制系统的维护、设计和推广能力，具有运用和开发先进技术来解决电机及其控制系统的思想和潜力；培养学生关注相关学科发展动态，紧跟技术发展前沿，终生适应科技发展水平，树立创新意识，培养创新精神。	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、保养和管理通用机电设备；课程内容的选取是在专业建设委员会指导下，在充分进行企业调研基础上，课程组成员与行业、企业专家一起，对教学内容进行选取和规划。选择普通机床及数控机床等典型机电设备的管理与维修为教学载体，力求适应现代化企业机电设备的安装、调试、维护、维修、管理等岗位需求。
----	-----------	---	---

（三）专业方向课程

序号	课程名称	课程目标	课程内容与要求
1	工业机器人技术及应用(上) 工业机器人技术基础	1. 清楚本专业学习的构成 2. 清楚专业就业的需求 3. 了解工业机器人技术的基础知识 4. 认识工业机器人主要工作站功能 5. 会智能机器人的简单操作	学习工业 4.0 的发展历程与概况；工业机器人的发展历程和分类；工业机器人结构、参数；工业机器人各主要工作站的应用；工业机器人实训基地的概况；工业机器人技术领域与就业岗位；

			学习阿尔法机器人动作操作；旺仔小勇智能机器人的智能家居功能设置等。
2	工业机器人操作与编程(上)	1. 能编写工业机器人常用基本功能指令 2. 能创建、删除、选择、执行、复制程序 3. 能使用模拟仿真软件的编程仿真	学习工业机器人的组成结构、型号、主要参数与指标、应用对象；认识示教器操作界面和各功能键的作用和使用方式；学习控制柜常规型号与组成、控制器的组成和功能。学习工业机器人编程常用基本功能指令；学习程序的创建、删除、选择、执行、复制；模拟仿真软件（RobotStudio）的编程仿真。
3	工业机器人技术及应用(下)	1. 了解 PLC 程序控制、伺服控制器控制滑台 2. 工业机器人传感器、组态、伺服控制技术实训	学习运用伺服控制器面板进行参数输入、修改、运行监控；认知伺服控制器的参数、伺服控制器的工作方式、输入输出接线；学习伺服控制器的加减速、加减速时间、多段速；学习 PLC 程序控制、伺服控制器控制滑台；学习可编程控制系统综合设计、安装、调试。
4	工业机器人操作与编程(下)	1. 认知生产线元件，熟悉安全操作 2. 能进行生产线程序编制与系统调试 3. 能完成生产线的故障检测与维修 4. 能用控制接口控制机器人完成规划运动轨迹	学习运用编程工具进行程序输入、修改、程序运行监控；学习可编程的软元件、可编程的工作方式、基本逻辑指令、输入输出接线；学习基本逻辑指令、PLC 的赋值指令、脉冲指令；学习触

			摸屏基本画面的编写、学习生产线元件认知，安全操作的熟悉，生产线的操作、维护；学习生产线路编制与系统调试；学习生产线路、电路故障检测与维修；学习工业机器人现场编程能力；学习运用控制接口控制机器人完成规划运动轨迹。触摸屏和 PLC 的通讯连接； 学习可编程控制系统综合设计、安装、调试。
--	--	--	---

七、教学进程总体安排表

（一）教学进程基本要求

1. 学期教学时间：标准教学时间为 20 周，每周学习时间为 28 节，每节 40 分钟；军事训练、班会课、劳动课不纳入教学时间。

2. 每学期教学时间与其他工作时间分配：第一学期教学时间 18 周（国防教育 1 周；校企合作专项实训 2 周）；第二学期教学时间 18 周（校企合作专项实训 2 周）；第三学期教学时间 18 周（校企合作专项实训 2 周）；第四学期教学时间 18 周（校企合作专项实训 2 周）；第五学期 18 周（校企合作专项实训 2 周）；第六学期企业实习、安排就业。

3. 课程设置范畴：课程属性包括公共基础课、专业技能课、专业技能方向课；课程性质包括必修课、专业选修课、公共选修课；课程类别包括 A 类（纯理论课）、B 类（理论+实践）、C 类（纯实践课）

4. 职业技能证书考试时间：第四学期考计算机等级证书；补考：第五学期。第五学期考电工技能中级证书。

5. 学分：共 176 分，凡是期末考试不及格者需要重考及格后获得学分。

6. 期中、期末、毕业考核考试：必修 A 类、B 类课程必须统一期中和期末考试；必修 B、C 类课程必须进行实训考核及等级评价；选修 A、B、C 类课程不做统一考试制作等级评价；毕业考核必须完成学校安排的实习

工作及实习报告。

(二) 教学进程表

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时			各学期教学周数与周学时分配						考核方式
					总学时	理论	实践	1	2	3	4	5	6	
								18周	18周	18周	18周	18周	19周	
必修课	公共基础课	1	思想政治	8	144	120	24	2	2	2		2		考查
		2	语文	11	198	166	32	2	2	2	2	2		考试
		3	数学	8	144	126	18	2	2	2	2			考试
		4	英语	8	144	126	18	2	2	2	2			考试
		5	信息技术	6	108	36	72	3	3	2				考试
		6	体育与健康	10	180	8	172	2	2	2	2	2		考试
		7	历史	4	72	72	0				2	2		考查
		8	艺术	2	36	12	24		2					考查
		9	物理	5	90	30	60		3	2				考查
		小计：(占 35.25%)		62	1116	696	420	13	18	14	10	8	0	
	专业核心课	10	电工技术与技能	8	192	96	96	6	4		4			考试
		11	电子技术与技能	8	128	64	64	4			4			考试
		12	机械制图	8	112	56	56	3	4					考试
		13	液压与气动技术	8	64	32	32			4		2		考试
		14	传感器应用技术	8	64	32	32			4		2		考试
		15	电器与PLC控制技术	10	224	112	112			6	4	4		考试
		16	机床电气线路安装与维修	4	128	64	64				4	4		考试

		17	钳工技能实训	4	64	32	32				0	4		考试
		小计：（占 30.83%）		58	976	488	488	13	8	14	16	16	0	
专业 方向 课		18	工业机器人技术及应用上	3	44	22	22	2周						考试
		19	工业机器人操作与编程上	3	36	18	18		2周					考试
		20	工业机器人技术及应用下	3	42	21	21			2周				考试
		21	工业机器人操作与编程下	3	56	28	28					2周		考试
		小计：（占 5.62 %）		12	178	89	89	0	0	0	0	0	0	
		22	入学教育（军训）	1	28	4	24	1周						考查
		23	校内综合实训	1	28	0	24	1周						考查
实 习 实 践 课		24	认识实习	2	56	0	56		2周					考查
		25	跟岗实习	4	56	0	56			2周		2周		考查
		26	岗前培训或技能考证训练	2	56	0	56				2周			考查
		27	顶岗实习	28	540	0	540						18周	考查
		28	毕业教育	1	28	28	0						1周	考查
		小计：（占 25.01%）		39	792	32	756	0	0	0	0	0	0	
		29	就业指导与创业教育	1	32	16	16				2	4		考查
选 修 课	任 选 课	30	计算机考证	4	72	0	72	2	2					考查
		小计：（占 3.28%）		5	104	16	88	2	2	0	2	4	0	
		合计		176	3166	1321	1841	28	28	28	28	28	0	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 总体要求

（1）培养专业带头人

培养专业带头人4名。选拔教学水平较高，创新能力较强、具有企业实践经验的教师，通过校外实习基地实践、职业院校培训等途径培养。

（2）培养骨干教师

培养骨干教师若干名。骨干教师应具有较强的课程开发能力、动手实践能力和技术研发能力，成为专业课程教学的主力军，是专业建设、课程开发和科研课题研发的核心力量。主要通过国内外培训、项目研发、企业实践和进修等措施来实现。

（3）培养“双师型”教师

加强中、青年教师的衔接和培养，安排他们到企业顶岗实践，到职业院校、培训机构参加提高培训，鼓励专业教师积极参与各种技能比赛、技能等级考试，使其掌握机电技术应用专业相关技能。保证“双师型”教师达到专任专业教师数的90%以上。

（4）聘请兼职教师

在原有的基础上，聘任校企合作的专家、工程师以及在企业界有影响力的技术骨干，担任专业兼职教师，帮助专业设计和更新课程，指导专业建设，评价检查专业的教学活动，提供专业技能要求和用人资讯，指导教师和学生开展岗位综合能力训练。

（5）聘请技能名师

聘请能工巧匠1—2人，指导校内实训基地建设、专业建设、人才培养方案制定，并制定教师技能考核标准，指导培养青年教师。

（6）师德师风建设

通过师德教育培训、业务典型示范、职业能力培养等形式，建设一支“志存高远、爱岗敬业、为人师表、教书育人、严谨治学、与时俱进”的教师队伍，促进良好教风、学风、校风的形成。

一是持之以恒抓好一年一度的师德教育月活动，以“情系教育、关爱学生”为主题，通过“学、查、评、树、改、谈”等形式，不断增强广大教师荣誉感、责任感和使命感，制订完善师德标兵评选方案，大力开展师德标兵评选活动，通过典型带动，从整体上提升教师的职业道德水平；二是扎实抓好“课内比教学、课外比帮扶、工作比奉献”主题活动，每年开

展一次课堂教学比武、一次教学论文(教学课件、教学案例)评比、专业技能比赛等，每名教师结对帮扶 5-10 名学生，承担校内家长的职责，从思想、学习、生活等各方面关注每一个学生的成长，特别是对家庭贫困、学习有困难、行为有偏差、心理有障碍、家庭环境不良的学生施以全员化、个性化、亲情化的教育；三是着力抓好师德教育培训工作，定期组织教师到合作企业生产一线参观、实践，加强职业素养与训练水平的提高，组织教师参加校外德育工作经验交流与学术研讨活动，支持教师参加“职业指导”、“心理健康”、“职业礼仪”、“创业教育”、“企业文化”等方面的职业培训，不断提高教师队伍的职业指导能力。

2. 具体情况

(1) 外聘企业技能名师及兼任教师（表 8.1）

(2) 专业师资队伍配置（表 8.2）

表 8.1 外聘企业技能名师及兼任教师

序号	角色	技能资格	数量	主要工作
1	技能名师	高级电气工程师	1	指导校内实训基地建设、专业建设、人才培养方案制定，并制定教师技能考核标准，指导培养青年教师制定人才培养方案；兼任 PLC、变频器、自动化生产线课程
2	兼任教师	机器人应用工程师	1	兼任机器人运行与维护、示教编程
3	兼任教师	电气工程师	4	兼任 PLC、变频器、自动化生产线课程
4	兼任教师	信息化工程师	1	兼任机器人技术应用基础、机器人离线仿真课程

表 8.2 专业师资队伍配置表

总人数	结构类型		人数	比例（%）
专 职 教 师 总 人	学历结构	研究生	0	0
		本科	10	100
	职称结构	高级职称	1	10

		中级职称	4	40
		初级职称	5	50
	年龄结构	40岁以上	2	20
		30~40岁	8	80
		30岁以下	0	0
	双师型师资		9	90
	学缘结构		大学物理、学院自动化系、学院电子系、学院机电系、学院信息工程系	
公共课教师总人数	现有	6	缺	0
企业兼职教师人数	现有	5	缺	0

（二）教学设施

1. 校内实训教学条件配置和要求表如下：

序号	实验实训室名称	功能	实训课程	主要设备的配置要求
1	电工综合实训室	操作	电工技术、电工训练	电工工具、低压电器、仪器、仪表、万用表
2	电子实训室	操作	电子应用技术	电子技术实训台、电烙铁、线路板
3	电拖综合实训室	操作	初级电工考核、中级电工技术	低压电气设备、电工工具、各类仪表
3	钳工技术实训室	操作	钳工技能训练	正在建设中
5	智能化、自动化综合技术实训室	操作	工业机器人技术基础、工业机器人传感器实训、工业机器人变频技术实训、工业机器人伺服控制技术实训、工业机器人	工业机器人上下料、焊接、装配、涂胶、码垛等工作站、完整的柔性生产线

			系统集成应用、工业机器人生产 产线安装与调试	
6	PLC 技术综合实训室	操作、编程、设计和安装、调试、维修	工业机器人技术应用、工业机器人传感器实训、工业机器人变频技术实训、工业机器人伺服控制技术实训、电气控制与 PLC 技术应用、工业机器人可 编程控制实训	可编程控制实训台

2. 校外实训基地

汇邦智能装备有限公司、深圳汇邦机器人有限公司、松山湖汇邦机器人教育学院、三向集团、美的集团、广州超控有限公司及清远市职业技术学校等企业单位。

（三）教学资源

1. 主要教材的选用

序号	课程名称	教材名称	出版社	编号（ISBN）	主编
1	语文	语文 基础模块 上下册	高等教育出版社、教材发展研究所	978-7-5647-6466-1	
2	数学	数学（基础模块）上下册	高等教育出版社	978-7-5487-3099-6	秦静、陆泽贵、潘万伟
3	英语	英语 1、2	外语教学与研究出版社	978-7-5165-0301-0	闫国华
4	信息技术	信息技术（基础模块）（上下册）	高等教育出版社	978-7-5661-1888-2	徐维祥
5	体育与健康	体育与健康	高等教育出版社	978-7-04-056273-6	李金梅
6	电工电子技术与技能	电工电子技术与技能	电子工业出版社	978-7-121-32648-6	王伟 石伟坤

7	机械制图	机械制图	机械工业出版社	978-7-111-52565-3	金大鹰
8	机械制图习题集	机械制图习题集 (第4版)	机械工业出版社	978-7-111-52563-9	金大鹰
9	机械基础	机械基础	中南大学出版社	978-7-5487-2946-4	赵凤 毛见君
10	气动与液压传动	液压与气动技术 (附光盘第3版)	机械工业出版社	9787111192411	左健民
11	传感器应用技术	传感器与检测技术	南京大学出版社	978-7-305-07052-5	陈艳红
12	变频器实用技术	变频器实用技术 (三菱)	机械工业出版社	9787111563761	蔡杏山
13	三菱 FX3U 可编程控制器应用技术	三菱 FX3U 可编程控制器应用技术	电子工业出版社	9787121257285	吕桃 金宝宁
14	典型机床电气故障诊断与维修	典型机床电气故障诊断与维修	机械工业出版社	9787111505952	王春 杨志良
15	钳工技能实训	钳工技能实训	外语教学与研究出版社	9787513558051	郑爱权倪红海
16	机床电气线路安装与维修	机床电气线路安装与维修	高等教育出版社第一版	9787040429596	“十二五” 职业教育 国家规划 教材

2. 图书文献配备

引导学生自学查找图书文献三步走

第一步：我是谁？我从哪里来？——了解学科（专业、课程）

利用专业课程与“史”或“概论”或“导论”或“基础”等查阅图书

书目（联机馆藏书目、网络运营商的图书销售书目、数字图书馆书目等）获得系列图书（至少八本）。

第二步：我将去哪里——了解学科（专业）的发展趋势

利用专业课程与“未来”或“发展”或“趋势”查阅图书书目（联机馆藏书目、网络运营商的图书销售书目、数字图书馆书目等）获得系列图书（至少八本）。

第三步：我该怎么做？——应该掌握的“专业知识”

利用专业课程与“教材”或将从事的职业资格（参阅 <http://www.zgks.org> 职业资格分类选择职业资格）考试所需专业书等，查阅图书书目（联机馆藏书目、网络运营商的图书销售书目、数字图书馆书目等）获得系列图书（至少八本）。

要求：在上述范围内，每个专业学生必须围绕所属范围，每人选择八本，记下书名、作者、出版社、出版时间、版次等信息，再选其中一本阅读其书名、内容简介及目录后，用 3-5 个关键词建立其内容结构图。

3. 数字化资源配备

建立机电技术应用专业及相关专业群的视频教学资源，满足教师教学及学生自主学习的需要。建设多媒体课件库，收录机电技术应用专业所有课程的教师多媒体课件，从而为师生搭建资源共享平台，实现信息化教学。

（四）教学方法

一种教学法为主，多种教学法结合为辅。打造独特的教学模式，提升理实一体化的教学质量。

1. 项目教学法

将一项任务让学生独立完成,从信息的收集、方案设计与实施,到完成后的评价,都由学生具体负责;教师起到咨询、指导与解答疑难的作用。

2. 小组教学法

根据教学任务、目的,结合学生特点,将学生分成小组,在教师的指导下,进行学习、讨论、实训,体现各小组特点的一种方法。

3. 实例教学法

又称为产品教学法,是以制作实际产品作为教学内容,让学生在教师的指导下,运用已掌握的理论知识和工艺操作能力,分析思考、讨论和设计各环节,逐步形成具有各自特点的加工方案。

4. 模拟教学法

是旨在营造人为环境或情境,使学生能够在模拟真实的职业氛围中学习职业必需的知识、技能和能力。据此还可获得重复训练机会,以及随时进行评价的可能性。

以上 4 种教学法,我校以小组教学法为主,其他教学法渗透结合为辅。

(五) 学习评价

培养成为生产、管理、服务第一线具备综合职业能力和全面素质的应用型人才。毕业生不仅获得的毕业证书应达到这一标准,而且获得的“双证书”或“多证书”也应达到与此相应的标准。按照职业技能鉴定的要求,通过认证的学生的成绩可以当作本专业相应课程的学习成绩,或者把某项国家认证引入正常教学程序而取代相应的学科教学。

在对学生学习课程的成绩进行评定时,应避免以往一卷评终身的评分方式。分别从动手能力、知识目标、方法能力、社会能力四个方面来考核学生的学习情况。以重视个性为指导原则,从重结果评价转向重过程评价,重视学生的学习能力、独立思考能力、解决问题的能力及创新思维能力的培养。

1. 动手能力方面,主要考核学生工作计划制定、元件的安装与调试工具的使用等方面的能力;

2. 对于知识目标,着重考核学生对元件工作原理、控制电路工作原理等方面知识的理解和掌握程度;

3. 方法能力方面,主要考查学生在完成项目的过程中解决实际问题时所表现出来的工作和自我学习的能力;

4. 社会能力,则注重学生的合作精神、责任心以及与他人的交流沟通能力。

动手能力、解决问题的能力、社会能力的考查通过学生自我评价。同学互评以及教师对学生完成任务后递交的报告作综合评分,知识目标方面则主要通过考试或通过回答教师给出的与项目相关的问题进行考核。

(六) 质量管理

为保证本专业人才培养方案的落实,在学校质量监控领导小组的指导下,成立由专业建设项目负责人、专业带头人、教学管理人员、专业教师、企业兼职教师等组成的人才培养方案实施质量监控领导小组,具体负责人才培养方案各个环节质量监控的实施。下设:教学管理与质量监控小组、

专业建设指导委员会、教学督导小组和实训工作指导小组等工作组。以上各种小组人员的设定，根据实际工作修订，一般3年换一次。

九、毕业要求

（一）修完专业规定的所有课程（包括实践、实训教学），并按要求达到合格以上，不合格的课程安排重修。

（二）按要求完成人才培养方案的专项实训、见习、顶岗实习并且考核成绩合格。

（三）必须考取电工中级职业技能资格证书。若考虑升学也可考取计算机初级职业技能资格证书或多个证书。

十、附录：连山职业技术学校人才培养方案变更审批表

连山壮族瑶族自治县职业技术学校

2022年8月23日



连山职业技术学校人才培养方案变更审批表

申请部门			适用年级/专业			
申请时间			申请执行时间			
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期
	调整方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期
调整原因及负责人	签名：年 月 日					
教务处意见	签名：年 月 日					
教学副校长意见	签名：年 月 日					
学校意见	校长签名：年 月 日 单位（盖章）：年 月 日					

说明： 变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（学校一份、提出变更的部门存一份）。