



湖南潇湘技师学院

机电一体化技术专业人才培养方案

(六年制预备技师)

专业代码： 0127

适用年级： 2022 级

教研室主任： 明德胜

制订时间： 2022 年 6 月

系部审批人： 刘加孝

审批时间： 2022 年 7 月

学院审批人： 周利民

审批时间： 2022 年 8 月

目 录

一、专业名称及专业代码	1
(一) 专业名称	1
(二) 专业代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
(一) 职业面向	1
(二) 职业发展路径	1
(三) 典型工作任务与职业能力分析	2
五、培养目标和培养规格	4
(一) 培养目标	4
(二) 培养规格	4
六、课程设置及要求	5
(一) 公共课程设置和要求	5
(二) 专业课程设置及要求	13
七、教学进程总体安排	20
(一) 课程类型结构	20
(二) 教学进程安排	21
(三) 学时分配	25
八、实施保障	25
(一) 师资队伍	25
(二) 教学设施	26
(三) 教学资源	30
(四) 教学方法	30
(五) 学习评价	30
(六) 质量管理	30
九、毕业要求	31
(一) 学时要求	31
(二) 证书获取	31
(三) 素质测评	31
(四) 岗位实习	31
(五) 学籍管理	31
十、附录	31
(一) 编写说明	31
(二) 专业人才培养方案制定(修订)审核表	31
(三) 专业人才培养方案变更审批表	31

机电一体化技术专业（六年制预备技师） 专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

（一）专业名称

机电一体化技术（六年制预备技师）

（二）专业代码

0127

二、入学要求

应、往届普通初级中学毕业生或具有同等学力毕业生

三、修业年限

全日制六年制

四、职业面向

（一）职业面向

表1 职业面向一览表

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(职业 技能等级)证书
专业制造大类 (56)	自动化类 (5603)	通用设备制造 (34)	设备工程技术人员 (2-02-07-04)	机电、轻工、仪器 等企事业单位从事 机电产品的制造加 工、产品的组装、 调试、检测；	电工技师职业 技能等级(国家 职业技能等级 二级)
		机械和修理业 (43)	机械设备修理人员 (6-31-01)	机电设备装置的操 作、安装、调试、 运行、维护、维修；	维修电工三级 资格证书
			电气工程技术人员 (2-02-11)	机电产品和设备的 营销、技术服务、 生产管理。	低压电工 操作证

（二）职业发展路径

表2 职业发展路径表

岗位类型	岗位名称
目标岗位	机电技术领域内的设计制造、产品研发与推广、机电控制、技术检测与维护等
发展岗位	电气工程师、智能制造工程师
迁移岗位	生产组织与质量管理岗位

（三）典型工作任务与职业能力分析

表3 典型工作任务与职业能力分析

职业岗位名称	典型工作任务	职业能力要求
机电产品生产现场操作人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械绘图及机械零件测绘； 2. 使用普通机床加工机械零件； 3. 机械零件检验； 4. 机械产品的装配； 5. 电子产品的装接与调试。 	<p>【专业技术能力】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行零部件的测绘；2. 能够编制普通零件加工工艺； 3. 能够应用工具或设备对机械零件进行加工； 4. 能够进行机械产品的装配；5. 能够装接与测试电子产品。 <p>【关键能力】</p> <p>学习能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力； 3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力； 5. 掌新技术、新设备、新系统的能力； <p>工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 制定工作计划、完成工作任务的能力； 2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力； 3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。 <p>【基本素质】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感； 2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质； 4. 具有一定的人文、科学素养。
制造类企业的机电设备维护与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备的机械维护； 2. 电气线路的检查与维护； 3. 交直流电机的检查与维护； 4. 机电产品技术文件管理； 5. 简单机电一体化设备性能检测与评估。 	<p>【技术能力】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 机械图和电气图的识读； 2. 具有对机电设备机械的维护保养能力； 3. 具有电子、电气设备安装检测能力； 4. 能够对电机的常见故障进行检测； 5. 具有对常见继电器接触式控制线路安装调试能力； 6. 具有一定设备综合管理能力； 7. 能对常用机电设备的维护与管理。 <p>【关键能力】</p> <p>学习能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力； 3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力； 5. 掌新技术、新设备、新系统的能力； <p>工作能力：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 制定工作计划、完成工作任务的能力； 2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力； 3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。 <p>【基本素质】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感； 2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质； 4. 具有一定的人文、科学素养。
机电设备销售与售后服务人员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机电设备配件选配与管理； 2. 机电设备的安装与调试； 3. 电气线路的故障诊断与排除； 4. 电子线路的故障诊断与排除； 	<p>【专业技术能力】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有查阅技术资料的能力；2. 熟悉典型设备的结构特点； 3. 能够安装与调试机电设备（或一体化设备）； 4. 能够对常用的机电设备的故障进行诊断与排除； 5. 具有与客户沟通的能力； 6. 具有一定的产品营销知识。

	<p>5. 机电设备的故障检修； 6. 机电产品营销。</p>	<p>【关键能力】 学习能力： 1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力； 3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力； 5. 掌新技术、新设备、新系统的能力； 工作能力： 1. 制定工作计划、完成工作任务的能力； 2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力； 3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。 【基本素质】 1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感； 2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质； 4. 具有一定的人文、科学素养。</p>
<p>产品的质量检验 人员</p>	<p>1. 检测工具、量具、仪器的工作原理； 2. 检测工具、量具、仪器的调试； 3. 检测工具、量具、仪器的使用、维护； 4. 机电产品的操作。</p>	<p>【技术能力】 1. 具有查阅技术资料的能力； 2. 能够对检测工具进行操作、使用和维护； 3. 具有对光、机、电、液设备的综合调试能力； 4. 对设备系统进行局部改造和升级的能力。 【关键能力】 学习能力： 1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力； 3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力； 5. 掌新技术、新设备、新系统的能力； 工作能力： 1. 制定工作计划、完成工作任务的能力； 2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力； 3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。 【基本素质】 1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感； 2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质； 4. 具有一定的人文、科学素养。</p>
<p>产品设计人员</p>	<p>1. 机电产品的设计； 2. 机械制图； 3. 零件加工工艺编制； 4. 零件检验； 5. 机械产品的装配。</p>	<p>【技术能力】 1. 机械图和电气图的制图、识读； 2. 具有机电产品设计的相关知识； 3. 熟悉常用工装的结构特点、工作原理、使用方法； 4. 能够编制零件的加工工艺； 5. 懂得机电产品的装配方法。 【关键能力】 学习能力： 1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力； 3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力； 5. 掌新技术、新设备、新系统的能力； 工作能力： 1. 制定工作计划、完成工作任务的能力； 2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力； 3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。 【基本素质】 1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感； 2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质； 4. 具有一定的人文、科学素养。</p>

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想坚定、德技兼修、拥护党的基本路线,面向制造业生产一线,培养具有德、智、体、美、劳全面发展,掌握机电一体化技术基础理论和专业技能,熟悉安全标准和规范,具有从事机电一体化设备操作、组装、调试、维护、检修与技术改造等工作的实践能力,熟悉质量管理与相关国家标准,具有从事产品质检及售后服务等工作的基础知识,并且对一般机电一体化设备具有一定设计能力及可持续发展能力的技术技能型人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

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. 知识目标

(1) 掌握与本专业相关文化基础和人文社会科学、英语、计算机、高等数学、体育与健康等知识。

(2) 掌握文献查阅的基本知识。

(3) 具有绘制工程图(机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图)的基础知识。

(4) 掌握相关国家标准与安全规范。

(5) 掌握机械原理与典型结构工作原理、电工基础、电子技术基础、液压与气动传动、电力拖动控制线路、可编程控制器、电机驱动与变频调速、单片机应用、数控编程技术和工控组态等技术的专业知识。

3. 能力目标

- (1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
- (2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
- (3) 具有阅读一般性英语技术资料 and 简单口头交流的能力；具备计算机操作与应用能力；
- (4) 具有机械零件测绘及简单设计能力。
- (5) 具有识读机械、电气工程图纸以及电气 CAD 绘图能力。
- (6) 具有针对常有机电一体化设备的机械结构、电气系统进行安装、调试、维护与维修能力。
- (7) 具有修改控制程序和针对常有工控设备进行程序设计的能力。
- (8) 具备生产组织与质量管理能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共课程设置和要求

1. 思政课程设置和要求

表 4 思政课程设置和要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
道德法律与人生	<p>《道德法律与人生》作为技师学院的一门公共基础必修课,是技工院校思想政治理论课的核心课程和初始课程,也是对技工学生进行思想道德教育和法制教育的主渠道和主阵地。课程的作用帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范,陶冶道德情操,增强职业道德意识,养成职业道德行为习惯;指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识,树立法治观念,增强法律意识,成为懂法、守法、用法的公民。</p>	<p>本课程包括分五个模块进行: 第一章:习礼仪,讲文明 第二章:知荣辱,有道德 第三章:弘扬法治精神,当好国家公民 第四章:自觉依法律己,避免违法犯罪 第五章:依法从事民事经济活动,维护公平正义。</p>	<p>坚持理论教学与实践教学相结合的教学特色,理论教学突出重点,简明扼要、通俗易懂;实践教学形式多样。让学生看到自己的进步,由此产生成就感,激励自己更好地学习、更快的进步。以与具体情境相适应的正确情感、态度和观念为标准,评价学生不良情感、态度和观念的变化情况,正确情感观念的体验和内化情况,以引导学生积极进步。实事求是地评价学生的优点并激励其进步,指出存在的问题,使之明确努力方向。注重“实际、实用、实践”特色。以现实的社会生活、职业活动和价值观念作为学习和探究的领域,启发学生从适应自我发展出发,转向适应社会生活,进而适应职业活动。</p>	36

<p>经济与政治常识</p>	<p>本课程是传授经济与政治常识的基础课程,旨在加强青少年的思想道德教育。主要内容包括:学会理财和消费,走近经济圈,发展中的我国经济,走进公民的政治生活,构建社会主义和谐社会。</p> <p>本课程的是启发学生从适应自我发展出发,转向适应社会生活,进而适应职业活动。通过本课程的学习,应达到下列目标:</p> <p>学会理财和合理消费。</p> <p>了解市场经济,树立正确的就业观念,增强社会责任感和主人翁意识。理解我国的基本经济制度和分配制度,知道我国经济发展过程中需要解决的问题。</p> <p>了解我国的政治制度和公民的政治权利。</p> <p>掌握全面建设小康社会的基本要求和加快构建和谐社会的内在要求。</p>	<p>《经济与政治常识》课程的内容共有 5 个章节:</p> <p>第一章学会理财和消费</p> <p>第二章走近经济圈</p> <p>第三章 发展中的我国经济</p> <p>第四章走进公民的政治生活</p> <p>第五章 构建社会主义和谐社会</p>	<p>在教学中应注意经济与政治的相互联系。</p> <p>教学过程要本着学生为主体的思想,由具体到抽象讲授知识,采用启发式教学,引导学生逐步掌握知识和技能,激发学生的学习兴趣,充分调动学生的学习主动性。</p> <p>充分运用教具,多举实例,运用多媒体电化教学手段,加强直观性教学力度。</p> <p>要注重对学习效果的评估,完善各阶段的评估体系和方式。教学中可根据学生的具体情况和实用性,对教学内容进行适当取舍。</p>	<p>32</p>
<p>职业道德与职业指导</p>	<p>教育学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p>指导学生提高职业道德实践能力,根据市场需求自主择业。立业创业能力、依法从业能力、职业生涯规划能力。</p> <p>培养学生树立正确的职业理想,初步养成适应职业要求的行为习惯,激发学生提高全面素质的自觉性。</p>	<p>《职业道德与职业指导》课程的内容共有 5 个章节:</p> <p>第一章职业及职业素质</p> <p>第二章职业道德及职业道德规范</p> <p>第三章 职业道德行为养成</p> <p>第四章 职业个性</p> <p>第五章 职业选择</p> <p>第六章 职业理想</p>	<p>认知:了解职业的产生、演变和职业的多样性;了解职业资格证书制度;理解本专业的社会意义及其与相关职业群的关系;理解“行行出状元”的道理;识记职业素质。</p> <p>运用:举例说明社会职业的多样性,分析各种职业都是社会发展不可缺少的部分;分析本专业所对应的职业在社会发展中的作用;举例说明所学专业可以取得哪些职业资格证书和这些证书对求职择业的意义;举例说明职业素质各构成要素在人的-生发展中的作用。</p>	<p>22</p>
<p>习近平新时代中国特色社会主义思想概论</p>	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》是学习和掌握马克思主义中国化理论成果基本知识的主渠道。通过该课程的教学,要使学生系统理解和掌握马克思主义中国化的理论素养及其理论精髓,全面提高学生思想政治素质和马克思主义理论素养。使学生科学把握社会主义的本质,真正认清社会主义初级阶段的基本国情,坚定中国特色社会主义的理想和信念。使学生从社会主义革命和建设的历史中进一步树立只有社会主义才能发展中国,只有中国共产党才是中国特色社会主义的领导核心的科学理念。使学生学会运用中国化马克思主义立场、观点和方法分析问题和解决问题;增强学生投身于改革开放和社会主义现代化建设的自觉性、主动性和创造性,成为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p>课程的内容共有 12 个章节:</p> <p>第一章 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>第二章 毛泽东思想及其历史地位</p> <p>第三章 社会主义改造理论</p> <p>第四章 社会主义建设道路初步探索的理论成果</p> <p>第五章 邓小平理论</p> <p>第六章 “三个代表”重要思想</p> <p>第七章 科学发展观</p> <p>第八章 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位</p> <p>第九章 中国特色社会主义总任务</p>	<p>通过教、学、做相结合,学生从了解这样做、到理解为何这样做、再到做什么、最后掌握怎么做,其能力得到了培养,完成了获取—实践—内化—反思的认知过程,在整个教学过程中,始终是以“学生”为中心,“实践”为核心,“教师”为引导。教学效果评价采取形成性评价与终结性评价相结合的方式,通过理论与实践相结合,重点评价学生的职业能力。</p>	<p>48</p>

“四史”教育	<p>以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面落实立德树人根本任务,教育引导學生弄清楚当今中国所处的历史方位和自己所应担负的历史责任,深刻理解中华民族从站起来、富起来到强起来的历史逻辑、理论逻辑和实践逻辑,增强听党话、跟党走思想和行动自觉,牢固树立中国特色社会主义的道路自信、制度自信、理论自信、文化自信。</p>	<p>党史 新中国史 改革开放史 社会主义发展史</p>	<p>通过本课程的学习,有效提升学生的政治认同、思想认同、情感认同,真正做到“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”,坚定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,以昂扬姿态为全面建设社会主义现代化强国努力奋斗。</p>	18
--------	--	--	---	----

2. 公共基础课程设置和要求

表 5 公共基础课程设置和要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
语文(中级通用知识)	<p>1. 知识目标:掌握教材中注释词语的音、形、义;掌握比喻、比拟、排比、反复、双关、借代、夸张、对偶、设问、反问等常见修辞手法的运用,能够判断辞格;了解条据、声明、建议书等日用文书,请示、通知、报告等行政文书,总结、计划、讲话稿等事务性文书,论文、劳动合同、创业计划书等专用文书的文种特征和写作要领。</p> <p>2. 能力目标:能够借助语文工具书自行解决阅读中的词语障碍;能够凭借语感和语法识别简单病句,并进行修改;能用普通话正确、流利、有感情地朗读课文;在通读课文的基础上,理清思路,理解主要内容,体味和推敲重要词句在语言环境中的意义和作用。</p> <p>3. 素质目标:养成利用图书馆、计算机网络收集自己需要的信息和资料,并对其进行理解和归类的习惯;利用图书馆、计算机网络收集自己需要的信息和资料,并对其进行理解和归类。</p>	<p>1. 现代文阅读。 2. 文学作品欣赏。 3. 文言文阅读。 4. 口语交际训练。 5. 阅读指导。 6. 应用文写作训练。 7. 语文综合实践活动。 8. 写作训练。</p>	<p>1. 教师在教学中必须贯彻注重基础、强化能力、突出重点、学以致用原则。</p> <p>2. 课堂教学中可采用项目、任务等多种教学方法,采用讨论等多种形式,培养学生浓厚的学习兴趣、坚强的意志和良好的学习习惯。</p> <p>3. 教学中要注重课堂内外教学资源的结合,紧密联系社会生活和學生所学专业,走出教室、走出校园、走进企业、走向社会,引导学生体验生活、拓宽视野,在实践活动中提高语文能力。</p> <p>4. 尽量运用现代教育技术,结合教学实际,设置教学情境;培养学生利用网络资源积累资料和筛选信息的能力,以提高课堂教学的效率。</p> <p>5. 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式,检测学习效果。</p>	140
语文(高级通用知识)	<p>1. 知识目标:扩大词语的积累,能够理解课文中重要的词语在具体语境中的准确含义及其表达效果;了解常见病句类型,能够凭借良好的语感、语法规范和逻辑关系辨析病句并改正;识别常用修辞方法,理解修辞运用的主要表达效果;了解写作的一般规律,能够运用叙述、议论、说明、描写、抒情等主要方法表达自己的思想感情。</p> <p>能力目标:能自主对文章进行修改,养成良好的修改习惯;了解文章的一般结构和写作要求,能够满足生活、工作对书面表达的需要而模仿范文进行较为实用的写作活动;能够在讨论中主动发表自己的意见,有理有据,能引起大家的重视。</p>	<p>1. 现代文阅读。 2. 文学作品欣赏。 3. 文言文阅读。 4. 口语交际训练。 5. 阅读指导。 6. 应用文写作训练。 7. 语文综合实践活动。 8. 写作训练。</p>	<p>1. 以學生为中心,重视學生听说读写的能力训练,尤其是在口语交际和写作中,教师可结合學生所学专业,进行强化训练。</p> <p>2. 教师应重视语文综合实践活动,根据单元教学要求,组织开展演讲、读书报告会、诗歌诵读会、访问、社会调查、课本剧表演等多种形式的活动。</p> <p>3. 尽量运用现代教育技术,结合教学实际,积极开发网络资源。</p> <p>4. 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式,检测学习效果。</p>	36

	3. 素质目标: 关心学校、本地区和国内外大事, 就共同关注的热点问题, 收集资料, 调查访问, 相互讨论, 能用文字、图表、图画、照片等展示学习成果。			
数学 (中级)	1. 知识目标: 初步知道知识的含义及其简单应用; 懂得知识的概念和规律 (定义、定理、法则等) 以及与其他相关知识的联系; 掌握能够应用知识的概念、定义、定理、法则去解决一些问题。 2. 能力目标: 根据法则、公式, 或按照一定的操作步骤, 正确地进行运算求解; 正确使用科学型计算器及常用的数学工具软件; 按要求对数据 (数据表格) 进行处理并提取有关信息; 根据数据趋势, 数量关系或图形、图示, 描述其规律。 3. 素质目标: 认识数学的科学价值, 应用价值和文化价值, 形成批判性的思维习惯, 崇尚数学的理性精神, 刻苦钻研, 敢于探索, 乐于与同学合作, 竞争自立, 有创新意识, 逐步具有社会责任感、正义感, 关注生活中与数学有关的热点事件, 并参与讨论。	1. 不等式与集合。 2. 函数。 3. 三角函数。 4. 数列。 5. 排列与组合。 6. 概率与统计初步。	1. 课程以学生为中心, 将课程思政融入教学中。 2. 实施线上和线下相结合的教学模式。采取案例教学、探究法等多种教学方法。充分结合学生所学专业将专业案例引入教学。 3. 线下教学在多媒体教室进行, 已开发的在线资源供学生线上学习。 4. 课程考核采用线上和线下相结合、过程考核与终结考核相结合。	68
数学 (高级)	1. 知识目标: 熟悉微积分的基本概念、定理与性质; 熟练掌握微积分的常用计算方法与技巧。 2. 能力目标: 能用数学知识解决专业及生活中的相关问题。提升逻辑思维、抽象思维、形象思维及空间想象等方面的能力。 3. 素质目标: 具有严谨的科学态度与和发愤图强、坚持不懈、迎难而上的科学精神。	1. 函数 2. 三角函数 3. 立体几何 4. 平面解析几何 5. 向量和复数 6. 微分及其应用 7. 一元函数积分 8. 微分方程	1. 课程以学生为中心, 基于数学课程在课程体系中的功能定位确定所应承担的思想政治教育任务。 2. 在传授知识的同时, 要通过各个教学环节逐步培养学生具有抽象概括问题的能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力, 还要特别注意培养学生具有比较熟练的运算能力和综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。 3. 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式, 检测学习效果。	36
英语 (中、高级)	熟练掌握英语语言基本知识与技能。能听懂生活和职场相关主题的对话。能就日常话题和未来职业相关话题进行会话。 能读懂一般题材和未来职场相关的简单英文资料, 并借助词典进行一般题材文章互译。 能撰写常用的应用文。 具有传承中华优秀传统文化的意识、跨文化交际能力以及国际化意识	(1) 问路指路 (2) 入住酒店 (3) 品尝美食 (4) 购物体验 (5) 旅游观光 (6) 看病就医 (7) 节日庆祝 (8) 求职面试 (9) 公司介绍 (10) 办公事务 (11) 商务接待 (12) 会议组织 (13) 客户服务	(1) 课程以学生为中心, 立德树人作为根本将课程思政融入主题教学中, 实施全过程育人。 (2) 运用视频、音频、动画、微课、学习 APP 等多种信息化教学资源 and 手段, 采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。 (3) 教学在多媒体教室进行。 (4) 考核: 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式, 检测学习效果。	140
体育与健康	1. 知识目标: 体验运动乐趣, 掌握一至两项自己喜爱的运动项目, 培养终身锻炼身体的习惯。 2. 能力目标: 掌握保健与锻炼身体的方法, 提高自我保健和自我锻炼的能力, 全面提高学生的体能和对自然环境的适应能力, 促进学生身心全面发	1. 体育基本理论知识: (1) 体育卫生与健康。 (2) 增强体质的锻炼方法。 (3) 体育保健。 (4) 各项目竞赛规则。 2. 体育实践:	1. 课程以学生为中心, 以人为本, 充分挖掘体育课程的深层思想, 实施课程全过程育人。 2. 理论教学方法: 讲授法、提问法、案例法, 通过各种方法结合自身及学生的实际情况进行教学, 可使学生更加形象的	196

	展。 3. 素质目标: 树立群体意识和集体荣誉感, 培养团结协作、遵纪守法以及自控自律的优良品质。	田径、篮球、羽毛球、乒乓球、武术-24 式太极拳等, 根据学情, 教师力求做到提高体育的基本技术和技能以及体育文化素养, 达到增强学生体质, 促进身心健康发展, 培养学生终身锻炼的习惯。	接受内容。 3. 实践教学方法: 分为指导法 (语言法、直观法、分解法、完整法、预防与纠正错误法) 与练习法 (游戏法、综合法、比赛法、循环法、重复法、变换法)。 4. 通过过程性考核和终结性考核相结合的方式, 检测学习效果。	
数字技术应用	1. 知识目标: 熟练掌握常用计算机软件工具应用和信息化办公应用技能; 了解大数据、人工智能、区块链等新兴数字化信息技术, 专业学习的能力; 拓展信息安全、大数据、人工智能、现代通信技术、数字媒体与虚拟现实等相关知识内容。 2. 能力目标: 能运用数字技术应用各种信息, 运算、加工、存储、传送、传播、还原的技术; 能通过数字技术理论知识学习、技能训练和综合应用实践; 能在日常生活、学习和工作中综合运用数字信息技术解决问题。 3. 素质目标: 养成学生团队意识和职业精神, 具备独立思考和主动探究能力, 培养学生创新精神、职业素养、创新意识, 为学生职业能力持续发展奠定基础。	●基础模块: 1. 文档处理: 文档的基本编辑、图片的插入和编辑、表格的插入和编辑、样式与模板的创建和使用、多人协同编辑文档等内容。 2. 电子表格处理: 工作表和工作簿操作、公式和函数的使用、图表分析展示数据、数据处理等内容。 3. 演示文稿制作: 演示文稿制作、动画设计、母版制作和使用、演示文稿放映和导出视频等内容。 4. 信息检索与信息素养及社会安全责任等。 ●拓展模块: 拓展学习信息安全、大数据、人工智能、现代通信技术、数字媒体与虚拟现实等相关知识内容。	1. 紧扣学科核心素养和课程目标, 全面贯彻党的教育方针, 落实立德树人根本任务的基础上, 突出职业教育特色, 提升学生的信息素养, 培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。 2. 课程内容的选取应贴近生活、贴近学习、贴近工作, 在教学中注重使学生掌握操作过程和技巧, 可采用“任务描述→技术分析→示例演示→任务实现→能力拓展”的形式组织教学。 3. 第 2 学期教学安排 1+X 考证 (全国 office2016 二级考试) 结合岗位需求进行相关案例题库训练。	72
职业发展与就业指导	1. 知识目标: 了解职业特点, 认识自己的特性以及社会环境; 了解就业形势与政策法规; 就业协议签订的注意事项, 掌握相关的职业分类知识以及创业的基本知识。 2. 能力目标: 通过本课程的教学, 学生应当掌握创业的基本能力, 还应该通过课程提高学生的各种通用能力, 如沟通能力和人际交往能力等。也必须拥有运用简历制作的知识与技巧, 完成求职简历制作的能力。 3. 素质目标: 通过本课程的教学, 学生应当树立起职业生涯发展的自主意识, 树立积极正确的人生观, 价值观和就业观念, 把个人发展和国家需要、社会发展相结合, 主动培养责任意识、服务意识, 自愿为个人职业发展和社会发展付出积极的努力。	1. 就业指导理论模块 2. 就业指导实践模块	1. 本课程以学生为主体, 以成果为导向, 注重理论联系实际, 讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等方法进行。 2. 在教学的过程中, 要充分利用各种资源。除了教师和学生自身的资源之外, 还可调动社会资源, 采取与外聘专家、优秀毕业生、职场人物专题讲座和座谈相结合的方法。	36
心理健康教育	(1) 知识目标 通过本课程的教学, 使学生了解心理学的有关理论和基本概念, 明确心理健康的标准及意义, 了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现, 掌握自我调适的基本知识。 (2) 能力目标 通过本课程的教学, 使学生掌握自我探索技能, 心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题	(1) 走进心灵花园 (2) 适应大学生活 (3) 认识未知的自己 (4) 感悟学习奥妙 (5) 管理你的情绪 (6) 建立和谐人际关系 (7) 学习爱的艺术 (8) 珍惜生命礼物	(1) 教师拥护中国共产党的领导, 坚持正确的政治方向, 坚定马克思主义信仰, 树立“四个意识”, 坚定“四个自信”。 (2) 任课教师需具备心理学或相近专业的心理知识或具备国家心理咨询师资格证。 (3) 采用“理论+实践”的教学模式。 (4) 采取问题导向+案例+体验式教学的方法组织教学。	32

	<p>解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p> <p>(3)素质目标 通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,以形成更为健全的人格,促进自身的完善与发展,实现与环境、社会的积极适应。</p>		<p>(5)使用在线开放课程辅助教学。</p> <p>(6)需具备多媒体教学设备,有简单实用的团体辅导游戏用具和场所。</p> <p>(7)采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	
军事理论	<p>1.知识目标: (1)了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状。 (2)初步掌握我军军事理论的主要内容;世界军事及我国的周边安全环境,增强国家安全意识。 (3)掌握当代高技术战争的形成及其特点,明确高技术对现代战争的影响。</p> <p>2.能力目标: (1)培养学生认识国防、理解国防、投身国防的素养与能力。 (2)增强依法建设国防的观念。 (3)培养对高科技未来发展方向分析和判断的能力。</p> <p>3.素质目标: 增强学生的国防观念、国家安全意识和忧患危机意识;弘扬爱国主义精神,传承红色基因,提高学生综合国防素质。</p>	<p>1.中国国防。 2.国家安全。 3.军事思想。 4.现代战争。 5.信息化装备。</p>	<p>1.融入课程思政,立德树人贯穿课程始终。 2.教师具备丰富的军事理论知识。 3.教学场地应具备多媒体教学设备。 4.采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。</p>	36
军训技能(军训)	<p>1.知识目标:掌握基本的军事技能,为国家培养综合素质人才打好基础。 2.能力目标:具备一定的个人军事基础能力及突发安全事件应急处理能力。 3.素质目标:提高思想素质和心理素质,具备一定的军事素养。</p>	<p>1.队列训练。 2.战术训练。 3.防卫技能与战时防护训练。 4.战备基础与应用训练。 5.基本生活技能:叠被子、整理内务等。 6.军体拳。</p>	<p>1.融入课程思政,立德树人贯穿课程始终。 2.由军事教官进行军事训练。 3.采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。</p>	112
安全教育+性教育	<p>1.知识目标:理解安全的基本内涵,掌握国家安全、校园安全、人身安全、消防安全等基础安全知识;了解基础的法律法规和生活安全基本常识;了解艾滋病防治知识;掌握日常生活、劳动安全防范知识。 2.能力目标:能够遵守法律法规和疫情防控的基本要求;具备良好的自主学习能力和自我保护、安全防卫、抵御违法犯罪及应急处理的基本能力。 3.素质目标:树立科学的安全理念,保持健康的心理状态;养成健全的法律意识和良好的安全意识,坚定安全无小事、生命诚可贵等科学理念;具备9S管理及劳动安全意识。</p>	<p>1.树立科学的安全理念,创建文明安全校园。 2.国家安全和公共安全。 3.人身安全,珍惜生命(包含生理健康和情感安全、性健康教育、艾滋病防治)。 4.财产安全、法律法规。 5.防火知识、消防安全。 6.平安出行、交通安全。 7.文明上网、网络安全。</p>	<p>1.本门课以学生为主体,理论引领与实践感悟相结合,实行线上学习、线下体验相结合的混合式教学方式。 2.将课程思政融入教学过程。 3.结合学生的专业特性,树立职业安全基本意识。 4.课程考核采用线上、线下相结合、过程性考核与终结性考核相结合的方式。</p>	16

<p>劳动教育(劳动精神、劳模精神、工匠精神)</p>	<p>1. 知识目标:理解劳动在人类进化和人类社会产生过程中的推动作用;理解合法劳动的重要意义;理解专业实习实训(含实验)中劳动实践的基本知识和基本要求,学习劳模精神,掌握创新劳动的概念,感受创新劳动对推动人类社会进步的重要作用。 2. 能力目标:提高合法劳动能力;掌握专业实习实训(含实验)劳动知识和技能,具备完成劳动实践所需的设计、操作和团队合作能力。 3. 素质目标:树立正确的马克思主义劳动价值观;树立正确的劳动观念,养成认真负责、安全规范的劳动习惯;养成合法劳动的习惯,形成爱岗敬业的劳动态度和精益求精、追求卓越的工匠精神,增强自身的职业认同感和劳动自豪感;培养劳动品质和职业素养。</p>	<p>1. 树立马克思主义劳动价值观。 2. 在日常生活中增强劳动意识。 3. 在专业实践中发展劳动能力。 4. 在精神传承中提升劳动品质。 5. 新时代劳动者的责任担当。</p>	<p>1. 课程以学生为中心,以立德树人为根本,充分挖掘内容的思想性,实施课程全过程育人。 2. 运用视频、音频等多种信息化教学资源 and 手段,采取情境教学法、案例教学法及小组讨论法等多种方法。 3. 理论教学在多媒体教室进行,积极开发课程网络资源。 4. 将家庭劳动、校园劳动与社会劳动相结合,采用理论与实践相结合的教学模式,以过程性考核和终结性考核相结合的方式,检测学习效果。</p>	<p>48</p>
-----------------------------	--	--	--	-----------

3. 公共选修课设置和要求

表 6 公共选修课设置和要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
<p>应用写作</p>	<p>1. 知识目标:了解应用文写作材料的搜集方法和写作规律;掌握常见的应用文写作的基本格式、写作要求和技巧。 2. 能力目标:能准确地阅读、评鉴一篇应用文书;能对具体的应用文书就观点、材料、结构、格式、语言等方面加以分析评鉴;能熟练写出观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用应用文书。 3. 素质目标:形成严谨的工作态度和踏实认真的工作作风,具备诚实守信的职业道德和团队合作精神,提升综合素质。</p>	<p>1. 应用文写作概述。 2. 行政类应用文。 3. 常用事务文书。 4. 规章文书。 5. 职场文书。 6. 司法文书。 7. 公关礼仪文书。 8. 经济文书。</p>	<p>1. 通过多个有机联系的具体的工作任务开展教学,以行动为导向,强化学生是行动的主体。 2. 以引导的形式(问题、启发等)切入,理论讲授简洁明了,切忌长篇大论。 3. 每一次课、每一个情境(或单元)开始学习之前,必须让学生先明确学习目标(即工作任务和内容)。 4. 知识学习与任务演练相融合,切忌理论与实践相分离。教师应侧重启迪和开发学生的智慧,培养学生独立学习、独立工作的能力。 5. 注重学习目标与实际学习效果的关系,加强与学生的互动和交流,随时了解学生掌握情况的动态。 6. 采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。</p>	<p>36</p>
<p>美育</p>	<p>1. 知识目标:掌握美的本质内涵,了解自然美、社会美、艺术美、技术美、创造美等领域的主要内容和指导意义。 2. 能力目标:培养学生的审美能力、丰富想象力,激发创新创造活力。 3. 素质目标:在学生掌握必要基础知识和基本技能的基础上,着力提升文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等核心素养,引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观,陶冶高尚情操,塑造美好心灵,增强</p>	<p>1. 认识美:中西方对美的本质内涵探讨。 2. 发现美:发现自然美与社会美。 3. 欣赏美:鉴赏艺术美、技术美。 4. 创造美:联系专业,探寻职业之美。</p>	<p>1. 立德树人贯穿课程始终,坚持以美育人、以美化人、以美培元。 2. 准备多媒体教室,建立实践教学基地,开展实践教学。 3. 采用“项目导向,任务驱动,案例教学,理论实践一体化课堂”的方式组织教学。 4. 推进课程教学、社会实践和校园文化建设深度融合。</p>	<p>32</p>

	文化自信。		5. 采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。	
专业英语	使学生掌握一定的专业词汇，使其熟练掌握专业英语材料的阅读技巧，训练学生对机械类、电类技术和设备说明书的翻译能力，从而做到学有所得，学以致用。	<p>第一部分机械类英语</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、车间健康与安全 2、常用制图工具的名称和使用方法 3、轴承 4、弹簧 5、齿轮 6、数控和计算机数控 7、计算机数控机床控制面板按键 8、计算机数控机床的操作 9、安全防护须知 10、车削加工和车床 11、铣削加工和铣床 12、刨削加工和刨床 13、磨削加工和磨床 <p>第二部分电类英语</p> <ol style="list-style-type: none"> 14、电阻器和电容器 15、交流电 16、集成电路 17、万用表 18、钳形表 19、放大器 20、示波器 21、变压器 	<p>本课程的基本要求：根据构件的受力情况，合理地设计或选用构件，使机械安全、可靠地工作。</p> <p>教师在本课程的教学活动中，应注意理论与实际相结合，注重培养学生分析问题和解决问题的能力，注意本课程与有关专业课之间的联系。</p>	36
创业创新指导实训模块	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识。包括认知创业的基本内涵，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、大学生创业素质和创业风险。 2. 能力目标：通过教学使学生具备必要的创业能力。包括掌握创业机会评价的技巧与策略，创业风险的防范措施，提高自身创办企业的综合素质和能力。 3. 素质目标：帮助学生树立正确科学的创业观。正确理解创业人生的关系，具备创业意识和领导才能，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学生创业基础 2. 学生就业指导 3. 学生创业心理学 4. 学生创业案例研究 	以学生为本，提倡个性化学习，采用案例研讨、案例分析，指导学生创新创业。	36
工匠精神	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标：了解成为一名优秀工匠应具备的品质；理解工匠精神的内涵是职业道德、职业能力、职业品质的体现；掌握工匠精神所包含的爱岗敬业、团结协作、执着专注、精益求精、创新进取、匠心筑梦等方面的知识。 2. 能力目标：能将工匠精神内化于心，外化于行，能在日常学习和实践中严格要求自己，自觉践行工匠精神。 3. 素质目标：具备爱岗敬业、执着专注、精益求精的精神；具备协作共进的团队精神和追求卓越的创新精神；树立技能报国的伟大理想。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 工匠精神的渊源和价值。 2. 执着专注，一生只做一件事。 3. 精益求精，要做就做最好。 4. 创新进取，愿乘长风破浪行。 5. 匠心筑梦，家国情怀铸人生。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用视频、音频等多种信息化教学资源 and 手段，采取情境教学法、案例教学法及小组讨论、演示法等多种方法进行教学。 2. 坚持立德树人，通过多个工匠精神故事开展教学任务，以榜样为导向，指明学生努力的方向。 3. 课程考核采用过程性考核与终结性考核相结合的方式。 	36

(二) 专业课程设置及要求

1. 专业基础课程设置及要求

表 7 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
机械基础	(1) 认识常用机械零件、标准件的结构； (2) 掌握常用机构的工作原理和运动特点； (3) 掌握通用零部件的功能和结构特点，具有运用标准、规范、手册、图册等有关技术资料的能力。	(1) 构件的受力分析、机械零件的工作能力分析； (2) 平面连杆机构、凸轮机构、螺旋传动、轴的设计。	(1) 本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段，直观展示，加深学生理解； (2) 重视融入实际应用案例开展教学； (3) 融入课程思政相关内容。	72
机械制图与 CAD	(1) 严格遵守机械制图国家标准，会画平面图形； (2) 掌握正投影法的基本理论和点、线、面的投影； (3) 掌握基本体的投影、截交线性质及画法、相贯线的性质及画法； (4) 会画轴测图； (5) 会画会读组合体三视图； (6) 会熟练运用表达方法； (7) 会画会读零件图、简单装配体装配图。	(1) 绘制平面图形； (2) 绘制基本体三视图； (3) 绘制轴测图； (4) 绘制组合体三视图； (5) 零件图的绘制与识读； (6) 装配图的绘制与识读。	(1) 本课程是理论实习一体课程，采用讲练结合的方式，提高学生的作图能力和空间想象能力； (2) 本课程教学运用三维模型或实物模型增强学生的直观理解； (3) 课程考核采用过程考核与终结性考核相结合。	108
电工基础	(1) 了解非正弦周期性电路的分析、计算、线性动态电路的分析； (2) 掌握电路模型、直流电阻电路的分析方法、正弦交流电路及分析、计算方法、三相电路及功率的分析计算； (3) 学会电工测量基本技能和电路参数及关系的实验方法。	(1) 电路模型、电路的基本知识和基本定律； (2) 直流电路电阻电路的分析； (3) 正弦交流电路、三相电路的分析计算； (4) 电工测量知识和电路元件和仪器仪表知识及应用； (5) 电参数测量、RL/RC 电参数关系测试，单、三相电路实验	(1) 本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段，直观展示，加深学生理解； (2) 重视融入实际应用案例开展教学； (3) 融入课程思政相关内容。	108
电子技术基础	(1) 了解常用电子元器件的特性和主要参数； (2) 门电路、触发器等基本数字部件的结构原理和数字电路分析设计方法； (3) 掌握放大电路、集成运放、稳压电源等电路的工作原理、分析计算方法； (4) 数字逻辑基础，集成数字电路的应用，典型数字电子线路工作原理、分析方法； (5) 学会功率放大、直流电源电路仿真调试的技能；数字钟、频率计等电路仿真调试的技能。	(1) 电子元器件的特性和主要参数；数字基础、门电路、触发器。 (2) 基本放大电路、反馈电路分析、功率放大电路、正弦振荡电路、串联型稳压电源电路的工作原理、电路设计、分析计算方法。 (3) 组合逻辑电路、时序电路、脉冲产生电路及整形电路工作原理、分析方法和典型应用；A/D、D/A 转换电路的结构、工作原理、分析方法和典型应用。 (4) 电子计算机仿真实验。	(1) 本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段，直观展示，加深学生理解； (2) 重视融入实际应用案例开展教学； (3) 融入课程思政相关内容。	108

电工电子实训	掌握数字万用表、指针万用表的使用方法； 掌握电阻器、电容器、电感器、二极管、三极管的识别与检测； 掌握模拟电路的工作原理，及安装、焊接技能； 掌握数字电路的工作原理，及安装焊接技能。 掌握兆欧表、电桥、钳形电流表等常用电工仪表的正确使用； 掌握电压、电流互感器的应用； 掌握基本明敷、暗敷电路的安装。	基本元器件的识别与检测； 手工焊接与拆焊； 用万用表测量电电流、电压和电阻； 台灯调光灯模拟电路的安装与测试； 与、或、非集成数字电路的安装与测试； 日光灯电路安装与调试； 两地控灯电路安装与调试； 常用仪器仪表使用、维护。	本课程是以“做”为主体的课程，所有理论知识都在实训过程中让学生得以理解和掌握； 采用案例教学。将基本元器件的识别、基本工具的使用、电路工作原理、电路安装焊接方法等知识嵌入到各个电工电子技能实训案例中进行分析讲解。 为世界技能竞赛“电气装置”。	108
AutoCAD	(1)培养学生识读电力、电气控制、机械电气工程图的能力，并能对图纸技术要求进行剖析； (2)能熟练应用 AutoCAD 软件绘制设计常见的电气工程图。	(1)直线类平面图形的绘制； (2)圆类平面图形的绘制； (3)多边形类平面图形的绘制； (4)控制电气工程图的绘制； (5)电力电气工程图的绘制； (6)机械电气工程图的绘制。	(1)课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点； (2)重视融入实际教学案例开展教学； (3)重视实践教学。	108
电子线路安装	(1)手工焊接技能训练； (2)会使用数字万用表对晶体管、电阻、电容等常用电子元件检测，安装调试直流稳压电源。	手工焊接技能训练、晶体管、电阻、电容等常用电子元件检测，安装调试直流稳压电源。	(1)本课程是以“做”为主体的课程，所有理论知识都在实训过程中让学生得以理解和掌握； (2)采用案例教学。将基本元器件的识别、基本工具的使用、电路工作原理、电路安装焊接方法等知识嵌入到各个电工电子技能实训案例中进行分析讲解。	72
传感器与检测技术	(1)掌握各种传感器的结构与工作原理； (2)掌握传感器在机电一体化系统中的应用，学会使用和调整控制系统中的传感器及其测量电路。	(1)传感器技术基础； (2)温度传感器； (3)力传感器； (4)光电传感器； (5)图像传感器； (6)位移、物位传感器； (7)新型传感器； (8)传感器接口电路； (9)智能传感器； (10)传感器网络。	(1)本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段，直观展示，加深学生理解； (2)重视融入实际应用案例开展教学； (3)融入课程思政相关内容。	72

2. 专业核心课程设置及要求

表 8 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
变频技术	(1)掌握变频器的工作原理及运行操作； (2)掌握变频器常用控制电路的工作原理及运行操作； (3)掌握采用 PLC 控制变频器的典型案例； (4)掌握步进电机、伺服电机的控制原理及实现方式。	(1)西门子变频器的运行与功能解析； (2)三菱变频器的运行与操作； (3)变频器常用控制电路； (4)变频器与 PLC 在工程中的典型应用； (5)步进电机的应用； (6)伺服电机的应用。	(1)本课程是理实一体化课程，采用任务驱动，融入实际教学案例开展教学，学中做，做中学； (2)课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点； (3)融入课程思政相关内容； (4)重视实践教学。	108

电机与变压器	<p>(1)了解电力拖动发展、基本运动方程式、直流电机、变压器、异步电机、同步电机、常用特种电机的结构,常用机床的结构、操作方式以及机床的运动形式;</p> <p>(2)掌握直流电机、变压器、异步电机的机械特性分析计算,交直流电机的启动、调速、制动和正反转过程分析,电机的拆装和测试技术,液压电磁阀的电气控制,机床的电气控制线路的装调能力,电气控制线路的故障分析和排除能力;</p> <p>(3)学会控制线路故障现象检测分析技能,万用表检测技能。</p>	<p>(1)参观学习车床、铣床等常用机床结构和运行形式;</p> <p>(2)三相异步电机装配和测试;交直流电机结构和原理学习;</p> <p>(3)交直流电机机械特性和拖动控制系统分析;</p> <p>(4)液压电机工作原理安装与调试;</p> <p>(5)电压电流互感器的应用。</p>	<p>(1)通过电机与电压器的学习熟知电机与变压器工作原理</p> <p>(2)通过电机拆装实现电机结构、电机嵌线方法,特种电机绕线方式;</p> <p>(3)变压器与电动机的检测与维修;</p> <p>(4)拓展电压电流互感器的应用。</p>	72
电力拖动控制线路(一)	<p>(1)系统掌握继电器接触器控制系统的组成规律;</p> <p>(2)具备电气控制原理图识读与接线图绘制识图能力。</p> <p>(3)掌握软启、变频器的控制方法。</p> <p>(4)常见电气控制线路的安装与调试能力</p>	<p>(1)常用低压电器及其安装、检测与维修;</p> <p>(2)电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修;</p> <p>(3)常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修;</p> <p>(4)变频器工作原理,面板控制模式与外部控制模式。</p> <p>(5)软启动控制器工作原理与控制方法;</p> <p>(6)简易机电项目改造,电气控制柜生产。</p> <p>(7)掌握直流电机方向、速度、制动控制方法。</p>	<p>(1)以学生为主体,教师为主导。采用一体化教学。</p> <p>(2)融入课程思政相关内容;</p> <p>(3)重视实践教学案例开展;重视实践教学。</p> <p>(4)主要项目采取实际电气控制柜安装与调试的方法进行。</p> <p>(5)前期主要注重学生安装正确,后续逐步注重工艺,后期主要从原理的角度对制动及其他不适合开展实训的项目进行讲解。</p> <p>(6)要求学生使用CAD或E-PLAN软件进行电气绘图。</p> <p>(7)课程中引入各种真实项目,实物及项目资料供学生参考。</p>	108
电力拖动控制线路(二)	<p>(1)掌握CA6140车床、M7130磨床、X62W铣床,T68镗床、桥式起重机的基本操作。</p> <p>(2)掌握常用机床设备的工作原理与检修;</p> <p>(3)具备电气控制原理图识图、接线的的能力。</p> <p>(4)能够应用交流伺服、变频器应用技术解决工程实际问题;</p> <p>(5)掌握机床的电气操作、调试、维护方法。</p>	<p>(1)CA6140普通车床控制线路原理与排故;</p> <p>(2)M7130普通磨床控制线路原理与排故;</p> <p>(3)Z3040摇臂钻床控制线路原理与排故;</p> <p>(4)X62W普通铣床控制线路原理与排故;</p> <p>(4)常用生产机械的电气控制线路及其调试与维修;</p> <p>(5)变频调速系统调试;</p> <p>(6)电气控制项目设计。</p>	<p>(1)注重设备原理图的识图,常见故障分析。</p> <p>(2)融入课程思政相关内容;</p> <p>(3)以实际机床电气原理图为蓝本,重视实践教学案例开展;</p> <p>(4)从实训台走向实际机床的排故,让学员直接接触实际机床排故。</p>	108
可编程控制器及应用	<p>(1)了解PLC的硬件结构和原理,内部资源分配和作用。</p> <p>(2)掌握PLC基本指令、顺控指令和常用功能指令的应用,经验法、翻译法、顺序控制程序设计方法;</p> <p>(3)学会PLC编程软件的使用技能、在线修改调试技能、硬件线路连接和保护技能。</p>	<p>(1)PLC程序编写修改方法;</p> <p>(2)PLC基本指令的应用,编程软件的上下载和程序调试与监控;</p> <p>(3)PLC控制的两台电机顺序控制系统、星三角启动的正反转继电器控制电路的设计和安装;</p> <p>(4)抢答器、交通灯、机械手、液体混合、小车控制、三层电梯等典型控制系统的设计与仿真调试。</p>	<p>(1)课程具有专业技术性和实践性强,与生产实际联系紧密的特点;</p> <p>(2)重视融入实践教学案例开展教学;</p> <p>重视实践教学。</p>	108
液压与气压传动技术	<p>(1)掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和图形符号、应用和选用方法;</p> <p>(2)熟悉常用液压与气动基本回路和典型设备传动系统的组成、工作</p>	<p>(1)液压传动的流体学基础知识;</p> <p>组成液压系统的动力、执行、控制和辅助等四种液压原件、传动介质、常用</p>	<p>(1)本课程是理实一体化课程,采用任务驱动,融入实践教学案例开展教学,学中做,做中学;</p> <p>(2)课程具有专业技术性和实践性强,与生产实际联系紧密的特</p>	72

	原理和特点； (3)了解国内外先进液压与气动技术成果在机电设备中的应用； (4)初步掌握液压系统故障诊断与排除方法。	气动元件的作用和图形符号； (2)空气压缩机、油雾器、气缸、气压控制阀的工作原理； (3)换向、压力和速度控制回路的组成及工作原理。	点； (3)重视实践教学。	
单片机应用技术	(1)熟悉汇编语言基本语法及规则； (2)掌握汇编语言条件语句、循环控制语句、函数等的使用； (3)掌握汇编语言在单片机产品软件开发中的应用； (4)能利用汇编语言编写单片机产品程序； (5)能调试程序	(1)51单片机的寻址方式； (2)51单片机的汇编语言指令； (3)识读单片机产品硬件电路； (4)按键控制彩灯软件开发； (5)计数器、秒表软件开发； (6)交通灯控制软件开发； (7)倒计时秒表软件开发； (8)8×8LED显示屏软件开发； (9)按键发音程序设计； (10)排球比分显示程序设计。	(1)本课程是理实一体化课程，采用任务驱动，融入实际教学案例开展教学，学中做，做中学； (2)课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点； (3)重视实践教学。	108
自动化生产线安装与调试	(1)了解自动化生产线及应用、柔性制造系统； (2)掌握自动化生产线核心技术及应用； (3)掌握自动化生产线组成单元及系统的安装与调试； (4)掌握自动化生产线人机界面设计与调试。	(1)自动化生产线认知； (2)自动化生产线核心技术应用； (3)自动化生产线组成单元安装与调试； (4)自动化生产线系统安装与调试； (5)自动化生产线人机界面设计与调试； (6)柔性制造系统认知。	(1)以YL-335B自动化生产线为实训平台开展自动化生产线教学； (2)课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点，教学采取一体化方式进行； (3)从单站学习、编程、调试与设计方面着手，到后期的全站调试。 (4)熟练使用变频器与交流私服实现速度控制与位置控制 (5)熟悉常用传感器与检测装置的工作原理与应用。	108
组态技术	(1)了解触摸屏的作用、结构组成及发展趋势，工业监视组态软件的种类、应用和发展； (2)掌握组态软件界面设计、动态设计、报警显示、趋势图显示、数据归档等组态设计，触摸屏工程的软件硬件组态设计、小型监控系统的设计调试	(1)学会工程项目仿真调试、下载上传、触摸屏与PLC联机调试技能； (2)工业组态软件的产生和发展趋势，常用组态软件介绍，触摸屏技术介绍； (3)基于PC的水位监控系统界面的设计、数据显示、报警处理和动态模拟调试； (4)基于触摸屏的监控系统监控界面设计、数据连接、报警指示以及与PLC系统的联机实现实时动态监控调试。	(1)本课程是理实一体化课程，采用任务驱动，融入实际教学案例开展教学，学中做，做中学； (2)课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点； (3)重视实践教学。	108

工业机器人编程与应用	<p>(1)了解工业机器人的定义、特点、分类应用以及发展情况；</p> <p>(2)掌握工业机器人技术与操作应用的基本共性知识；</p> <p>(3)掌握工业机器人的基本组成和运动原理。</p>	<p>(1)工业机器人概述；</p> <p>(2)工业机器人的基础知识；</p> <p>(3)操作机；</p> <p>(4)控制器；</p> <p>(5)示教器；</p> <p>(6)辅助系统；</p> <p>(7)基本操作与基础编程；</p> <p>(8)工业机器人应用；</p> <p>(9)离线编程应用；</p> <p>(10)工业机器人新时代。</p>	<p>(1)本课程是以“做”为主体的课程,所有理论知识都在技能训练过程中让学生得以理解和掌握。</p> <p>(2)采用案例教学,将数控加工工艺、手工编程、数控仿真软件应用的方法和规范等知识嵌入到各个数控加工实训案例中进行分析讲解。</p>	108
------------	---	--	--	-----

3. 专业拓展课程设置及要求

表 9 专业拓展课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
PLC 技术改造	<p>(1)能灵活运用 PLC 的指令完成继电器控制系统的 PLC 改造和小型控制系统的设计、调试、故障分析等任务,并通过相关专业的技能考核。</p> <p>(2)掌握 PLC 的基本指令、顺控指令、部分功能指令的灵活应用;掌握 PLC 的编程方法;掌握继电器控制系统的 PLC 改造步骤及技巧;掌握 PLC 控制系统的设计、接线、调试、故障分析方法;</p> <p>(3)能独立分析任务,根据任务确定出输入点和输出点的数量;</p> <p>(4)能根据控制系统的要求写出 I/O 地址分配表;能绘制 PLC 硬件接线图,并在实验台上完成接线;</p> <p>(5)能灵活运用指令完成程序的编写、调试;能分析与排除 PLC 控制系统调试中出现的故障;能撰写相关的技术文档。</p>	<p>(1)模块一:三相交流异步电动机的 PLC 控制;</p> <p>(2)模块二:液压系统中各种回路的电气控制部分的 PLC 改造;</p> <p>(3)模块三:普通机床电气控制线路的 PLC 改造;</p> <p>(4)模块四:顺序系统的 PLC 控制;</p> <p>(5)模块五:小型模拟系统的 PLC 控制;</p> <p>(6)模块六:基于 PLC 的变频器调速控制。</p>	<p>(1)本课程是理实一体化课程,采用任务驱动,融入实际教学案例开展教学,学中做,做中学;</p> <p>(2)课程具有专业技术性和实践性强,与生产实际联系紧密的特点;</p> <p>(3)融入课程思政相关内容;</p> <p>(4)重视实践教学。</p>	72
电气设计 EPLAN	<p>(1)能利用 EPLAN 的数据结构完成项目创建、页创建;</p> <p>(2)能利用 EPLAN 绘制电气原理图;</p> <p>(3)能利用 EPLAN 实现 PLC 系统设计;</p> <p>(4)能利用 EPLAN 生成工程报表。</p>	<p>(1)EPLAN 初步了解;</p> <p>(2)EPLAN 数据结构;</p> <p>(3)项目创建;</p> <p>(4)页创建;</p> <p>(5)原理图绘制;</p> <p>(6)连接;</p> <p>(7)电缆;</p> <p>(8)端子;</p> <p>(9)PLC 系统设计;</p> <p>(10)管理部件;</p> <p>(11)工程报表生成;</p> <p>(12)工程项目示例分析;</p> <p>(13)宏项目管理。</p>	<p>(1)本课程重点在电气控制原理图的设计与绘制;</p> <p>(2)教学前或第一堂课组织学生参观实训楼一楼的普通车床、普通铣床的电气控制线路布局。</p> <p>(3)教学过程中合理将 CA6140 床及 X5035 型铣床电路图引入综合项目设计中。</p> <p>(4)在电路图的绘制中主要依据项目中常用的基于板卡电路设计、基于负载电路设两种方法进行;</p> <p>(5)注重图纸与实际电气控制柜的配合。</p>	108

数控车/铣床编程与操作	<p>(1) 能根据零件的形状、尺寸、走刀路线，能够计算数控加工所需的工艺数据和几何数据。</p> <p>(2) 能根据数控车床、加工中心的性能、程序代码编写数控程序。</p> <p>(3) 熟练利用数控模拟软件来检查和优化加工程序，并通过试加工试验数控程序。</p> <p>(4) 能熟练编制数控程序卡并存档。</p> <p>(5) 具有质量意识、成本意识。</p>	<p>(1) U型槽的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(2) 凸模板的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(3) 调整板的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(4) 数控铣编程综合训练；</p> <p>(5) 定位销轴的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(6) 螺纹球形轴的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(7) 定位套的数控加工工艺设计与程序编制；</p> <p>(8) 数控车编程综合训练；</p> <p>(9) 数控宏程序编程。</p>	<p>(1) 本课程是以“做”为主体的课程，所有理论知识都在技能训练过程中让学生得以理解和掌握。</p> <p>(2) 采用案例教学，将数控加工工艺、手工编程、数控仿真软件应用的方法和规范等知识嵌入到各个数控加工实训案例中进行分析讲解。</p>	180
数控机床维修	<p>(1) 了解数控机床的工作原理；</p> <p>(2) 掌握数控机床机械结构能对主轴、进给、刀库等机械部件进行检测、调整与日常维护保养；</p> <p>(3) 掌握 FANUC 数控系统参数功能，能对主轴、进给部分及刀库进行正确机电联调。</p> <p>(5) 掌握数控机床通信方式，会参数、程序的备份与恢复。</p> <p>(6) 掌握数控机床液压系统的工作原理、组成、特点、功用；维护液压系统的正常运行。</p> <p>(7) 掌握数控机床 PMC 程序的编辑与调试。</p>	<p>(1) 认识数控机床</p> <p>(2) 数控机床主轴模块调试与维修；</p> <p>(3) 数控机床进给模块调试与维修；</p> <p>(4) 数控机床换刀机构调试与维修；</p> <p>(5) 数控机床 PMC 编程与调试；</p> <p>(6) 数控机床检测技术；</p> <p>(7) 数控机床验收与保养。</p>	<p>(1) 数控机床也是机电高度合成的设备之一。课程进行以学生为主体，教师为主导开展一体化教学。</p> <p>(2) 通过数控机床组成了解数控机床的各个模块。</p> <p>(3) 通过学习主轴模块巩固变频器的调试与维修。</p> <p>(4) 通过学习进给模块了解数控机床位置控制方法，伺服驱动器的调试与维修方法。</p> <p>(5) 通过学习 PMC 掌握数控机床逻辑控制方法。</p> <p>(6) 通过学习数控机床检测技术验收与保养掌握数控机床验收与保养方法。</p>	108
车工/铣工工艺及实训	<p>(1) 学生能够从给定零件图及技术资料中提取普通机床加工所需的信息资料；</p> <p>(2) 能够设计机加工工艺方案，编制工艺过程卡等工艺文件；</p> <p>(3) 能够熟练掌握复杂零件的加工；</p> <p>(4) 具备良好的职业素养。</p>	<p>(1) 铣平面、台阶面、斜面；</p> <p>(2) 直角沟槽及腰形槽的铣削；</p> <p>(3) 圆锥面的车削；</p> <p>(4) 切槽与切断；</p> <p>(5) 外三角螺纹的车削；</p> <p>(6) 套类零件的车削。</p>	<p>(1) 采用真实的零件作为载体，以任务驱动实施教学；</p> <p>(2) 融入课程思政相关内容，要求学生遵守安全操作规程、规范着装、严格执行 6S 管理；</p> <p>(3) 课程考核采用过程考；</p> <p>(4) 核与终结性考核相结合。</p>	144
钳工/焊工工艺及实训	<p>(1) 了解钳工，掌握划线、錾削、锉削、锯削、钻孔、铰孔与铰孔、螺纹加工、刮削、研磨、技能考核；</p> <p>(2) 了解焊接，掌握电弧焊的操作、气焊与气割的操作、CO₂ 气体保护焊的操作</p>	<p>(1) 钳工工艺；</p> <p>(2) 焊接工艺。</p>	<p>(1) 本课程具有专业技术性和实践性强，与生产实际联系紧密的特点；</p> <p>(2) 融入课程思政相关内容；</p> <p>(3) 重视实践教学案例开展；</p> <p>(4) 重视实践教学。</p>	144
电梯技术	<p>通过课程开设，掌握电梯工程专业必备的基础理论和专业技能。具有从事电梯设备及控制系统的安装、编程、调试、维护、检修、技术改造及其管理等实际工作所需的优秀高端技能型人才。</p>	<p>(1) 电梯的基本结构。</p> <p>(2) 电梯的电力拖动控制系统。</p> <p>(3) 电梯信号控制系统。</p> <p>(4) 电梯的调试和故障处理。</p> <p>(5) 电梯的设置与选用。</p> <p>(6) 其他类型电梯。</p>	<p>通过本课程的学习，要求学生达到：</p> <p>(1) 了解电梯的各部分结构，了解其作用和机理。</p> <p>(2) 在理解电梯的速度要求的基础上，掌握电梯的各种不同的电力拖动系统。</p> <p>掌握电梯的信号控制系统课程重点介绍电梯拖动及信号控制系统。课程在讲授电梯的拖动部分，要求学生掌握一定的基础知识，能对不同的拖动系统进行分析。</p>	108

4. 集中实训课程设置及要求

表 10 集中实训课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程主要内容	教学要求	计划学时
电气控制柜安装与调试	(1)掌握电气控制柜安装工艺; (2)掌握电气元件布局的方法; (3)掌握柜内线槽布线的方法; (4)掌握自动控制系统控制柜 (5)掌握电气控制柜安装流程; (6)了解电柜仪表测量电路设计; (7)具有质量意识、成本意识。	(1) 电气原理图设计; (2) 电机启停、手自动控制基本控制线路设计; (3) 电柜面板布局开孔; (4) 元件、线槽固定办法; (5) 电柜内接线工艺; (6) 门板接线工艺; (7) 端子排的布局及合。	(1) 本门课程可以以技能大师工作室实际电气控制柜为模板,开展电气控制柜测绘、设计集中实训教学; (2) 教学开展过程中可到大型泵站内参观了解电气控制柜的作用及要求; (3) 课程的开展为“现代电气控制技术”赛项、“毕业设计”项目开展做好相应准备。	108
电机绕组嵌线实训	(1)了解三相交流异步电机的结构工作原理。 (2)掌握三相交流异步电机绕组嵌线及装配工艺。 (3)了解步进、伺服特种电机的结构及工作原理 (4)掌握常用特种电机故障检测方法。	(1)三相交流异步电机绕组展开图的识读; (2)三相交流异步电机绕组参数测量; (3)三相交流异步电机线圈绕制; (4)三相交流异步电机线圈嵌入工艺训练; (5)三相交流异步电机调试与检测; 特种电机模型的识别及排故。	(1)本课程在电机实训室内完成,采取集中实训的方式开展教学工作。 通过项目的设置,使学生学会三相交流异步电机线圈的绕制嵌线工艺,掌握电机的检测技术与调试技巧。	72
电工职业技能鉴定	掌握电工基本操作,维修电工基本技能,室内线路安装,电机变压器维护与检修,电子线路安装、调试与维修等相关知识和技能,能从事机械设备和电气系统线路及器件的安装、调试、维护和修理工作。	电工基本技能,室内线路的安装,电动机的维护与检修技能,变压器的维护与检修技能,电子电路的安装、调试与维修。	(1)采用真实的操作项目作为载体,以任务驱动实施教学; (2)融入课程思政相关内容,要求学生遵守安全操作规程、规范着装、严格执行6S管理; (3)课程考核采用过程考; (4)核与终结性考核相结合。	144
毕业设计	培养学生的综合分析问题能力、设计能力与应用能力。通过毕业设计,使学生能综合运用专业知识与技能知识,完成编制装配维修工艺文件;设计与绘制液压系统原理图与装配工艺图;完成简单机电一体化系统的设计;完成简单电气控制系统的设计;应用计算机进行辅助设计等任务。	(1)各设计课题任务书 (2)毕业设计作品 (3)设计效果视频录制	(1)通过毕业设计,应使学生巩固、加深并能综合运用所学知识,培养学生理论联系实际并深入实际的工作作风,提高分析和解决实际生产中遇到的问题能力; (2)树立正确的劳动观念和刻苦耐劳精神,培养对生产环境的适应能力,适应岗位要求。	72
岗位实习	深入企业参加与专业实践,了解企业文化与企业管理,进一步强化专业技能。	1.企业认知; 2.岗位实践; 3.实习总结。	树立正确的劳动观念和刻苦耐劳精神,培养对生产环境的适应能力,适应岗位要求。	840

七、教学进程总体安排

(一) 课程类型结构

表11 课程类型结构

课程类型				开设课程
一级		二级		
名称	代码	名称	代码	
公共课	1	思政课	1	经济与政治常识、道德法律与人生、学习高技能人才楷模专题教育、职业道德与职业指导、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、“四史”教育
		公共基础课	2	语文（中、高级通用知识）、英语（中、高级）、数学（中、高级）、数字技术应用、体育与健康、军事技能及军事理论、体育与健康、安全教育、劳动教育课、心理健康教育、历史（中级）、性教育、职业发展与就业指导
		公共选修课	3	美育、应用写作、专业数学、自我管理模块、工匠精神、创新创业指导实训模块
专业课	2	专业基础课	1	机械制图与 CAD、电工基础、机械基础、电子技术基础、AutoCAD、电工电子实训、电子线路安装、传感器与检测技术
		专业核心课	2	电机与变压器、电力拖动控制线路（一）（二）、可编程控制器及应用、液压与气压传动技术、单片机应用技术、组态技术、自动化生产线安装与调试、变频技术、工业机器人技术与维护
		专业拓展课	3	PLC 技术改造、车工/铣工工艺及实训、钳工/焊工工艺及实训、电气设计（EPLAN）、电梯技术、数控车/铣床编程与操作、数控机床维修、西门子 PLC、机电产品营销
		集中实训课	4	电气控制柜安装与调试、电机绕组嵌线实训、电工职业技能鉴定、毕业设计、认识实习、岗位实习

(二) 教学进程安排

表 12 专业教学进程安排表

课程类型	课程代码	课程名称	课 时			各学期周学时分配												考核方式
			总学时	理论面授	实践教学	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	
公共基础课	600002	道德法律与人生	36	36		2												考试
	600001	经济与政治常识	32	32			2											考试
	600004	职业与职业指导	22	22					2 (上半期)									考试
	600005	学习高技能人才楷模专题教育	10	10					2 (下半期)									考查
	600003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	40	8	3												考试
	600007	“四史”教育	18	18		1												考查
		小计/周学时	166	158	8	6	2	2										
	700214	语文（中级通用知识）	140	140		2	2	2	2									考试
	700215	语文（高级通用知识）	36	36								2						考试
	700220	数学（中级）	68	68		2	2											考试
	700221	数学（高级）	36	36							2							考试
	700216	英语（中级）	68	68		2	2											考试
	700217	英语（高级）	72	72								2	2					考试
700222	历史（中级）	72	72				2	2									考试	
300212	体育与健康	196	70	126	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		考查	

	700219	数字技术应用	72	36	36	2	2											考查
	300306	心理健康教育	32	32		2												考查
	300305	职业发展与就业指导	36	36							2							考查
	300307	军事技能及军事理论	148	36	112	2周												考查
	300308	安全教育	10	10		2(讲座)		2(讲座)		2(讲座)		2(讲座)		2(讲座)				考查
	700211	性教育	10	10		1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)	1(讲座)			
	700213	劳动教育课(劳动精神、劳模精神、工匠精神)	48	16	32	6(实践)	4(讲座) 5(实践)	4(讲座) 5(实践)	4(讲座) 5(实践)	4(讲座) 5(实践)	6(实践)							考查
		小计/周学时	1044	738	306	12	9	5	5	1	3	7	3	1	1			
公共选修课	300309	工匠精神	36	36			2											考查
	300301	美育	32	20	12		2											考查
	300208	应用写作	36	36					2									考查
	300203	专业英语	36	36						2								考试
	7003011	自我管理模块	36	36		2												考查
	700207	创新创业指导实训模块	36	18	18											2		考查
			小计/周学时	212	182	30	2	4			2	2				2		
专业基础	10020601	物理	36	36		2												考试
	10020602	机械基础	72	72		4												考试
	10020603	安全用电	72	36	36		4											考试
	10020604	机械制图与CAD	108	54	54			6										考试
	10020605	电工基础	108	72	36		6											考试
	10020606	电工电子实训	108		108			6										考查
	10020607	电子技术基础	108	72	36			6										考试
	10020608	AutoCAD	108	36	72				6									考查

课	10020609	电子线路安装	72		72			4									考查
	10020610	传感器与检测技术	72	36	36			4									考试
		小计/周学时	864	414	450	6	10	18	14								
专业核心课	10020611	电力拖动控制线路（一）	108	36	72			6									考试
	10020612	电力拖动控制线路（二）	108	36	72			6									考试
	10020613	电机与变压器	72	18	54			4									考试
	10020614	液压与气压传动技术	72	18	54					4							考试
	10020615	可编程控制器及应用	108	36	72			6									考试
	10020616	组态技术	108	36	72					6							考试
	10020617	工业机器人编程与应用	108	36	72					6							考试
	10020618	单片机应用技术	108	37	72					6							考试
	10020619	自动化生产线安装与调试	108	36	72						6						考试
	10020620	变频技术	108	36	72							6					考试
			小计/周学时	1008	324	684			6	16	12	16	6				
专业拓展课	10020621	PLC 技术改造	72	18	54							4					考查
	10020622	电气设计 (EPLAN)	72	18	54							4					考查
	10020623	车工/铣工艺实训	144	36	108							8					考查
	10020624	焊工/钳工艺实训	144	36	108					8							考查
	10020625	数控机床维修	108	18	90								6				考查
	10020626	西门子 PLC	108	36	72								6				考查
	10020627	电梯技术	108	36	72								6				考查
	10020628	数车编程与操	72	18	54								4				考查

	作																	
10020629	数铣编程与操作	72	18	54									4				考查	
10020630	机电产品营销	36	18	18								2					考查	
	小计/周学时	936	252	684					8		16	24	4					
集中实训课	10020631	电气控制柜安装与调试	108		108								6				考查	
	10020632	电机绕组嵌线实训	72		72								4				考查	
	10020633	电工职业技能鉴定	144		144			4					4				考查	
	10020634	毕业设计	72		72								4				评定	
	10020635	认识实习	26		26			暑假见习1周										评定
	10020636	岗位实习	840		840										20周	20周		评定
		小计/周学时	1262		1262				4					18				
素质教育活动					1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W				
课程考核与教学测评					1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W	1W				
总学分、总学时、周学时		5492	2068	3424	26	25	25	25	23	25	23	25	25	25				
占比		100%	37.65%	62.35%														

[说明]:

1. 每学期为 20 个教学活动周，第 1 周为“素质教育活动周”，第 20 周为“课程考核与教学测评周”；
2. 集中实践课（认识实习、岗位实习等）每周分别按 26 和 21 学时数计入总的学时计划；
3. 讲座型课程以“总课时”表示，例如“6H”表示该课程安排 6 课时的讲座；
4. 第 1 学期有 2 周军训和 16 周上课，第 2-10 学期上课周数为 18，第 11-12 学期岗位实习按 20 周计算；
5. 考核方式中考试表示考试课程，考查表示考查课，原则上每学期考试课程不超过 6 门。

（三）学时分配

表 13 学时分配表

课程类别	课程数	学时分配				备注
		理论教学	占总学时比例	实践教学	占总学时比例	
公共课	21	920	16.75%	336	6.12%	总课时 5492
思政课	6	158	2.88%	8	0.15%	
专业课	36	990	18.03%	3080	56.08%	
合计	63	2068	37.65%	3224	62.35%	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍结构

本专业的学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，师资配置比例要求如表 12 所示。

表 14 师资配置比例要求

年龄	年龄比例	专任教师比例	职称与技术等级	职称比例
50-65 岁	30%	专任教师 70%	正高、高级讲师	20%
			讲师	50%
35-50 岁	40%		助理讲师	30%
		兼职教师 30%	技师、高级技师	30%
高级工	60%			
22-35 岁	30%		中级工	10%

2. 专任教师

具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有数控技术、机械制造技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外机电一体化行业、技术专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。对专业带头人继续教育和培养，使其具备较高的高职教育认知能力；具备较强的课程开发能力、组织协调的能力、创新精神和科研教改的能力；综合素质强，能够促进专业建设稳步持续发展。

4. 兼职教师

主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体一体计算机或投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本要求

校内实训室必须具备电工技能、PLC、电气驱动、机械装调等实训室，主要设施设备、数量及要求见下表。

（1）电工、电子基本电路实训室：

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	20 张	应有 AC380V、AC220V、AC24V、DC24V、DC12V DC5V 电源, 和相应的插座。
2	电子元件	若干	元器件配备以教材基本实验电路，满足教学要求为准。
3	电工元器件	若干	
4	万用表	20 套	MF47
5	电烙铁	40 套	25W
6	多媒体教学设备	1 套	

（2）单片机技术应用实训室：

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	40 张	应有 AC380V、AC220V、AC24V、DC24V、DC12V DC5V 电源, 和相应的插座。
2	实验箱	40	MC8051 芯片
3	电脑	40	联想启天 M4300，液晶显示器，CPU：Intel 奔腾双核 E2220 2400MHz/内存 1G
4	多媒体教学设备	1 套	

（3）电气控制技术实训室 1：

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	40 张	应有 AC380V、AC220V 电源

2	交流接触器	120	CJ10-10A/380V 或 CJ10-20A/380V
3	时间继电器	80	JS7-2A/380V
4	中间继电器	80	JZ7-44/380V
5	熔断器	200	RL1-60/25 RL1-15/2
6	热继电器	80	JR36-20/8.8A
7	按钮	80	LH4-3H
8	凸轮控制器	10	KTJ1-50/1
9	交流电动机	10	Y-112M-4/ 4KW Δ 接法, 380V, 8.8A, 1440r/min
		10	YD112M-4/2 3.3KW/4KW Δ /YY 7.4/8.6A, 1440/2890r/min
		10	YZR132M1-6 2.2KW Y接法, 定子电压 380V, 电流 6.1A; 转子电压 132V, 电流 12.6A; 908r/min
10	开关板	40	木制 500×400 mm
11	多媒体教学设备	1 套	

(4) 电气控制技术实训室 2:

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	40 张	应有 AC380V、AC220V 电源
2	交流接触器	120	CJ10-10A/380V 或 CJ10-20A/380V
3	时间继电器	80	JS7-2A/380V
4	中间继电器	80	JZ7-44/380V
5	熔断器	200	RL1-60/25 RL1-15/2
6	热继电器	80	JR36-20/8.8A
7	按钮	80	LH4-3H
8	凸轮控制器	10	KTJ1-50/1
9	交流电动机	10	Y-112M-4/ 4KW Δ 接法, 380V, 8.8A, 1440r/min
		10	YD112M-4/2 3.3KW/4KW Δ /YY 7.4/8.6A, 1440/2890r/min
		10	YZR132M1-6 2.2KW Y接法, 定子电压 380V, 电流 6.1A; 转子电压 132V, 电流 12.6A; 908r/min
10	开关板	40	木制 500×400 mm
11	多媒体教学设备	1 套	

(5) 电气回路装调与检修实训室:

序号	核心设备	基本数量	备注
1	车床模拟实训台	4	CA6140
2	铣床模拟实训台	4	X62W
3	钻床模拟实训台	4	Z3040
4	磨床模拟实训台	4	M7130
5	镗床模拟实训台	4	T68
6	桥式起重机模拟实训台	4	15/3t
7	多媒体教学设备	1 套	

(6) 可编程序控制器实训室 1:

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	21	有 AC380V、AC220V、DC24V、电源, 和相应的插座。
2	PLC 主机单元	21	三菱 FX2N-48MR
3	模拟模块	21	三菱 FX0N-3A
4	触摸屏	21	三菱 GT1155, 5.7 寸
5	通信单元	1	三菱 FX2N-32CCL
		20	三菱 FX2N-16CCL
		20	三菱 FX2N-485BD
6	变频器	20	三菱 D740 0.75KW
7	编码器	20	R46ENB
8	电动机	20	0.75KW
9	PLC 编程软件	1	GX Developer GX WORK2 每机台安装
10	组态软件	1	MCGS/每机台安装
11	多媒体教学软件	1	凌波/每机台安装
12	电 脑	21	联想启天 M4300, 液晶显示器/19 寸, CPU: Intel 奔腾双核 E2220 2400MHz/内存 1G/硬盘 160G/DVD 光 驱
13	多媒体教学设备	1 套	

(7) 可编程序控制器实训室 2:

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	21	有 AC380V、AC220V、DC24V、电源, 和相应的插座。

2	PLC 主机单元	21	三菱 FX1N-48MR
3	触摸屏	21	MCGS, 7 寸
4	通信模块	40	三菱 FX1N-485BD
5	变频器	40	三菱 D740 0.75KW
6	电动机	20	0.75KW
7	PLC 编程软件	1	GX Developer GX WORK2 每机台安装
8	组态软件	1	MCGS/每机台安装
9	多媒体教学软件	1	GX 每机台安装
10	电 脑	21	惠普, 液晶显示器/21 寸, CPU: Intel 奔腾双核 E2220 2400MHz/内存 1G/ 硬盘 160G/DVD 光驱
11	多媒体教学设备	1 套	

(8) 液压与气压传动实训室:

序号	核心设备	基本数量	备注
1	实训作业台	20 张	
2	空气压缩机	1 台	应配置气源过滤装置
3	气动元器件	20 套	每套应包含各种动力元件、控制元件、执行元件、保护元件、各种接头等, 能满足教学要求。
4	气动管路器件	若干	
5	液压元器件	20 套	每套应包含各种动力元件、控制元件、执行元件、保护元件、各种接头等, 能满足教学要求。
6	液压管路器件	若干	
7	电气控制组件	20 套	
8	教学软件	1 套	
9	多媒体教学设备	1 套	

3. 校外实训基地基本要求

序号	实训基地名称	合作企业名称	实训活动内容	备注
1	校企合作创新创业孵化基地	永州市精信源智能科技有限公司	自动化生产线、LED 电子大屏、 数控车工、数控铣工、 加工中心操作工、机械加工	

2	校企合作 实训基地	永州市达福鑫显示 技术有限责任公司	电工技术、电子技术 技能操作	
3	校企合作 实训基地	祁阳市科力尔电机 股份有限公司	微电机生产操作	

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用中国劳动社会保障出版社的全国技工院校电工类专业通用教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：电工电子技术、机床电气控制、电工EDA、电工技能训练、电工材料、安全用电、机械与电气识图、企业供电系统及运行手册等。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新来满足教学。

（四）教学方法

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、理实一体化教学等新型教学模式。

（五）学习评价

严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。严格考试纪律，健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）学时要求

必须修满人才培养方案要求学时。

（二）证书获取

必须获取维修电工国家职业资格等级证书与低压电工操作证。

（三）素质测评

学生综合素质测评全部合格。

（四）岗位实习

完成毕业 6 个月岗位实习且成绩合格。

（五）学籍管理

符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

（一）编写说明

本人才培养方案是于 2022 年 6 月根据湖南潇湘技师学院 2022 年 5 月发布的原则性意见新建定稿，由机电一体化技术专业带头人执笔，经过了机电一体化教研室专业教师多次讨论后定稿，最后由学院相关部门审定和学术委员会审核。

（二）专业人才培养方案制定（修订）审核表



见附表 1

（三）专业人才培养方案变更审批表

见附表 2

湖南潇湘技师学院

2022 级专业人才培养方案制定 (修订) 审核表

专业名称	机电一体化技术(六年制预备技师)
专业代码	0127
专业建设指导委员会意见	<p>经专业建设指导委员会评议,该方案符合实际,可操作性强。对建设与发展本专业教学工作有较强的指导意义,建议公布后组织实施。</p> <p>签名: 李健 申 琳 廖书琴 明德胜 周树林 周魁喜 谢心伟 2022年8月25日 陈树林</p>
系(部)党政联席会审核意见	<p>同意专业建设委员会意见。</p> <p>签名(章): 2022年7月5日</p> 
学术委员会意见	<p>专业人才培养目标与规格清晰,课程体系与课程设置合理,实施保障较完善。</p> <p>同意实施。</p> <p>签名: 罗湘明 2022年8月20日</p>
学院党委会会议审定意见	<p>经党委会研究,专业人才培养方案符合上级相关文件精神,同意实施。</p> <p>签名(章): 2022年8月25日</p> 

附 2

湖南潇湘技师学院专业人才培养方案变更审批表

系部：

专业名称		年级	
更改内容			
更改原因	<p style="text-align: right;">教研室主任签字： 年 月 日</p>		
系部审核意见	<p style="text-align: right;">系部负责人签字（盖章）： 年 月 日</p>		
教务处审核意见	<p style="text-align: right;">教务处长签字（盖章）： 年 月 日</p>		
分管副院长审批	<p style="text-align: right;">分管副院长签字： 年 月 日</p>		