



湖南九疑职业技术学院

HU NAN JIU YI PROFESSIONAL INSTITUTE

机电一体化技术专业人才培养方案（三年制）

专业代码：_____ 560301 _____

适用年级：_____ 2020 级 _____

教研室主任：_____ 明德胜 _____

制订时间：_____ 2020 年 5 月 _____

系部审批人：_____ 刘加孝 _____

审批时间：_____ 2020 年 6 月 _____

学院审批人：_____ 周利民 _____

审批时间：_____ 2020 年 7 月 _____

目录

一、专业名称及专业代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标和培养规格.....	4
六、课程设置及要求.....	5
七、教学进程总体安排.....	18
八、实施保障.....	24
九、毕业要求.....	28
十、附录.....	29

2020 级机电一体化技术（三年制）专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：机电一体化技术（三年制）

专业代码：560301

二、入学要求

普通高中、职业高中、职业中专、技校毕业生

三、基本修业年限

三年

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） 机械和修理业（43）	设备工程技术人员（2-02-07-04） 机械设备修理人员（6-31-01） 电气工程技术人员（2-02-11）	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； 机电设备装置的操作、安装、调试、运行、维护、维修； 机电产品和设备的营销、技术服务、生产管理。	电工（三级） 低压电工操作证 全国高校英语应用能力考试 A 级证书 全国计算机等级证书（二级）

（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	机电产品装配工（装配钳工、装配电工），自动化生产线的生产、安装、调试及使用维保；机电设备的生产安装、调试及使用维保；机电设备液压与气动控制；机床维护、维修。
发展岗位	机电产品（设备）机电一体化技术管理；机电一体化设备生产管理；机电产品营销。
迁移岗位	智能制造工程师、机器人工程师、智能控制工程师、项目技术负责人。

(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
<p>入职岗位： 机电产品装配工(装配钳工、装配电工) 机电产品(设备)现场技术员</p>	<p>1.安全保护措施的正确采用 2.工量具、材料等的正确选用; 3.机电产品电气控制系统安装、调试 ; 4.机电产品机械零部件装配; 5.元器件等原材料的采购; 6.机电产品简单机械零部件生产加工; 7.设备维护、检修计划制定与实施;</p>	<p>【专业技术能力】 1.安全保护措施的正确采用，劳动保护用品的选择; 2.工量具、仪器仪表和熟练使用; 3.机械图样识读及机械零件测绘，机械装配图的识读与绘制; 4.机械产品装配工艺编制与管理能力; 5.机械零部件拆装、调试与检测能力; 6.液压系统图以及液压系统装配、测试、调整能力。 7.电气原理图、安装接线图的识读与绘制; 8.电气控制柜的安装与调试; 9.熟悉工业机器人的操作及维护。</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。</p> <p>【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。5.具备较强的专业操作技能。6.具有一定社会交往能力。</p>
<p>晋职岗位(1)： 机电产品(设备)项目工程师</p>	<p>1.机电产品(设备)简单机械维护; 2.机电产品(设备)电气线路的检查与维护; 3.中小项目及子项目程序编辑与设计; 4.机电设备升级、改造; 5.机电产品(设备)技术文件编制与管理;</p>	<p>【专业技术能力】 1.工程图纸的识图、设计、指导现场技术员对设备进行安装施工; 2.电气原理图、安装接线图的识读与绘制以及配电、控制线路的故障检测与恢复; 3.熟悉可编程序在智能制造单元、自动化生产线、工业机器人集成应用系统等方面的应用技能; 4.电气检测试验与维修材料选用能力; 5.熟悉中小型机电项目的改造、施工; 6.熟练操作工业机器人，了解工业机器人在项目中的应用 7.能熟练操作计算机进行电子文档、表格及简单数据处理及图样绘制。</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; 6.有较强的与人交流的能力。 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;</p>

		<p>3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。</p> <p>5. 具备较强的技术、创新能力。</p> <p>【基本素质】</p> <p>1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感；</p> <p>2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质；</p> <p>4. 具有一定的人文、科学素养； 5. 培训团队新人的能力。</p>
<p>晋职岗位（2）：</p> <p>机电一体化产品生产与技术管理、机电产品营销</p>	<p>1. 客户日常服务工作，建立良好的合作关系；</p> <p>2. 审核图纸并负责技术部门日常相关的管理工作；</p> <p>3. 建立维修档案和记录、技术售后文档和搜集用户意见；</p> <p>4. 稳妥地解决售后各类技术问题机电产品（设备）性能检测与评估。</p> <p>5. 项目现场施工管理。</p>	<p>【专业技术能力】</p> <p>1. 熟练掌握设备生产工艺，制造流程，并能实时地发现技术不足。</p> <p>2. 熟悉典型机电产品（设备）性能与机电产品（设备）销售渠道和方法；</p> <p>3. 工程中常见问题总结并指导产品生产、工程施工；</p> <p>4. 对项目中安装、施工、生产提出建设指导性意见；</p> <p>5. 在提高生产质量、产品稳定性、项目可靠度方面做出总结并修正施工计划。</p> <p>6. 液压元器件识别、液压系统装配、测试、调整能力。</p> <p>7. 熟练操作计算机进行常规数据处理及图样的审核。</p> <p>【关键能力】</p> <p>学习能力：</p> <p>1. 再学习能力； 2. 收集处理信息的能力；</p> <p>3. 获取新知识的能力； 4. 创新思维能力；</p> <p>5. 掌新技术、新设备、新系统的能力；</p> <p>6. 产品生产效率与质量提高。</p> <p>工作能力：</p> <p>1. 制定工作计划、完成工作任务的能力；</p> <p>2. 工作中发现问题、分析问题、解决问题能力；</p> <p>3. 团队合作的能力； 4. 安全、质量意识。</p> <p>5. 部门新进人员培养。</p> <p>【基本素质】</p> <p>1. 具有良好的公民道德与职业道德，社会责任感；</p> <p>2. 具有合格的政治素养； 3. 健康的身心素质；</p> <p>4. 具有一定的人文、科学素养。 5. 具有较强的社会交往能力。 6. 具备一定的管理、创新能力。</p>
<p>职业迁移岗位：</p> <p>智能制造工程师、机器人工程师、智能控制工程师、项目技术负责人。</p>	<p>1. 负责智能控制系统设计、改造，协助完成新设备导入，量产设备维护及改良，保证生产良好运行；</p> <p>2. 设备程序管控、改善；</p> <p>3. 工夹具设计、制作加工检测及改善。深入现场，掌握每道施工工序的安全重点部位情况，检查各种防护措施纠正违章作业；</p> <p>4. 安装施工现场的技术支持，解决安装的技术难题，提供技术保障；</p> <p>5. 根据现场环境和客户实际</p>	<p>【专业技术能力】</p> <p>1. 熟悉典型机电产品（设备）性能；</p> <p>2. 智能控制系统及设备的装配方案设计、技术改造、项目开发等技术服务。</p> <p>3. 机械装配图、液压系统图的识读以及液压元器件、机械零部件检测与替换；</p> <p>4. 电气原理图、安装接线图的识读与绘制、电气元器件的检测与替换；</p> <p>5. 配电、控制线路的故障检测与恢复以及电气控制系统的故障处理；</p> <p>6. 熟悉 PLC 技术与液压气动技术在智能制造单元、自动化生产线、工业机器人集成应用系统等方面的应用技能；</p> <p>7. 具备一定的智能制造单元、自动化生产线、工业机器人集成应用系统等升级改造能力；</p> <p>8. 熟练操作计算机进行电子文档、表格及简单数据处理及图样绘制具备生产管理、过程管理与质量控制等方面的能力。</p>

	<p>要求,调整安装、施工方案,提供设备改造升级方案; 6.主持系统的调试工作,对客户进行培训,组织参与工程的交验工作。</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.解决工作中的重大难题; 2.工作中发现问题、分析问题、解决问题能力; 3.团队建设能力; 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。5.具备技术团队领导力; 6.具备较强的创新能力。</p>
--	--	--

五、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定、政治素质过硬,德、智、体、美、劳全面发展的,有良好的职业道德和敬业精神,牢固掌握本专业生产技术能力,具有综合职业能力和全面素质,机电一体化技术的基本理论、知识和技能,毕业后能够直接从事机电一体化产品的初级设计、安装调试、维护、维修、管理等工作的高级工程技术应用型人才。

(二) 培养规格

1. 素质目标

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下,践行社会主义核心价值观,具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上,具有自我管理能力、职业生涯规划的意识,有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和1~2项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识目标

公共基础知识:

(1) 掌握一般英语词汇与语句;

- (2) 掌握数学运算知识;
- (3) 熟悉计算机操作系统及基本软件;
- (4) 熟悉一般法律基础;
- (5) 掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系;
- (6) 掌握实用语言艺术及应用;
- (7) 掌握身心健康、思想道德修养知识;
- (8) 熟悉职业规划、就业和创业基础知识。

专业知识:

(1) 掌握本专业必需的电工技术与电子技术为主的液压气动、传感器、机械基础等专业基础知识;

- (2) 了解常用机床加工技术与机械装配知识;
- (3) 掌握电气控制技术、可编程序控制器等核心专业知识;
- (4) 掌握现代电气控制系统中的变频调速、位置控制等自动控制技术;
- (5) 掌握机电一体化工程中常用的组态、监控技术与通信技术;
- (6) 掌握简单项目电气控制系统设计、安装、调试、维修等专业技能;
- (7) 掌握自动化生产线等机械设备的拆卸技能;
- (8) 了解工业机器人的基本操作与系统集成的方法与安装技能;
- (9) 掌握常用电气 CAD、E-PLAN 等设计软件的使用。

(10) 本专业发展动态, 具有本专业特色的新技术、新设备、新方法、新材料、新工艺等方面的知识及与专业相关的其它知识;

3. 能力目标

- (1) 具有探究学习、持续学习、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) 具有查阅各种技术资料文献的能力。
- (4) 能识读各类机械图、电气图, 并能运用计算机绘图。
- (5) 能选择和使用常用仪器仪表和工具, 对机电设备进行调试与维修。
- (6) 能根据设备图纸及技术要求进行机电设备、项目进行装配和调试。
- (7) 能对中小型机电一体化设备或项目进行设计、编程和调试。
- (8) 具有较强的专业知识传授能力。
- (9) 具有较强的专业能力与一定的社会能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程设置及要求

表 4 公共基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
思想道德修养与法律基础	《思想道德修养与法律基础》作为高等学校的一门公共基础必修课，是高校思想政治理论课的核心课程和首始课程，也是对大学生进行思想道德教育和法制教育的主渠道和主阵地。课程的作用在于通过理论学习和实践体验，帮助大学生进一步提高分辨是非、善恶、美丑的能力和加强自我修养的能力，帮助其形成崇高的理想信念、增强爱国主义情感、确立正确的人生观和价值观以及牢固树立社会主义核心价值观，从而全面提高大学生的思想道德素质和法律素质，使其逐渐成长为德智体美全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。	本课程包括思想道德修养与法学基础理论两大部分，每个部分根据教学内容要求再分八个章节 绪论：珍惜大学生活 开拓新的境界 第一章：追求远大理想 坚定崇高信念 第二章：弘扬中国精神 共筑精神家园 第三章：领悟人生真谛 创造人生价值 第四章：注重道德传承 加强道德实践 第五章：遵守道德规范 锤炼高尚品格 第六章：学习宪法法律 建设法治体系 第七章：树立法治观念 尊重法律权威 第八章：行使法律权利 履行法律义务	坚持理论教学与实践教学结合的教学特色，理论教学突出重点，简明扼要、通俗易懂；实践教学形式多样，以志愿服务、团队素质拓展为主，辅之参观考察、课堂辩论等，通过理论教学明白为人做事的基本道理，增强高职大学生讲礼貌、善合作、守纪律、有涵养的职业素养。	48
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是大学生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中国化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。	《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程的内容共有 12 个章节： 第一章毛泽东思想及其历史地位 第二章毛泽东思想及其历史地位 第三章社会主义改造理论 第四章社会主义建设道路初步探索的理论成果 第五章邓小平理论 第六章“三个代表”重要思想 第七章科学发展观 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 第九章中国特色社会主义总任务 第十章全面深化改革 第十一章“五位一体”总体布局 第十二章全面推进国防和军队现代化	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，完成了获取一实践—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。	72
形势与政策	本课程主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开	由于《形势与政策》课的内容具有理论性与时效性的特点，因此其内容具有特殊性，不同于传统课程有固定	课程主要采取专题讲授法、讨论法、社会调查等多种方法相结合，在课堂上将该相关文件、教学内容、音像资料等整合为课件，利用学校的	40

	<p>放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。同时使学生基本掌握该课程的基础理论知识、基本理论观点、分析问题的基本方法，并能够运用这些知识和方法去分析现实生活中的一些问题，把理论渗透到实践中，指导自己的行为。（一）知识目标</p> <p>使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，增加学生的爱国主义责任感和使命感，不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。</p> <p>（二）能力目标</p> <p>通过课程教学，逐步提高学生走向社会发展所需要的思想、文化、职业等方面的综合素质，更好地促进高职学生成长成才和全面、协调可持续发展。</p> <p>（三）素质目标</p> <p>通过课程教学，引导大学生正确分析和认识当前国内外形势，统一思想，坚定信心和决心，坚信我们党完全有能力带领全国各族人民，化危为机，战胜困难，在应对挑战中创造新的发展机遇，实现更好发展，培养正确分辨能力和判断能力。在了解高职生活的特点，高职在我国发展的现状和趋势的基础上，深刻认识高职大学生的历史使命，初步培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力。在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力。</p>	<p>的教学内容体系，课程内容较为灵活，根据时政热点进行调整。本课程教学内容主要围绕党和国家推出的重大战略决策和当下国际、国内形势的热点、焦点问题，并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。</p> <p>第一专题 中美贸易战 第二专题 香港暴力事件 第三专题 壮丽 70 年奋斗新时代 第四专题 走好城乡融合发展之路 第五专题 两岸和平统一 第六专题 中国特色外交 第七专题 中国经济 第八专题 深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义 第九专题 疫情防控专题 第十专题 牢记初心使命，推进自我革命 第十一专题 迈向“中国之治”新境界 第十二专题 确保如期打赢脱贫攻坚战 第十三专题 激扬新时代爱国主义的磅礴力量 第十四专题 大变局中的中国与世界 第十五专题 携手构建网络空间命运共同体</p>	<p>多媒体教学设施，更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣，使学生更好的了解当下热点问题。</p>	
<p>大学语文</p>	<p>（1）能阅读并深刻理解中外优秀经典作品的内涵，具备一定文学鉴赏能力和理解能力。</p> <p>（2）熟练掌握现代语言交际知识与技巧，能得体的与人进行口头语言交流。熟练掌握应用写作格式与技巧，能进行常见应用文的写作。</p> <p>（3）养成阅读中华经典的习惯，形成良好的个性、健全的人格。</p> <p>（4）继承和弘扬中华优秀传统文化，具备高尚的道德情操。</p>	<p>（1）中华经典典籍导读： （2）中国古典诗文鉴赏 （3）中国近代诗文鉴赏 （4）中国现代诗文鉴赏 （5）国外文学作品鉴赏 （6）语言表达交流 （7）应用写作训练</p>	<p>（1）课程以学生为中心，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。</p> <p>（2）运用视频、音频、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。</p> <p>（3）教学在多媒体教室，积极开发课程网络资源等。</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>	<p>36</p>
<p>大学英语</p>	<p>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。</p> <p>能就日常话题和未来职业相</p>	<p>（1）问路指路（2）入住酒店 （3）品尝美食（4）购物体验</p>	<p>（1）课程以学生为中心，立德树人为根本将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人。</p> <p>（2）运用视频、音频、动画、微课、</p>	<p>32</p>

	<p>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。</p>	<p>(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</p>	<p>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。</p>	
计算机应用基础	<p>掌握计算机的基础知识； 了解操作系统的功能和基本操作； 掌握实用文字编辑软件的使用；掌握常用电子表格软件的使用；掌握演示文稿制作软件的使用；掌握计算机病毒的防护知识； 了解计算机网络的基础知识及操作； 培养学生运用信息技术解决实际问题的能力； 培养学生良好的团队、协作精神；养成良好的工作态度。</p>	<p>(1) 查看计算机的配置 (2) Windows 的基本操作 (3) 互联网应用 (4) 文字编辑软件 (5) 电子表格软件 (6) 演示文稿制作软件 (7) 多媒体软件应用 (8) 计算机安全</p>	<p>(1) 教师必须具有良好的职业道德和责任心 (2) 教师必须具备深厚的专业素养 (3) 教师必须拥有坚定的政治方向 (4) 建议在教学中，以学生为主体，可采用案例、情境、讨论等教学方法。 (5) 课程考核方式建议多样化、注重过程、注重能力。</p>	64
体育	<p>牢固树立“健康第一”思想，建立终身体育观。 能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。 熟练掌握两项及以上健身运动的基本方法和技能。 能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力。 能选择良好的运动环境，全面发展体能，提高自身科学锻炼的能力，练就强健的体魄。 培养正确的胜负观，养成积极乐观的生活态度。 运用适宜的方法调节自己的情绪。 在运动中体验运动的乐趣和成功的感受。 表现出良好的体育道德和合作精神。 正确处理竞争与合作的关系。 掌握常见运动损伤及运动突发事件的简易处理方法。</p>	<p>基础体育教学模块 (1) 田径 (2) 体操 (3) 球类 (4) 武术 (5) 学生体质健康标准 (6) 体育与健康教育 职业实用性体育教学模块 (1) 太极拳 (2) 气排球 (3) 篮球 (4) 羽毛球 (5) 乒乓球 (6) 足球</p>	<p>(1) 树立“课程思政”理念，促进体育课程与思想教育的有机结合。 (2) 坚持“健康第一”的指导思想，促进学生健康成长。 (3) 采用“理论、实践一体化”教学模式。 (4) 采用“研究完整法与分解法。讲解法与示范法。练习法。游戏与比赛法，预防和纠正动作错误法”的方法组织教学。 (5) 在室外运动场和室内多媒体教室进行教学。 (6) “基础体育教学模块”和“职业实用性体育教学模块”采用过程性考核与终结性考核相结合的形式进行考核评价。</p>	140
心理健康教育	<p>(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>(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。</p>	<p>(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； (5)使用在线开放课程辅助教学； (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； (7)采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	32

	(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。			
创新创业教育	(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。	(1)大学生创业基础; (2)大学生就业指导; (3)大学生创业心理学; (4)大学生创业案例研究。	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
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
军训(含国防教育)	(1)知识目标:了解学院规章制度及专业学习要求;熟悉并掌握单个军人徒手队列动作的要领标准; (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:提高思想素质具备军事素质;保持心理素质;	(1)国防教育及爱国主义教育; (2)军事训练; (3)专业介绍,职业素养以及工匠精神培育,法制安全; (4)学院文化教育。	由军事教官进行军事训练,各专业带头人负责专业介绍。	112

	培养身体素质。			
军事理论	(1)知识目标:了解和掌握军事理论的基本知识;熟悉世界新军事变革的发展趋势;理解习近平强军思想的深刻内涵; (2)能力目标:具备对军事理论基本知识进行正确认知理解领悟和宣传的能力; (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。	(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。	综合运用讲授法,问题探究式,案例导入法等方法,充分运用信息化手段开展教学。	36
安全教育	通过开展公共安全教育,培养学生的社会责任感,使学生逐步形成安全意识,掌握必要的安全行为的知识和技能,了解相关的法律法规常识,养成在日常生活和突发安全事件中正确应对的习惯,最大限度地预防安全事件对学生造成的伤害,保障学生健康成长。	社会安全教育; 公共卫生安全教育; 意外伤害安全教育; 自然灾害安全教育; 其他安全教育; 交通安全教育; 防溺水安全教育; 防触电安全教育; 防食物中毒安全教育; 药品管理安全教育;	通过看影碟和课堂讲述等渠道,增强学生会保护自我,学会生存。围绕消防安全出好黑板报。教育学生加强安全防火意识。 平时重视交通、饮食、体育、人身、用电等安全,做到安全教育天天讲,时时讲,处处讲,努力营造平安班级,做到无意外事故发生	16
劳动教育	1.知识目标:自我服务劳动、家务劳动、公益劳动和生产劳动的教育和实践; 2.能力目标:掌握一定劳动技能,劳动知识的技能; 3.素质目标:培养正确的劳动观念、良好的劳动习惯,以及热爱劳动和热爱劳动人民的感情。	1.劳动知识 2.劳动技能	培养正确的劳动观念、良好的劳动习惯,以及热爱劳动和热爱劳动人民的感情。	16
数学	1.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.能用数学知识解决专业及生活中的相关问题; 3.提升逻辑思维、抽象思维、形象思维级空间想象等方面的能力; 4.具有严谨的科学态度与发愤图强、坚持不懈、迎难而上的科学精神。	1.函数极限计算与应用; 2.函数导数计算与应用; 3.函数微分计算与应用; 4.不定积分的计算与应用; 5.定积分的计算与应用; 6.微分方程的计算与应用。	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
中华传统文化	(1)认知目标 对中国传统文化的基本面貌、基本特征和主体品格有初步的,比较全面,正确的了解。对中国传统文化中的哲学、伦理、宗教、教育、语言文字、文学、艺术、史学和科学技术的文化传统的发展历程有初步的了解。基本掌握中国传统文化发展进程中,起关键作用的人物、流派和他们的贡献。能比较准确的叙述最能揭示传统文化特征的最基本的命题,概念。 (2)能力目标 能将中国传统文化精神运用	1.中国传统文化概论。 2.国学基础 3.文化遗产与旅游 4.中国传统文化的基本精神 5.今天如何振兴中华文化 6.中国山水文化	1.以学生为中心,注重知行合一,注重的互动。 2.实行专题化,信息化的教学模式,范文讲解与专题讲座相互结合。 3.积极组织课堂讨论,辩论会或习作交流会。	32

	<p>于世纪社会生活,并将思考所得用复合现代测评规范的、感染人的语言文字表达出来,影响周围的人。</p> <p>(3)素质目标 学生树立起爱国情操:掌握多种认识方法,树立良好他们的人生、社交和工作态度,养成良好的行为习惯。</p>			
职业素养训练	<p>熟悉团队构成要素,团队角色理论,办公室礼仪规范,行业安全规范,爱岗敬业内涵、敬业精神内涵、责任意识内涵,职场中常见的细节问题,熟悉发现问题的方法。学会处理团队冲突,遵守校园礼仪规范,工作中与压力共舞,做一个言行一致的人,说服的技巧、拒绝与赞美的方法等。养成良好的职业品质。培养学生崇尚劳动、敬业守信、创新务实的精神与精益求精的工匠精神</p>	<p>1.弘扬工匠精神、提升职业素养生树立正确的职业价值 2.融入团队、合作共赢 3.遵规明礼、良言善行 4.善于沟通、营造和谐 5.阳光心态,快乐工作 6.诚实守信、言行一致 7.防微杜渐、确保安全 8.敬业担责、奋发有为 9.关注细节、精益求精 10.勤学好思、增长才干 11.解决问题、实现目标 12.高效执行、迈向成功</p>	<p>1.以“学生为中心”,立德树人为根本。 2.教学中结合学生专业采用案例教学法、行为训练法、话题讨论法等多种教学方法。 3.教学环境与资源: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、线下相结合、课堂课外相结合、自我评价与客观评价相集合的模式。</p>	16
音乐欣赏	<p>课程目标是坚持落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动,发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p> <p>1.通过课程学习,参与艺术实践活动,掌握必备的艺术知识和表现技能。运用观赏、体验、联系、比较、讨论等方法,感受艺术作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。</p> <p>2.结合艺术情境,依据艺术原理和其他知识对艺术作品和现实中的审美对象进行描述、分析、解释和判断,丰富审美经验,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。</p> <p>3.根据一个主题或一项任务,运用特定媒介、材料和艺术表现手段或方法进行创意表达,尝试解决学习、工作和生活中的问题,美化生活,具有创新意识与表现能力。</p>	<p>艺术课程由基础模块和拓展模块两部分构成。</p> <p>基础模块是各专业学生必修的基础性内容,与义务教育阶段艺术相关课程内容衔接,包括音乐鉴赏与实践和美术鉴赏与实践。拓展模块是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容,包括舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类。</p>	<p>音乐鉴赏与实践模块(1)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,愉悦身心健康,培养音乐爱好。(2)掌握音乐鉴赏的基本方法,结合音乐情境,运用恰当的音乐语言对音乐作品、音乐现象及音乐活动进行描述、分析、解释和判断,理解音乐要素等在音乐表现中的作用,感悟音乐思想情感,体会音乐在社会与个人生活中的作用,认知音乐对社会精神文明发展和个人健康幸福的价值,形成健康的审美情趣。</p> <p>美术鉴赏与实践模块:(1)了解不同的美术门类,理解美术创作的基本方法和造型语言,激发美术学习兴趣。(2)欣赏中国书画、雕塑和建筑等经典作品,了解重要的美术家及其代表作品,感受中国美术独特的表现形式、艺术风格、审美特点和文化特征,理解其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,树立正确的文化观。</p>	36
应用写作	<p>(1)掌握“必需”的应用文写作的基本理论和基础知识。</p> <p>(2)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。</p> <p>(3)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</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)。</p>	36

	点正确的各类常用应用文书。		<p>(4) 知识学习与任务演练相融合，切忌理论与实践相分离。</p> <p>(5) 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。教师的角色是引导，而不应是传统的指导。</p> <p>(6) 每次课前，教师必须注重教学方法、教学过程（如何调动学生等）的准备。</p> <p>(7) 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。</p>	
--	---------------	--	---	--

(二) 专业（技能）课程设置及要求

1. 专业基础课程设置及要求

表5 专业基础课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
机械制图与绘制	<p>(1)严格遵守机械制图国家标准，会画平面图形；</p> <p>(2)掌握正投影法的基本理论和点、线、面的投影；</p> <p>(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；</p> <p>(4)会画轴测图；</p> <p>(5)会画会读组合体三视图；</p> <p>(6)会熟练运用表达方法；</p> <p>(7)会画会读零件图、简单装配体装配图。</p>	<p>(1)绘制平面图形；</p> <p>(2)绘制基本体三视图；</p> <p>(3)绘制轴测图；</p> <p>(4)绘制组合体三视图；</p> <p>(5)零件图的绘制与识读；</p> <p>(6)装配图的绘制与识读。</p>	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3)课程考核采用过程考核与终结性考核相结合。</p>	64
电工基础	<p>(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；</p> <p>(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；</p> <p>(3)学会电工测量基本技能和电路参数及关系的实验方法。</p>	<p>(1)电路模型、电路的基本知识和基本定律；</p> <p>(2)直流电路电阻电路的分析；</p> <p>(3)正弦交流电路、三相电路的分析计算；</p> <p>(4)电工测量知识和电路元件和仪器仪表知识及应用；</p> <p>(5)电参数测量、RL/RC 电参数关系测试，单、三相电路实验</p>	<p>(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；</p> <p>(2)重视融入实际应用案例开展教学；</p> <p>(3)融入课程思政相关内容。</p>	96
机械基础	<p>(1)认识常用机械零件、标准件的结构；</p> <p>(2)掌握常用机构的工作原理和运动特点；</p> <p>(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。</p>	<p>(1)构件的受力分析、机械零件的工作能力分析；</p> <p>(2)平面连杆机构、凸轮机构、螺旋传动、轴的设计。</p>	<p>(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；</p> <p>(2)重视融入实际应用案例开展教学；</p> <p>(3)融入课程思政相关内容。</p>	64
电子技术基础	<p>(1)了解常用电子元器件的特性和主要参数；</p> <p>(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；</p> <p>(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；</p>	<p>(1)电子元器件的特性和主要参数；数字基础、门电路、触发器。</p> <p>(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。</p>	<p>(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；</p> <p>(2)重视融入实际应用案例开展教学；</p> <p>(3)融入课程思政相关内容。</p>	108

	(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。	(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。		
零件绘制与CAD	(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。	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。	36
气压与液压传动技术	(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; (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。	(1)液压传动的流体学基础知识; 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。	(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。	72

2. 专业核心课程设置及要求

表6 专业核心课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
电机与变压器	(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; (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; (3)学会控制线路故障现象检测分析,万用表检测技能。	(1)参观学习车床、铣床等常用机床结构和运行形式; (2)三相异步电机装配和测试;交直流电机结构和原理学习; (3)交直流电机机械特性和拖动控制系统分析; (4)液压电磁阀的控制线路安装与调试; (5)典型电气控制线路的装调。	(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。	72
电力拖动控制线路(一)	系统掌握继电器接触器控制系统的组成规律;具备常用低	(1)常用低压电器及其安装、检测与维修;	(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;	108

	<p>压电器的结构与选用、电气控制原理图识读与接线图绘制、常见电气控制线路的安装与调试能力</p>	<p>(2)电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修； (3)常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修； (4)变频调速系统。</p>	<p>(2)融入课程思政相关内容； (3)重视实践教学案例开展；重视实践教学。</p>	
电力拖动控制线路（二）	<p>(1) 系统掌握继电器接触器控制系统的组成规律； (2) 具备电气控制原理图识读与接线图绘制识图能力。 (3) 掌握软启、变频器的控制方法。 (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； (2)电动机的基本控制线路及其安装、调试与维修； (3)常用生产机械的电气控制线路及其安装、调试与维修； (4)变频器工作原理，面板控制模式与外部控制模式。 (5)软启动控制器工作原理与控制方法； (6)简易机电项目改造，电气控制柜生产。 (7)掌握直流电机方向、速度、制动控制方法。</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； (2)融入课程思政相关内容； (3)重视实践教学案例开展；重视实践教学。</p>	36
可编程控制器及应用	<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。 (2) 掌握常用机床设备的工作原理与检修； (3) 具备电气控制原理图识图、接线的能力。 (4) 能够应用交流伺服、变频器应用技术解决工程实际问题；掌握典型驱动器的功能及预置； (5) 掌握典型驱动器外接电路的连接方式与要求；能查阅、看懂常用驱动器的性能参数表、产品说明书。 掌握使用、调试、维护方法。</p>	<p>(1) CA6140 普通车床控制线路原理与排故； (2) M7130 普通磨床控制线路原理与排故； (3) Z3040 摇臂钻床控制线路原理与排故； (4) X62W 普通铣床控制线路原理与排故； (4)常用生产机械的电气控制线路及其调试与维修； (5)变频调速系统调试； (6)电气控制项目设计。</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； (2)重视融入实际教学案例开展教学；重视实践教学。</p>	108
组态控制	<p>(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。</p>	<p>(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。</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； (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。</p>	36
单片机原理及应用	<p>(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；</p>	<p>(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；</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； (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。</p>	72

	(5)能调试程序	(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;		
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)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

3. 专业拓展课程设置及要求

表7 专业拓展课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
变频与伺服控制技术	(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。	36
PLC 技术改造	(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。 (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; (3)能独立分析任务,根据任务确定出输入点和输出点数量; (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; (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。	(1)模块一:三相交流异步电动机的 PLC 控制; (2)模块二:液压系统中各种回路的电气控制部分的 PLC 改造; (3)模块三:普通机床电气控制线路的 PLC 改造; (4)模块四:顺序系统的 PLC 控制; (5)模块五:小型模拟系统的 PLC 控制; (6)模块六:基于 PLC 的变频器调速控制。	(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。	36
工业机器人技术与维护	(1)了解工业机器人的定义、特点、分类应用以及发展情况; (2)掌握工业机器人技术与操作应用的基本共性知识; (3)掌握工业机器人的基本组成和运动原理。	(1)工业机器人概述; (2)工业机器人的基础知识; (3)操作机; (4)控制器; (5)示教器; (6)辅助系统; (7)基本操作与基础编程; (8)工业机器人应用; (9)离线编程应用; (10)工业机器人新时代。	(1)本门课程是以“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。 (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。	72

电气 CAD 及实训	(1)能利用 EPLAN 的数据结构完成项目创建、页创建； (2)能利用 EPLAN 绘制电气原理图； (3)能利用 EPLAN 实现 PLC 系统设计； (4)能利用 EPLAN 生成工程报表。	(1)EPLAN 初步了解； (2)EPLAN 数据结构； (3)项目创建； (4)页创建； (5)原理图绘制； (6)连接； (7)电缆； (8)端子； (9)PLC 系统设计； (10)管理部件； (11)工程报表生成； (12)工程项目示例分析； (13)宏项目管理。	(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。	36
------------	---	---	---	----

4. 集中实训课程设置及要求

表8 集中实训课程设置及要求

课程名称	课程目标	课程模块	教学要求	计划学时
电工电子技能实训	(1)掌握数字万用表、指针万用表的使用方法； (2)掌握电阻器、电容器、电感器、二极管、三极管的识别与检测； (3)掌握模拟电路的工作原理，及安装、焊接技能； (4)掌握数字电路的工作原理，及安装焊接技能。	(1)万用表的基本结构及使用； (2)基本元器件的识别与检测； (3)手工焊接与拆焊； (4)用万用表测量电电流、电压和电阻； (5)模拟电路的安装与测试； (6)数字电路的安装与测试。	(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。	108
车/铣工工艺及实习	(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； (2)能够设计机加工工艺方案，编制工艺过程卡等工艺文件； (3)能够熟练掌握复杂零件的加工； (4)具备良好的职业素养。	(1)铣平面、台阶面、斜面； (2)直角沟槽及腰形槽的铣削； (3)圆锥面的车削； (4)切槽与切断； (5)外三角螺纹的车削； (6)套类零件的车削。	(1)采用真实的零件作为载体，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。	72
钳工/焊工工艺及实习	(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； (2)了解焊接，掌握电弧焊的操作、气焊与气割的操作、CO ₂ 气体保护焊的操作	(1)钳工工艺； (2)焊接工艺。	(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； (2)融入课程思政相关内容； (3)重视实践教学案例开展； (4)重视实践教学。	72
数控车/铣床编程操作	(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。 (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。 (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。 (4)能熟练编制数控程序卡并存档。 (5)具有质量意识、成本意识。	(1)U 型槽的数控加工工艺设计与程序编制； (2)凸模板的数控加工工艺设计与程序编制； (3)调整板的数控加工工艺设计与程序编制； (4)数控铣编程综合训练； (5)定位销轴的数控加工工艺设计与程序编制； (6)螺纹球形轴的数控加工工艺设计与程序编制； (7)定位套的数控加工工艺设计与程序编制； (8)数控车编程综合训练； (9)数控宏程序编程。	(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。 (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。	72
数控机床维修	(1)了解数控机床的工作原理； (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	(1)认识数控机床 (2)数控机床主轴模块调试与维修；	(1)本课程是机电一体化专业的拓展课程，数控机床也是机电高度合成的设备之一。	72

	测、调整与日常维护保养； (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。 (5)掌握数控机床通信方式，会参数、程序的备份与恢复。 (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。 (7)掌握数控机床 PMC 程序的编辑与调试。	(3)数控机床进给模块调试与维修； (4)数控机床换刀机构调试与维修； (5)数控机床 PMC 编程与调试； (6)数控机床检测技术； (7)数控机床验收与保养。	(2)通过数控机床组成了解数控机床的各个模块。 (3)通过学习主轴模块巩固变频器的调试与维修。 (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。 (5)通过学习 PMC 掌握数控机床逻辑控制方法。 (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。	
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。(2)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；(3)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； (5)应用计算机进行辅助设计等任务。	各设计课题任务书	(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的能力； (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。	92
顶岗实习	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。	672

5. 素质、能力、知识三方面的课程保障

表9 素质、能力、知识三方面的课程保障

序号	分类	名称	课程保障	实践保障
1	素质	政治素质、思想素质 法律素质、理想信念 爱国情感、价值观念 纪律意识、劳动意识	哲学与人生、经济政治与社会、职业道德与法律、 思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、劳动教育	入学教育军训、社会实践
2		职业道德和职业素养	职业发展与就业指导、职业素养训练（安全教育）	社会实践、顶岗实习
3		文化素养和科学素养	艺术素养选修课、人文素养选修课、科技素养选修课、身心素质选修课	社会实践
4	能力	专业通用能力	信息技术基础	社会实践、顶岗实习
5		专业基础能力	机械制图与绘制、电工基础、机械基础、电子技术基础、AutoCAD、传感器与检测技术、气压与液压传动技术	机械制图 电工电子实训 液压气压实训 AutoCAD 实训
6		专业核心能力	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、组态控制技术、单片机原理及应用、自动化生产线安装与调试	单片机编程能力 PLC 的编程能力 机床电气布线排故能力 自动化生产线组装 组态仿真能力 专业综合实训
7	知识	公共基础知识	信息技术基础	

8	专业知识	电工电子技术、单片机应用技术、液压与气动、电力拖动线路控制、可编程控制技术、电机与变压器、组态技术、自动化生产线安装与调试	电工电子基础实训 单片机仿真实训 液压气压实训 PLC 实训 电力拖动实训 电机变压器实训 自动化生产线实训 技能鉴定 专业综合实训
9	拓展知识	工业机器人、电气 CAD 及实训、PLC 改造技术、变频与伺服控制技术	

七、教学进程总体安排

(一) 课程类型结构

表10 课程类型结构

课程类型		开设课程
一级	二级	
名称	名称	
公共基础课	必修课	思想道德修养与法律基础、“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”、形势与政策、大学语文、大学英语、信息技术（计算机应用基础）、体育、心理健康教育、创新创业教育、职业发展与就业指导、军事技能及军事理论、安全教育、劳动教育课
	限定选修课	数学、中华优秀传统文化、信息技术（计算机应用基础）、健康教育、职业素养、美育课程
	基础选修课	音乐欣赏、应用写作、专业英语、体育
专业课	专业基础课	机械制图与绘制、电工基础、机械基础、电子技术基础、AutoCAD、传感器与检测技术、气压与液压传动技术
	专业核心课	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、组态控制技术、单片机原理及应用、自动化生产线安装与调试
	专业拓展	控制线路装调与检修、PLC 技术改造与设计、变频与伺服控制技术、PLC 技术改造、工业机器人技术与维护、电气 CAD 及实训
	集中实训课	电工电子技能实训、电子线路安装、车工/铣工工艺及实习、钳工/焊工工艺及实习、数控车/铣床编程操作、数控机床维修、技能抽查模块训练、毕业设计、顶岗实习
	考证课程	高级考证强化训练

(二) 教学活动进程安排

每学年安排40周教学活动，第三学年第六学期为顶岗实习时间为24周，教学活动周和专业教学进程安排表如下表所示。

表11 教学活动周进程安排表

学期	理实一体教学	顶岗实习	军训 入学教育	机动	考试	总周数
1	16		2	1	1	20
2	18			1	1	20
3	18			1	1	20
4	18			1	1	20
5	18			1	1	20
6		24				24
合计	88	24	2	5	5	124

注：顶岗实习安排在第三学年第六学期。

表 12 专业教学进程安排表

课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	学分	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			
公共基础课	600004	思想道德修养与法律基础	B	3	48	42	6	3							考试	
	600005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	4	72	60	12		2	2					考试	
	600006	形势与政策	A	1	40	40	0	讲座	讲座	讲座	讲座	讲座				
	300205	大学语文	A	2	36	36			2						考试	
	300201	大学英语	A	2	32	32		2							考试	
	300213	信息技术 (计算机应用基础)	B	4	64	32	32	4							考查	
	300212	体育	C	8	140		140	2	2	2	2				考查	
	300306	心理健康教育	A	2	32	32			2						考查	
	300304	创新创业教育	A	2	36	36					2				考查	
	300305	职业发展与就业指导	A	2	36	36							2		考查	
	300307	军事技能及军事理论	B	9	148	36	112	2周							考查	
	300308	安全教育	A	1	16	16			4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)				
	300310	劳动教育课(劳动精神、劳模精神、工匠精神)	A	1	16	16			4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)				
	小计/周学时					41	716	414	302	11	8	4	4	2		
	限定选修课	300210	数学	A	4	68	68		2	2						考试
		300401	中华优秀传统文化	A	2	32	32				2					考查
300213		信息技术 (计算机应用基础)	B	2	36	18	18		2						考查	
300306		健康教育	A	0.5	8	8					4(讲座)	4(讲座)				
300311		职业素养	A	1	16	16		4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)	4(讲座)					

表 12 专业教学进程安排表

课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	学分	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	
基础选修课	300312	美育课程	A	0.5	8	8					4(讲座)	4(讲座)		
	小计/周学时			10	168	150	18	2	4	2				
	300301	音乐欣赏	B	2	36	20	16		2					考查
	300208	应用写作	A	2	36	36						2		考查
	300203	专业英语	A	2	36	36			2					考查
小计/周学时			6	108	92	16	2	4			2			
专业(技能)课	100201	机械制图与绘制	B	4	64	32	32	4						考试
	100202	电工基础	B	6	96	64	32	6						考试
	100203	机械基础	B	4	64	48	16	4						考试
	100204	电子技术基础	B	6	108	90	18		6					考试
	100205	零件测绘与 CAD	B	4	72	36	36			4				考试
	100206	传感器与检测技术	B	2	36	18	18			2				考试
	100207	气压与液压传动技术	B	4	72	36	36				4			考试
	小计/周学时			30	512	324	188	12	6	6	4			
	100208	电机与变压器	B	4	72	36	36			4				考试
	100209	电力拖动控制线路(一)	B	6	108	36	72			6				考试
	100210	电力拖动控制线路(二) (前半学期)	B	2	36	9	27				4×9W			考试
	100211	可编程控制器及应用	B	6	108	36	72			6				考试
	100212	组态控制技术(前半学期)	B	2	36	18	18				4×9W			考试
	100213	单片机原理及应用	B	4	72	36	36				4			考试
100214	自动化生产线安装与调试	B	6	108	36	72					6		考试	
小计/周学时			30	540	207	333			16	8	6			

表 12 专业教学进程安排表

课程类型	课程编码	课程名称	课程性质	学分	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			
专业 (技能) 课	专业拓展课	100215	变频与伺服控制技术 (后半学期)	B	2	36	9	27				4×9W			考查	
		100216	PLC 技术改造(前半学期)	B	2	36	9	27					4×9W		考查	
		100217	工业机器人技术与维护	B	4	72	36	36				4			考查	
		100218	电气 CAD 及实训 (后半学期)	B	2	36	18	18				4×9W			考查	
		小计/周学时			10	180	72	108				8	2			
	集中实训课	100219	电工电子技能实训	C	6	108	0	108		6						考查
		100220	车工/铣工工艺及实习	C	4	72	0	72					4			考查
		100221	钳工/焊工工艺及实习	C	4	72	0	72				4				考试
		100222	数控车/铣床编程操作	C	4	72	0	72					4			考查
		100223	数控机床维修	C	4	72	0	72					4			考试
		100224	毕业设计	C	5	92	0	92					2	2W		
		100225	顶岗实习	C	40	672	0	672							24W	
		小计/周学时			61	1160	0	1160		6		4	14	28		
	考证课程	100226	高级考证强化训练 (后半学期)	B	2	36	18	18					4×9W			考查
		小计/周学时		B	2	36	18	18								
素质教育活动								1W	1W	1W	1W	1W	1W			
课程考核与教学测评								1W	1W	1W	1W	1W	1W			
总学分、总学时、周学时					190	3420	1277	2143	27	28	28	28	28	28		

[说明]：

1. 课程性质:A 类为理论课程、B 类为理实一体课程、C 类为纯实践课程。
2. 集中实训课程是指独立开设的专业技能训练课程,包括单项技能训练、综合技能训练、技能抽查强化训练、考证实训、毕业设计、顶岗实习等。
3. 实习实训环节课程不在进程表中安排固定周学时,但在对应位置填写实习周数。其中教学进程表统一安排的校内集中实训课程计入总的计划学时,毕业设计、顶岗实习、社会实践、军训、劳动教育等课程也计入总学时。
4. 各学期周学时分配栏中的周数为课堂教学周数,周学时为课堂教学周学时,实训实习课程在对应栏中填写实习周数“X 周”。
5. 线上辅导学习与课堂面授的工作量计算方法有所不同。

(三) 学时与学分分配

表13 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	学分小计	学时分配		备注
			学时小计	占总学时比例	
公共基础课程	22	57	992	29.0%	选修课为 456学时, 占总学时的 13.3%
专业(技能)课程	25	133	2428	71.0%	
总学时数为 3320, 其中理论教学学时数为 1277, 占总学时比例为 38.5%, 实践性教学学时数为 2143, 占总学时比例为 61.5%。					

1. 总学时数=公共基础课程学时数+专业(技能)课程学时数=理论教学学时数+实践性教学学时数

2. 理论教学学时数=理论面授学时数+线上学习学时数, 实践性教学学时数=实践教学学时数+自主学习学时数

(四) 课证模块对应关系

表 14 课证模块对应关系

证书名称	对应模块	课程名称	课程模块
维修电工	考证模块	维修电工(初级、中级、高级)	1. 电工基础知识 2. 电工专业知识 3. 电工工具/电工仪表的使用与维护保养 4. 电工基本操作 5. 安全文明生产
低压电工操作证	考证模块	维修电工(初级、中级、高级)	1. 电工基础知识 2. 电工专业知识 3. 电工工具/电工仪表的使用与维护保养 4. 电工基本操作

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 20:1，师资配置比例要求如表 14 所示。

表 15 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%	教授、副教授	20%
			教师	50%
35-50 岁	40%		兼职教师 30%	助理讲师
		技师、高级技师		30%
22-35 岁	30%		高级工	60%
			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. 校内实训室基本要求

表16 校内实训室配置与要求

序号	实验室（基础）名称	功能	面积、设备、台套配置基本要求	备注
1	电工电子基本电路实训室	电路板的焊接操作，电工仪器仪表使用，照明线路明敷、暗敷安装等	200M ² 实训作业台、电子元件、电工元器件、万用表、电烙铁、多媒体教学设备	
2	单片机技术应用实训室	单片机的硬件知识，单片机的软件知识，单片机的Proteus 以及 Keil 的仿真操作	200M ² 实训作业台、单片机开发板、电脑、多媒体教学设备	
3	机床电气控制实训室（一）	机床电气的布线接线功能	200M ² 实训作业台、交流接触器、时间继电器、中间继电器、熔断器、热继电器、按钮、凸轮控制器、交流电动机、开关板、多媒体教学设备	
4	机床电气控制实训室（二）	机电电气的排故	200M ² 车床模拟实训台、铣床模拟实训台、钻床模拟实训台、磨床模拟实训台、镗床模拟实训台、桥式起重机模拟实训台、多媒体教学设备	
5	可编程序控制器技术应用实训室	PLC 的硬件电路以及编程	400M ² 实训作业台、PLC 主机单元、模拟模块、触摸屏、通信单元、变频器、编码器、电动机、PLC 编程软件、组态软件、多媒体教学软件、电脑、多媒体教学设备	
6	气液传动实训室	液压气压传动的基础知识	200M ² 实训作业台、空气压缩机、气动元器件、气动管路器件、液压元器件、液压管路器件、电气控制组件、教学软件、多媒体教学设备	
7	电机与变压器实训室	电机的内部结构	200M ² 实训作业台、电动机、线圈、电工常用工具、模拟万用表	
8	自动化生产线实训室	自动化生产线的安装与调试	400M ² 自动生产线、机械拆装工具、电工常用工具、数字万用表、测量设施、电脑、多媒体教学设备	
9	钳工实训室	可完成锉、钻、铰、修配、研磨、抛光等钳工操作实训	240m ² 配备投影设备、白板、台钻、砂轮机、普通测量工具, 钳工工作台、虎钳和钳工工具每人 1 台(套), 50 个工位	

10	模具数字化设计实训室	可完成模具设计、模流分析、编程和仿真加工等模具数字化设计实训，可支持主流CAD/CAE/CAM数字化设计软件。	配备服务器、模具CAD/CAE/CAM数字化设计软件、投影设备、白板，计算机每人1台，50个工位。	
11	数控(车、铣)加工实训室	可完成数控车、数控铣加工实训。	配备投影设备、白板、钳工工作台、虎钳，计算机、数控车床、数控铣床和测量工具每2人1台，共25台。	
12	模具拆装与调试实训室	可完成常用冲压模具(简单冲裁模、复合模)和注塑模具(简单二板模、三板模)的拆装和调试实训。	配备冲床、注塑机、投影设备、白板、钳工工作台、台钻、虎钳和测量工具，供拆装与调试的模具每2~3人1套。	
13	产品开发及测量实训室	可完成冲压成形、注塑成型产品三维扫描、逆向设计、3D打印以及坐标测量等实训。可支持主流三维扫描软件、逆向设计软件。	配备投影设备、白板、钳工工作台、3D扫描仪、3D打印机及后处理工具、三坐标测量机，计算机每2~3人1台。	
14	车工实训室	可完成车床操作技能实训、机械维修实训。	配备投影设备、白板、车床和测量工具每2人1台，共25台。。	
15	铣磨实训室	可完成铣床操作实训，磨床操作实训。	配备投影设备、白板、铣床、手摇平面磨床、万能工具磨和测量工具每2人1台，共25台。	

2. 校外实训基地基本要求

表17 校外实训基地配置与要求

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	显示屏装配、测试、电工电子技术技能操作	
3	校企合作实训基地	祁阳县科力尔电机股份有限公司	微电机生产操作	

3. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。能提供制数控车工、数控铣工、加工中心操作工、机械

加工工艺员等岗位实习，企业能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习生活的规章制度，有安全、保险保障。

4. 专业教室基本条件

一般配备黑(白)板、多媒体计算机、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。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

(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

按照国家规定选用优质教材，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用教材。

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：热工学基础、流体力学泵与风机、制冷原理、空调工程施工与运行管理、制冷空调测控技术、空调与通风工程、实用制冷与空调工程手册等。

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、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) 学分要求:必须修满 190 学分。

(二) 毕业设计要求:合格。

(三) 学生综合素质测评:全部合格。

(四) 完成毕业顶岗实习且成绩合格

(五) 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

本方案是于 2020 年根据湖南九嶷职业技术学院 2020 年 5 月发布的原则性意见修改定稿，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) 变更审批表

湖南九嶷职业技术学院专业人才培养方案变更审批表

系部：机电工程系

专业名称	机电一体化技术	年级	2020 级三年制高职
更改内容			
更改原因	教研室主任签字： 年 月 日		
系部审核意见	系部负责人签字（盖章）： 年 月 日		
教务处审核意见	教务处长签字（盖章）： 年 月 日		
分管副院长审批	分管副院长签字： 年 月 日		