

五年制(高职)机电一体化技术专业 人才培养方案

专业名称	机电一体化技术
专业代码	460301
所属专业 大类及专 业类	装备制造大类 自动化类
适用级别	2019 级

2019 年 05 月

目 录

- 一、专业名称与代码
- 二、入学要求
- 三、修业年限
- 四、职业面向
- 五、培养目标与培养规格
- 六、课程设置及要求
- 七、教学进程总体安排
- 八、实施保障
- 九、毕业要求
- 十、附录

五年制机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称与代码

(一) 专业名称：机电一体化技术

(二) 专业代码：460301

二、入学要求

(一) 招生对象：本专业招收初中毕业生或同等学历者。

三、修业年限

(一) 学制：五年（全日制）

(二) 学历层次：专科

四、职业面向

主要面向装备制造行业，机械电气电子类企业等的机电设备的运行、维修、安装、调试、机电一体化设备的设计、改造以及生产管理、技术管理岗位、自动化生产线设备的安装、操作、管理和维护岗位、数控机床的编程和操作岗位及机电设备销售客服工程师、设备售后技术支持工程师。

(一) 专业服务面向

经过行业企业需求调研以及开设该专业相关院校毕业生的调研，主要面向是机电产品生产现场操作人员，自动化生产线设备现场技术人员，制造类企业的机电设备维护与管理人员职业、岗位。

(二) 专业面向的岗位（群）

主要面向 4 个岗位群的 4 个职业岗位，其中 1 个为初始岗位，2 个为发展岗位，1 个为相关岗位。

表 1 专业面向岗位

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)	主要岗位群或技术领 域举例
装备制造大类 (46)	自动化类(4603)	通用设备制造类 (34)	机械工程技术 人员 (2-02-07)	机械设计工程技术人员、 机械制造工程技术人员、 自动控工程技术人员
装备制造大类 (46)	自动化类(4603)	通用设备制造类 (34)	机械冷加工人 员(6-18-01)	多工序数控机床操作 调整工、加工中心操作 工
装备制造大类 (46)	自动化类(4603)	通用设备制造类 (34)	金属加工机械 制造人员 (6-20-03)	机床装调维修工
装备制造大类 (46)	自动化类(4603)	通用设备制造类 (34)	机械设备修理 人员 (6-31-01)	电工、机修钳工

注：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）。

（三）职业岗位与职业能力分析

表 2 职业岗位与职业能力分析

序号	工作岗位 (群)	典型工作任务	职业能力	支撑课程
----	-------------	--------	------	------

1	机电产品生产现场操作人员	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 机械绘图; ➤ 机械零件测绘; ➤ 零件加工工艺编制; ➤ 使用普通机床加工机械零件; ➤ 机械零件钳工维修; ➤ 结构件焊接; ➤ 使用数控机床完成零件加工; ➤ 机械零件检验; ➤ 机械产品的装配 ➤ 电气设备安装与调试 	<p>【专业技术能力】 能够进行零部件的测绘; 能够编制普通零件加工工艺; 能够应用工具或设备对机械零件进行加工; 能够进行机械产品的装配; 能够装接与测试电子产品。</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. 掌新技术、新设备、新系统的能力; 5. 创新思维能力。 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>机械制图 电工电子技术 机械设计基础 公差配合与技术测量 电机与电气控制技术 机械制造工艺与设备 数控机床编程与操作 电工技能综合实训 钳工基础训练 电子产品安装与调试 电机拆装及维修实训 数控加工设备装配与调试</p>
2	自动化生产线设备现场技术人员	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 自动化生产线系统安装调试; ➤ 机电控制系统装配; ➤ PLC 可编程控制器的安装、编程调试; ➤ 嵌入式系统的搭建 	<p>【技术能力】 具有查阅技术资料的能力; 具有分析一体化设备系统图的能力; 能够对生产线自动化设备进行装配与调试; 能够对自动化生产线设备进行维护; 具有对光、机、电、液设备的综合调试能力; 对设备系统进行局部改造和升级的能力。</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. 掌握新技术、新设备、新</p>	<p>电机与电气控制技术 气动/液压技术与应用 可编程控制器应用(PLC控制技术) 传感器与检测技术 嵌入式系统 自动化生产线安装与调试 机器人技术基础 电气控制实训 PLC实训 嵌入式综合实训</p>

		<p>与产品制作；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 自动化生产线设备的维护； 	<p>系统的能力；5. 创新思维能力。</p> <p>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>传感器与检测技术实训</p> <p>工业自动化综合实训</p>
3	制造类企业的机电设备维护与管理人员	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 设备的机械维护； ➤ 电气线路的检查与维护； ➤ 交直流电机的检查与维护； ➤ 机电产品技术文件管理； 	<p>【技术能力】</p> <p>机械图和电气图的识读；</p> <p>具有对机电设备机械的维护保养能力；</p> <p>具有电子、电气设备安装检测能力；</p> <p>能够对电机的常见故障进行检测；</p> <p>具有对常见继电器接触式控制线路安装调试能力；</p> <p>具有一定设备综合管理能力；</p> <p>能对常用机电设备的维护与管理。</p> <p>【关键能力】</p> <p>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. 掌新技术、新设备、新系统的能力；5. 创新思维能力。</p> <p>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>机械制图</p> <p>电工电子技术</p> <p>机械设计基础</p> <p>公差配合与技术测量</p> <p>电机与电气控制技术</p> <p>机械制造工艺与设备可编程控制器应用（PLC控制技术）</p> <p>传感器与检测技术</p> <p>单片机原理及应用</p> <p>数控加工设备装配与调试</p> <p>电工技能综合实训</p> <p>电机拆装及维修实训</p> <p>电气控制实训</p> <p>机械制图测绘</p> <p>PLC实训</p> <p>嵌入式综合实训</p> <p>传感器与检测技术实训</p>
4	机电设备销售与售后服务技术人员	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 机电设备配件选配与管理； ➤ 机电设备的安装与调试； ➤ 电气线路的故障诊断与排除； ➤ 电子线路的故障诊断； 	<p>【专业技术能力】</p> <p>具有查阅技术资料的能力；</p> <p>熟悉典型设备的结构特点；</p> <p>能够安装与调试机电设备（或一体化设备）；</p> <p>能够对常用的机电设备的故障进行诊断与排除；</p> <p>具有与客户沟通的能力；</p> <p>具有一定的产品营销知识。</p> <p>【关键能力】</p> <p>学习能力：1. 再学习能力；2. 收集</p>	<p>机械设计基础</p> <p>气动/液压技术与应用</p> <p>数控加工设备装配与调试</p> <p>电工技能综合实训</p> <p>电机拆装及维修实训</p> <p>电气控制实训</p> <p>电子产品安装与调试</p>

		断与排除； ➤ 机电设备的故障检修；	处理信息的能力；3. 获取新知识的能力；4. 掌新技术、新设备、新系统的能力；5. 创新思维能力。 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。	
--	--	-----------------------	---	--

(三) 职业技能等级证书或职业资格证书

表 3 职业技能等级证书或职业资格证书

序号	面向的职业岗位	职业资格证书名称	颁证部门
1	机器人应用编程员	机器人应用编程“1+x”证书	×××
2	数控车、数控铣操作员	数控车铣加工“1+x”证书	×××
3	机床装调维修工	数控设备维护与维修“1+x”证书	×××
4	电工	国家职业资格证书(人社部公布的)电工证	人力资源和社会保障厅
5	车工	国家职业资格证书(人社部公布的)车工证	人力资源和社会保障厅
6	钳工	国家职业资格证书(人社部公布的)钳工证	人力资源和社会保障厅

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养具有良好的综合素质和职业道德，思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应现代制造业生产一线的需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高综合素质、良好职业道德、创新精神和创业意识，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货服务等工作的基础知识，并且对一般机电一体化设备具有初级设计能力及可持续发展能力的复合型技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 弘扬爱国主义精神，树立坚定的理想信念和民族精神，树立正确的世界观、人生观和价值观。

(2) 树立遵纪守法、遵章守纪的法制观念。

(3) 树立诚信意识和责任意识，具有良好的社会责任感和使命感。

(4) 具有较强健的体魄、良好的心理素质，能够进行自我心理调节。

(5) 具有良好的社会实践能力、社会适应能力、一定的人际交往与沟通协作能力、较强的学习能力和创新能力。

(6) 具有较强的安全和环保意识。

(7) 具有热爱科学、实事求是的态度，能够独立思考问题、制定工作计划。

(8) 身心健康，具有良好的心理调控能力，具有积极的情感、意志、性格，良好的体验感觉，正确地对待成功与挫折，平和、理智、坚韧的待人处事的生活态度。

(9) 具有健康的生活方式和良好的卫生及生活习惯。

(10) 具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德。

(11) 具有较强健的体魄、良好的心理素质，能够进行自我心理调节。

(12) 具有热爱科学、实事求是的态度，能够独立思考问题、制定工作计划。

(13) 具有严谨的工作作风、吃苦耐劳的职业精神、具有较强的开拓发展创新意识。

(14) 具有安全、保密的法律意识。

(15) 具有与人沟通交流、协调合作的团队意识。

2. 知识要求

(1) 掌握与本专业相关的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、液压与气动系统原理图、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) 掌握典型零件生产工艺。

(6) 掌握机械原理与典型机构工作原理、公差配合与测量、机械零件加工、电工电子技术、液压与气动、电气控制、电气安装、可编程控制器、电机驱动与调速、单片机应用和工控组态等技术的专业知识。

(7) 掌握自动生产线、数控机床的安装、调试、维护与维修等机电综合知识。

(8) 掌握常见机电设备机械结构、机电设备机床操作方法、机电设备安装与调试方法、机电设备日常维护和常见故障的处理方法、机电设备管理理论。

3. 能力要求

(1) 通用能力

- ① 具备基本的计算机操作与办公软件应用能力。
- ② 具备较好的商务英语交流沟通能力。
- ③ 具备较好的语言表达与文字写作能力、
- ④ 具备较好的团队合作能力。
- ⑤ 熟悉劳动与安全保护规程等。
- ⑥ 具备较好的自主学习能力。

(2) 专门能力

① 专业能力

具有正确选择和使用工、夹、量、辅具的能力。

具有机械零件测绘及简单设计能力。

具有识读机械、电气工程图纸的能力。

具有计算机绘图能力。

具有零件加工工艺编制能力。

具有针对常用机电一体化设备的机械结构、电气系统进行安装、调试、维修能力。

具有修改控制程序和针对常用工控设备进行程序设计能力。

具有普通机床和数控机床编程与操作的初级能力。

具有专业文档编辑能力。

② 方法能力

具有获取、分析、使用信息的能力。

具有对知识的抽象、概括及判断能力。

具有科学分析和解决问题的能力。

具有终身学习和岗位迁移能力等。

③ 关键能力

具有机械安装与调试能力。

具有电气控制线路安装与调试能力。

具有控制技术应用能力。

具有设备故障诊断与检修能力。

具有机电一体化设备操作能力等。

(3) 拓展能力

① 具有对自动化控制系统编程高难调试的能力。

② 具有从事数控机床维修的初级能力。

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。

(一) 公共基础课程设置及实施要求

1. 《哲学基础》

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

主要是帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和解决人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

(3) 课程主要教学内容：

课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和解决人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

(4) 教学实施方法：（课堂讲授、讨论辩论）

(5) 考核方式：C 总评成绩=70%（过程性考试成绩）+30%（期末机考成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

2. 《职业道德与法治》

(1) 学时学分：34 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

通过对课程的学习，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。

(3) 课程主要教学内容：

确定以中职学生基础道德和法治知识和人文素养要求为依据，了解礼仪的基本要求，理解礼仪的意义，了解道德的特点和作用、公民道德和职业道德基本规范，理解遵守道德特别是职业道德的意义，维护社会主义法制尊严，履行保障宪法和法律实施的公民职责，依法维护自己的权益。同时又充分考虑中等职业教育对理论知识学习的需要和学生的认知规律，融合中职学生的认知基础对知识、技能和态度的要求。

(4) 教学实施方法：（课堂讲授）

(5) 考核方式：C 总评成绩=70%（过程性考试成绩）+30%（期末机考成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

3. 《思想道德修养与法律基础》

(1) 学时学分：56 学时，3 学分。

(2) 课程目标：

通过课堂教学以及社会实践，帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，坚定崇高的理想信念，厚植爱国主义情怀，自觉认同和践行社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法治素养，进而提高学生明辨是非、善恶、美丑的能力，全面提升学生思想认知。

(3) 课程主要教学内容：

该课程的主要内容以当代大学生面临和关心的实际问题为出发点，以社会主义核心价值观为引领，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践教学，坚定大学生理想信念，厚植爱国主义情怀，培养良好的思想道德素质和法治素养，为大学生成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人打下坚实基础。

(4) 教学实施方法：（课堂讲授、讨论辩论）

(5) 考核方式：K 总评成绩=70%（过程性考试成绩）+30%（期末机考成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

4. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

(1) 学时学分：58 学时，3 学分。

(2) 课程目标：使学生了解中国化马克思主义的形成、发展历程，掌握马克思主义中国化的理论成果，学会运用马克思主义的世界观和方法论去认识问题、分

析问题和解决问题,坚定在中国共产党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念,增强大学生全面建设小康社会、推进社会主义现代化建设和实现中华民族伟大复兴中国梦的自觉性和坚定性。

(3) 课程主要教学内容:毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系(邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想)的基本原理及其对当代中国社会主义发展的重大战略指导意义。

(4) 教学实施方法:(混合式教学、课堂讲授、讨论辩论、“时事”热点关注)

(5) 考核方式:K 总评成绩=70%(过程性考试成绩)+30%(期末机考成绩)

(6) 成绩记载方式:(百分制)

5. 《形势与政策》

(1) 学时学分:28 学时,1 学分。

(2) 课程目标:使学生较为全面系统地掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识,学会正确的形势与政策分析方法,掌握正确理解政策的途径;引导和帮助学生对国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考,提高分析和判断能力,形成正确的政治观。

(3) 课程主要教学内容:根据教育部下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》,围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。

(4) 教学实施方法:课堂讲授、讨论辩论

(5) 考核方式:C 总评成绩=70%(一学年的考勤)+30%(学年论文、心得体会或调查报告)

(6) 成绩记载方式:(百分制)

6. 《军事理论》

(1) 学时学分:32 学时,2 学分。

(2) 课程目标:通过国防法概述、国防法规、国防建设、国防动员的学习,能进行国防概念、要素、历史、法规、公民国防权利和义务、国防领导体制、国防建设成就、国防建设目标和国防政策、国防教育的宣传。

(3) 课程主要教学内容:了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状,增强依法建设国防的观念,了解中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平和江泽民的新时期军队建设思想。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：K 总评成绩=50%（过程性考核成绩）+50%（考勤、课堂表现）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

7. 《劳动教育》

(1) 学时学分：32 学时，2 学分。

(2) 课程目标：具有良好的劳动习惯和品质是个人素质中的重要部分，也是劳动与技术课程的主要教育目标之一。只有具有了良好的劳动节习惯和品质，才能使劳动技术实践活动有序的、负责的、合作的高质量地完成。这是学生一生的财富，也是形成其他个人下级单位的基础保障和重要前提。

(3) 课程主要教学内容：选择对学生的发展有益、对未来生活有用、与科技发展趋势有关的内容。在学习过程中，以学生的认知发展规律为依据，逐步增强教学中的技术含量，加强科技教育活动，充实具有现代意义的教育内容，增强劳动教育的现代性和对学生的吸引力。同时，引导学生联系生活实际，把所学的知识与技能广泛地应用于生活，强调学生的生活学习。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：K 总评成绩=50%（过程性考核成绩）+50%（考勤、课堂表现）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

8. 《数学》

(1) 学时学分：256 学时，14 学分。

(2) 课程目标：了解集合与函数，幂函数 指数函数 对数函数，任意角的三角函数，掌握不等式，直线和圆的方程，立体几何，概率与统计基础。

(3) 课程主要教学内容：集合与函数，幂函数 指数函数 对数函数，任意角的三角函数，不等式，直线和圆的方程，立体几何，概率与统计基础。

(4) 教学实施方法：示范教学法、任务驱动法等教学方法。

(5) 考核方式：K 总评成绩=考试成绩×60%+平时成绩（出勤）×20%+作业×20%

(6) 成绩记载方式：（百分制）

9. 《语文》

(1) 学时学分：196 学时，10 学分。

(2) 课程目标：了解现代文阅读与写作”、“文学作品阅读与欣赏”、掌握“文言文阅读与理解”以及“应用文学习与写作”。巩固已有知识，同时为学有

余力的学员补充、拓展知识视野。

(3) 课程主要教学内容：现代文阅读与写作”、“文学作品阅读与欣赏”、“文言文阅读与理解”以及“应用文学习与写作”等内容组成。

(4) 教学实施方法：任务驱动法

(5) 考核方式：K 总评成绩=考考试成绩×60%+平时成绩（出勤）×20%+作业×20%

(6) 成绩记载方式：（百分制）

10. 《物理》

(1) 学时学分：132 学时，7 学分。

(2) 课程目标：

通过学习该课程使学生掌握必要的物理基础知识和基本技能，激发学生探索自然、理解自然的兴趣，增强学生的创新意识和实践能力；使学生认识物理对科技进步，对文化、经济和社会发展的影响，帮助学生适应现代生产和现代生活；提高学生的科学文化素质和综合职业能力，帮助学生形成正确的世界观、人生观和价值观。。

(3) 课程主要教学内容：

力学、电磁学、热力学、机械振动与机械波。

(4) 教学实施方法：（混合式教学）

(5) 考核方式：C 总评成绩=70%（过程性考试成绩）+30%（期末机考成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

11. 《英语》

(1) 学时学分：128 学时，7 学分。

(2) 课程目标：培养学生的语言基本技能，使其适合社会工作需求；参照现行的相应考试内容，在练习题型和水平程度方面与考试接轨，为将来的继续学习和工作打下一定的基础。

(3) 课程主要教学内容：以初级中学英语基础为起点，扩大基础知识覆盖面；同时按照《大纲》要求，循序渐进地培养学生的听、说、读、写、译等基本技能。强化交际、注重应用：以“日常交际用语简表”和“话题”为前提，注重培养学生运用英语进行基本的日常实际交际能力，同时培养学生了解一些专门英语方面的基础知识和基本技能，为将来的继续学习和工作打下一定的基础。

(4) 教学实施方法：任务驱动法

(5) 考核方式: K 总评成绩=考试成绩×60%+平时成绩(出勤)×20%+作业×20%

(6) 成绩记载方式: (百分制)

12. 《中国传统文化》

(1) 学时学分: 18 学时, 1 学分。

(2) 课程目标: 通过本课程的学习, 帮助学生深入了解中华民族文化的主要精神, 从而培养他们对祖国的情感和爱国情操; 帮助他们理解和认识中国传统文化的优秀要素和传统思维方式, 以便帮助他们掌握多种认识方法, 这在影响他们的人生、社交和工作态度以及养成良好的行为习惯方面, 有所裨益。

(3) 课程主要教学内容: 本课程是在学校专业教师共同研讨的基础上, 依据社会实践要求而设计的。课程总体设计思路, 打破了高等教育人文社科类课程以理论知识传授为主要特征的传统学科模式。转变成为以具体知识传统和整体文化精神把握相结合组织教学内容, 力求使学生对于中国传统文化发展的大势, 中国文化精神有所领悟。课程教学的关键在于处理好思想内涵与历史文化发展的关系, 从思想观念把握历史文化的特征, 从历史文化的变化去看思想观念的演进。

(4) 教学实施方法: 任务驱动法

(5) 考核方式: C 总评成绩=考试成绩×60%+平时成绩(出勤)×20%+作业×20%

(6) 成绩记载方式: (百分制)

13. 《信息技术》

(1) 学时学分: 132 学时, 7 学分。

(2) 课程目标: 通过课程的学习要求学生具有微型计算机的基础知识。掌握 Windows 的基本操作和应用。熟练掌握文字处理 Word 的基本操作和应用, 熟练掌握一种汉字(键盘)输入方法。掌握电子表格软件 Excel 的基本操作和应用。了解计算机网络的基本概念和因特网(Internet)的初步知识, 掌握 IE 浏览器软件的基本操作和使用。

(3) 课程主要教学内容: 以全国计算机等级考试一级 MS Office 考试大纲为依据, 主要包括: 计算机基础知识、操作系统的功能和使用、文字处理软件的功能和使用、电子表格软件的功能和使用、PowerPoint 的功能和使用、因特网(Internet)的初步知识和应用。

(4) 教学实施方法：示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法等教学方法。

(5) 考核方式： K 总评成绩=考勤(10%)+5次作业(20%)+课堂表现(10%)+3次单元测试(20%)+综合测试成绩(40%)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

14. 《大学生心理健康教育》

(1) 学时学分：34 学时，2 学分。

(2) 课程目标：通过心理健康知识传授、心理体验与行为训练提高学生心理素质，促进学生全面发展。

(3) 课程主要教学内容：了解心理健康的基础知识，了解自我，发展自我，提高自我心理调适能力。

(4) 教学实施方法：(混合式教学、课堂讲授)

(5) 考核方式： C 总评成绩=50%(过程性考试成绩)+50%(期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

15. 《体育与健康》

(1) 学时学分：242 学时，13 学分。

(2) 课程目标：提高学生体能和运动技能水平；增强体育实践能力和创新能力；发展良好的心理品质，增强人际交往技能和团队意识；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯。

(3) 课程主要教学内容：基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能。

(4) 教学实施方法：实践教学

(5) 考核方式： C 总评成绩=考试成绩 \times 40%+平时成绩(出勤) \times 30%+学习态度 \times 30%

(6) 成绩记载方式：(百分制)

16. 《安全教育》

(1) 学时学分：18 学时，1 学分。

(2) 课程目标：通过开展安全教育，培养学生的社会安全感，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，最大限度地预防事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，保障学生健康成长。

(3) 课程主要教学内容：通过开展安全教育，培养学生的社会安全感，

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，最大限度地预防安全事故发生和减少安全事件对学生造成的伤害，保障中学生健康成长。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：C 总评成绩=50%（过程性考核成绩）+50%（考勤、课堂表现）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

17. 《艾滋病与性健康》

(1) 学时学分：18 学时，1 学分。

(2) 课程目标：了解、预防：帮助学生了解艾滋病的发病机理、传播途径、易感染艾滋病危险行为，提升防范艾滋病意识、能力，了解相关法律知识，达到自觉规避危险行为的目的，尊重生命、珍爱生命。从社会伦理和法律的视角引导学生，正确处理性别角色和性关系，启迪学生学会理解和尊重，理解感染者的心理、行为，不歧视、不抛弃，保护自己的同时也要有同情心和人道主义的救助行动。

(3) 课程主要教学内容：了解艾滋病相关的流行史，通过介绍艾滋病应对史中关键里程碑、关键科学家及主要贡献理解科学家精神，帮助学生理解科学的使命与科学家精神，追求更好的科学境界，激发优秀学子进一步征服疾病的雄心壮志，投身到相关的研究领域中去，从而实现人类更高的科学境界。

(4) 教学实施方法：任务驱动法

(5) 考核方式：C 总评成绩=考试成绩×60%+平时成绩（出勤）×20%+作业×20%

(6) 成绩记载方式：（百分制）

18. 《大学生心理健康教育》

(1) 学时学分：34 学时，2 学分。

(2) 课程目标：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，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育。引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

(3) 课程主要教学内容：

该课程的主要内容以当代学生面临和关心的实际问题为出发点，以社会主义

核心价值观为引领，以正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践教学，坚定大学生理想信念，厚植爱国主义情怀，培养良好的思想道德素质和法治素养，同时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

(4) 教学实施方法：（课堂讲授、讨论辩论）

(5) 考核方式：C 总评成绩=70%（过程性考试成绩）+30%（期末机考成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

(三) 技能课程（实践教学课程）设置及实施要求

专业能力基础课以培养学生的职业基础能力为主要目的，旨在帮助学生对本专业知识进行探索，提升职业技术能力，使学生拥有良好的职业基础技能。

1. 《机械制图》

(1) 学时学分：124 学时，7 学分。

(2) 课程目标：能够正确使用绘图工具完成图样的绘制，掌握正投影的基本原理和作图方法，能够识读和绘制中等复杂程度的零件图。

(3) 课程主要教学内容：认识零件与图样，零件的视图表达与尺寸标注，简单平面体、回转体零件图样绘制，组合体支座的绘制。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价 K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

2. 《电工基础》

(1) 学时学分：154 学时，9 学分。

(2) 课程目标：掌握电路的基本知识和电气原理知识，熟悉常用电工仪表的使用和安全用电知识，掌握交、直流电路和三相交流电路的分析和测试方法。

(3) 课程主要教学内容：电路电工的基本知识与定律，电工测量与安全用电知识，直流电路、交流电路和三相交流电路的分析与测试。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价：K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

3. 《金属工艺学》

(1) 学时学分：56 学时，3 学分。

(2) 课程目标：了解金属材料基本知识、钢的热处理、金属材料、非金属材料，掌握铸造、锻压、焊接与切割、金属切削加工、零件加工工艺。

(3) 课程主要教学内容：金属材料基本知识、钢的热处理、金属材料、非金属材料、铸造、锻压、焊接与切割、金属切削加工、零件加工工艺和机械装配等内容。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价 C 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

4. 《电子技术基础》

(1) 学时学分：84 学时，5 学分。

(2) 课程目标：了解电子元器件的性能，能识别与检测常用电子元器件，掌握电子线路的工作原理，并会分析具体的电子电路，会使用万用表等常用电工仪表及常用电子仪器仪表来检测电子电路，能阅读与理解典型放大电路、运算放大电路。

(3) 课程主要教学内容：模拟电子技术中半导体二极管、三极管、场效应管原理与放大电路，数字电路的基本知识与逻辑门电路。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价 K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

5. 《公差配合与技术测量》

(1) 学时学分：60 学时，3 学分。

(2) 课程目标：掌握互换性与标准化的基本概念及有关术语定义；基本掌握有关公差标准的主要内容和主要规定，具有初步选用公差与配合的能力；掌握测量技术的基本知识，会选用和使用测量器具，具有对典型几何量实施检测的能力。

(3) 课程主要教学内容：尺寸公差配合的基本术语、标准公差系列、基本偏差系列、常用尺寸孔轴公差带与配合、形位公差、表面粗糙度参数值，技术测量的基本概念、测量方法的分类和计量器具的主要度量指标，了解常用量具的结构

和原理。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价 K 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

6. 《气动/液压技术与应用》

(1) 学时学分：84 学时，5 学分。

(2) 课程目标：液压传动概述，液压泵与液压马达，液压、气动执行元件与液压气动控制元件，液压、气动基本回路。

(3) 课程主要教学内容：能正确分析液压、气动传动系统，掌握常用液压、气动系统的工作原理，正确操作、使用与维护液压、气动设备。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价。K 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

7. 《金属切削机床》

(1) 学时学分：56 学时，3 学分。

(2) 课程目标：了解机床的基本知识，掌握车床、铣床、磨床，齿轮加工机床，钻床、镗床、插床、拉床，数控机床。

(3) 课程主要教学内容：机床的基本知识，车床、铣床、磨床，齿轮加工机床，钻床、镗床、插床、拉床，数控机床，特种加工机床，机床的安装、调试及维护。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价。C 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

8. 《AutoCAD》

(1) 学时学分：36 学时，2 学分。

(2) 课程目标：了解软件 AutoCAD 绘图环境，熟练掌握绘制和编辑二维平面图形，面域与图案填充，文字、表格与尺寸标注，块和属性，零件图和装配图的绘制。

(3) 课程主要教学内容: AutoCAD 绘图环境, 对象特性与显示控制, 绘制和编辑二维平面图形, 面域与图案填充, 文字、表格与尺寸标注, 块和属性, 零件图和装配图的绘制, 设计中心, 三维实体造型, 编辑三维图形, 输出图形等内容。

(4) 教学实施方法: 混合式教学

(5) 考核方式: 对学生学习成效进行过程性和平时考核评价。C 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式: (百分制)

9. 《嵌入式系统开发》

(1) 学时学分: 84 学时, 5 学分。

(2) 课程目标: 掌握单片机的外部引脚与内部资源, 掌握单片机指令系统及程序编制, 具有依据项目任务书设计单片机控制系统软硬件的能力。

(3) 课程主要教学内容: 单片机基本结构工作原理与基本指令, 流水灯、音乐门铃的设计、交通灯、广告屏等的编程与调试。

(4) 教学实施方法: 混合式教学。

(5) 考核方式: 对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式: (百分制)

10. 《机械制造工艺与设备》

(1) 学时学分: 60 学时, 3 学分。

(2) 课程目标: 了解机械加工的工艺知识, 了解机械加工设备的主要结构、性能和加工范围, 掌握零件加工工艺路线制订知识, 掌握金属切削加工的基本原理及一般机械加工方法。

(3) 课程主要教学内容: 毛坯的制造及加工方法, 零件的加工及装配过程, 基准的定义和基准的分类, 切削运动和切削要素的概念, 机床种类与结构。

(4) 教学实施方法: 混合式教学。

(5) 考核方式: 对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式: (百分制)

11. 《机械设计基础》

(1) 学时学分: 112 学时, 6 学分。

(2) 课程目标: 掌握常用机构和通用零件的基本理论和基本知识, 初步具有

这方面的分析、应用、设计能力。

(3) 课程主要教学内容：机械设计的基本原则，常用机构的工作原理、运动特性及设计方法，常用零部件的工作原理、结构特点及设计方法，零件材料的选择及结构工艺性。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

12. 《电机与电气控制技术》

(1) 学时学分：112 学时，6 学分。

(2) 课程目标：掌握常用电机设备的结构、工作原理，掌握低压电器的工作原理及选型，具有直流电动机及三相异步电动机运行控制与检修能力，具有电气控制系统的制作、调试、运行维护能力。

(3) 课程主要教学内容：常用电机工作原理及结构，小型变压器原理，直流电动机、三相异步电动机电气控制线路的制作及调试；机床控制系统原理与维护。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

13. 《可编程控制器应用》

(1) 学时学分：140 学时，8 学分。

(2) 课程目标：掌握 PLC 的 I/O 端口分配与外围设备连接，熟悉 PLC 编程指令，掌握 PLC 程序编制方法。具备 PLC 控制系统设计与规划能力，具备 PLC 控制系统安装、调试、维护能力。

(3) 课程主要教学内容：PLC 编程方法、编程软件与编程器，运料小车自动往返、工业机械手、交通灯、霓虹灯等 PLC 控制系统的设计、安装、调试与维护。

(4) 教学实施方法：混合式教学、任务驱动法。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

14. 《自动化生产线安装与调试》

(1) 学时学分：118 学时，6 学分。

(2) 课程目标：掌握自动线传动机构安装及运行控制方法，掌握检测元件装配、精度调整、参数检测方法，具备自动线 PLC 控制系统调试能力，具备自动线机电联调及运行维护能力。

(3) 课程主要教学内容：自动生产线组成与工作原理，落料单元装调及编程，加工单元装调及编程，装配单元装调及编程，搬运单元装调及编程，分拣单元装调及编程，自动线机电联调及运行维护。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

15. 《数控加工设备装配与调试》

(1) 学时学分：84 学时，5 学分。

(2) 课程目标：通过课程的学习，学生应掌握数控机床机电联调能力；数控机床典型机械结构装配与调试及设备维修工艺和维修技能；交流伺服系统和模拟主轴连接与调试及常见故障诊断；会进行日常维护与保养能力，能完成机床功能的扩展。

(3) 课程主要教学内容：学习数控机床机构及原理；FANUC CNC 系统硬件连接、系统参数设置和功能调试；交流伺服系统和模拟主轴连接与调试及常见故障诊断；数控设备功能扩展和日常保养等内容。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。C 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

16. 《数控机床编程与操作》

(1) 学时学分：114 学时，6 学分。

(2) 课程目标：通过课程的学习学生应掌握相关数控手工编制程序等知识。能独立地借助参考教材、机械加工手册和相关资料，分析零件图纸制定数控加工整体工作计划，并能完整编制加工程序。

(3) 课程主要教学内容：课程以 FANUC 系统为载体，学习简单轮廓与阶梯轴

的车削编程、槽孔与螺纹零件的车削编程、盘/套类零件的车削编程、非圆曲线类零件的车削编程、简单轮廓与台肩的数控铣削编程、各类槽形的数控铣削编程、钻/镗循环的孔加工编程等内容。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩 = 60% (平时综合成绩) + 40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

17. 《C 语言》

(1) 学时学分：56 学时，3 学分。

(2) 课程目标：认知 C 语言语法、程序设计基本知识，熟悉程序设计方法的应用，能够使用 C 语，能进行程序设计。学完本课程，学生应该能够，能灵活运用数据类型设计出解决实际问题的数据模型。

(3) 课程主要教学内容：结构化编程思想入门，设计流程图、数据类型、运算符和表达式、输入输出函数、顺序结构、选择结构和循环结构，数组、函数和指针。

(4) 教学实施方法：混合式教学、任务驱动法。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。C 总评成绩 = 60% (平时综合成绩) + 40% (期末成绩)

(6) 成绩记载方式：(百分制)

18. 《工业机器人应用基础》

(1) 学时学分：36 学时，2 学分。

(2) 课程目标：了解机器人的由来与发展、组成与技术参数，掌握机器人分类与应用，对各类机器人有较系统地完整认识了解机器人本体基本结构，包括机身及臂部结构、腕部及手部结构、传动及行走机构等，了解机器人轨迹规划和关节插补的基本概念和特点，了解机器人控制系统的构成、编程语言与编程特点。

(3) 课程主要教学内容：工业机器人的基本知识，工业机器人的机械系统，工业机器人的驱动系统，工业机器人的控制系统。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和平时考核评价。K 总评成绩 = 60% (过程性考核成绩) + 40% (考勤、课堂表现)

(6) 成绩记载方式：（百分制）

19. 《传感器与检测技术》

(1) 学时学分：84 学时，5 学分。

(2) 课程目标：理解不同传感器的工作原理，常用的测量电路；能够对常用传感器的性能参数与主要技术指标进行较量与标定。掌握传感器的工程应用方法，并能正确处理检测数据。

(3) 课程主要教学内容：传感器基本概念、电阻式传感器、变磁阻式传感器、电容式传感器、霍尔式传感器、压电式传感器、热电式传感器、光电式传感器等各种传感器的工作原理和特性，结合工程应用实际，了解传感器在各种电量和非电量检测系统中的应用。

(4) 教学实施方法：混合式教学

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

20. 《UG》

(1) 学时学分：24 学时，1 学分。

(2) 课程目标：能够熟练地使用 UG 软件完成典型机械零件的三维建模工作、装配体三维装配设计工作、由三维模型生成工程图纸工作，并掌握计算机辅助设计软件的基本操作技能。

(3) 课程主要教学内容：培养学生对流行的 UG、Pro/E 等三维 CAD/CAM 软件的三维建模功能的掌握能力，并对现代设计方法有所认识。在现代设计与加工领域，由于大量曲面体的存在，使传统的使用二维工程图来表达零件的方法受到了冲击，三维数字化模型应运而生，数字化模型已成为曲面零件的标准化表达方式。本课程就是要让学生能够生成零件的三维数字化模型，为数字化制造技术及应用打下坚实的基础。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。K 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

21. 《企业管理与营销》

(1) 学时学分：24 学时，1 学分。

(2) 课程目标：掌握现代企业管理的基本思想、了解基本方法，增强企业管理意识，培养作为具有专业技术的企业管理人员的基本素质。

(3) 课程主要教学内容：了解管理的职能、企业与现代企业制度、市场的含义，市场营销的概念，掌握全面质量管理的主要内容；掌握质量管理体系标准化的程序、步骤及特点。

(4) 教学实施方法：混合式教学。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。C 总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（期末成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

(三) 技能课程（实践教学课程）设置及实施要求

1. 《CAD 实训》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

通过该实训，使学生掌握 AutoCAD 软件，并能使用 AutoCAD 软件熟练绘图；能够正确识读图纸；能运用软件进行工程图纸的尺寸标注、文本注释；能打印输出图形。

(3) 课程主要教学内容：

通过使用 AutoCAD 软件绘制电路图、工程零件图，对基本绘图命令的使用、读图绘图、工程图纸的尺寸标注、文本注释方面的基本操作技能进行训练。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

2. 《电工技能综合实训》

(1) 学时学分：60 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

通过该实训，使学生掌握常用电工仪器仪表和工具的使用；掌握常用低压电

器的识别与检测技术；增强对电路图的识图能力；初步具备制作和调试常用电路及排除简单故障的能力；初步具备质量管理意识，形成良好的安全操作规范。

(3) 课程主要教学内容：

学习并完成基本供配电电路安装调试、常用照明电路安装调试、简单的电机控制电路安装调试等工作任务，对电工仪器仪表和工具的使用、常用低压电器的选型检测和安装、电路接线、电路简单故障的排除方面的基本操作技能进行训练。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

3. 《钳工基础训练》

(1) 学时学分：60 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

通过该实训，使学生掌握钳工基本操作技能，熟悉钳工基本知识；具备有从事本专业机械常识和钳工技能，初步形成解决本专业涉及机械知识方面实际问题的能力，为学习其他专业知识和职业技能打下基础。

(3) 课程主要教学内容：

通过划线、錾削、锉削、锯割、钻孔、铰孔、攻丝、套丝、锉配、校正、弯曲铆接、以及基本测量技能和简单的热处理及设备部件的安装维修调试等工作任务，使学生全面掌握中级钳工所需要的工艺知识和操作技能。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

4. 《电子产品安装与调试》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

通过该实训，使学生具备应用电子基本知识的能力和安装调试电子产品工作的操作技能，引导学生的兴趣、激发学生潜能，培养学生较强的岗位实际工作能力、相关岗位的适应能力。

(3) 课程主要教学内容：

通过电路板焊接训练、电子闹钟、小夜灯、电子温湿度计等简单电子产品的安装调试，使学生掌握电烙铁的使用、锡焊技术、常用电子元件的选型、检测及安装、简单故障分析排除等方面知识和操作技能。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

5. 《机械设计基础课程设计》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

通过本课程的学习，使学生熟悉各种通用零部件、常见机构的结构组成和工作原理，掌握基本的选用、设计方法和使用、维护基本知识，具备基本的机械运动分析能力、简单机械设计能力和一定的机械使用维护能力。

(3) 课程主要教学内容：

通过常用减速器的设计，使学生掌握基本的选用、设计方法。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

6. 《机械零件加工实训》

(1) 学时学分：60 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

通过该实训，使学生掌握车床、铣床基本知识及车削、铣削加工中常用刀、

夹、量、辅具的使用方法，使其能独立加工零件的能力，同时让学生能够理论联系实际，为今后从事制造和设计工作打下基础。

(3) 课程主要教学内容：

通过操作车床、铣床完成简单零件的加工任务，使学生掌握使用车床、铣床所需要的工艺知识和操作技能。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

7. 《PLC 实训》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

掌握 PLC 系统设计、安装、接线、编程和调试基本操作技能，对学生在过程与方法、知识与技能、情感态度与价值观等方面的基本要求。同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。

(3) 课程主要教学内容：

学习并完成铁塔之光、分拣线控制及电镀生产线控制这三个工作任务，对 PLC 系统设计、安装、接线、编程和调试方面的基本操作技能进行训练。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

8. 《电机拆装维修实训》

(1) 学时学分：60 学时，2 学分。

(2) 课程目标：

本实训的主要任务是让学生掌握交流异步电动机的基本结构和工作原理；掌握电动机的拆装和绕线、嵌线、槽绝缘的配置、引出线的首端、尾端的测定、绑

扎整形过程，真正掌握电动机维修方面的基本技能。

(3) 课程主要教学内容：

以三相异步电动机的拆装和绕组重绕、嵌线、槽绝缘的配置、引出线的首端、尾端的测定、绑扎整形等内容为实训任务，通过实训使学生对三相异步电动机的基本结构和工作原理及三相异步电动机的拆装技能、绕组重绕技能和维修电工方面的技能有提高和促进作用。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

9. 《嵌入式综合实训》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标：

通过综合实训，建立起单片机应用系统的概念及开发方法和步骤，使所学单片机知识系统化、综合化，从总体方案论证、系统的硬件设计、系统的软件设计以及整机调试四个方面进行综合训练，其目的和任务主要侧重于系统设计方法和综合调试技能的培养，为毕业设计和工作后开发基于单片机的简单机电一体化产品时能够尽快上手打下基础。

(3) 课程主要教学内容：

以 AT89C51 为控制器的直流电机 PWM 平稳调速系统为实训任务，通过实训培养学生单片机应用系统的系统设计方法和综合调试技能。

(4) 教学实施方法：

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

10. 《传感器与检测技术实训》

(1) 学时学分：30 学时，1 学分。

(2) 课程目标:

本实训的主要任务是让学生会对传感器的工作原理进行分析;会设计一些简单的自动检测电路;会对自动检测系统进行设计和电子电路的装配。

(3) 课程主要教学内容:

以酒精检测仪为实训任务,通过绘制酒精检测仪电路图、电路工作原理分析、电路元件检测、电路元件焊接、电路调试等操作,使学生能具有:基本电路图绘制能力;电路元器件检测能力;电路元器件焊接能力;电路调试能力;电路分析能力,并能分析、判断电路可能出现的故障。

(4) 教学实施方法:

示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式:

对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (实训考查成绩)

(6) 成绩记载方式: (百分制)

11. 《机电一体化生产线实训》

(1) 学时学分: 30 学时, 2 学分。

(2) 课程目标:

使学生掌握自动生产线的组成、工作过程、电气控制原理。掌握控制程序的设计与调试方法,熟悉设备的维护方法。

(3) 课程主要教学内容:

以机电一体化生产线为实训载体练习设备系统编程、设备调试等操作。

(4) 教学实施方法: 示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式: 对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60% (平时综合成绩)+40% (实训考查成绩)

(6) 成绩记载方式: (百分制)

12. 《数控实训》

(1) 学时学分: 30 学时, 1 学分。

(2) 课程目标:

通过本课程使学生掌握数控加工工艺规程设计、数控加工程序编制、数控机床加工调试及数控机床操作等方面的,使学生初步具备数控加工技术的综合应用

能力。

(3) 课程主要教学内容：

数控机床编程与操作主要以实践任务驱动为主，结合典型案例进行实践操作，主要包括数控机床的安全操作规程，及数控车床、数控铣床的编程与操作；数控车工及铣工（中级和高级）技能实训选择与职业岗位活动紧密相关的典型技能训练项目为主要内容，使学生通过学习训练，达到国家职业资格相应等级水平，项目内容中注重新知识、新技术、新工艺、新方法的介绍与训练在教学内容上，在任务载体安排上遵循从简单到复杂，从易到难顺序。

(4) 教学实施方法：示范教学法、项目教学法、直观演示法、任务驱动法、实践操作等教学方法。

(5) 考核方式：对学生学习成效进行过程性和终结性考核评价。总评成绩=60%（平时综合成绩）+40%（实训考查成绩）

(6) 成绩记载方式：（百分制）

七、教学进程安排

（一）教学时间分配表

表 4 教学时间分配表

学年	学期	总周数	入学教育	军事训练	运动会	毕业设计/ 顶岗实习周数	教学周数	考试周数	机动周数	集中实验实训周数	学时	平均周学时 (学时/教学周数)
一	1	20	0.5	2	0	0	16	1	1	0	402	22
	2	20	0	0	0.5	0	17	1	1	1	404	22
二	3	20	0	0	0	0	16	1	1	2	444	24
	4	20	0	0	0.5	0	15	1	1	3	492	26
三	5	20	0	0	0	0	14	1	1	4	496	26
	6	20	0	0	0.5	0	14	1	1	4	456	24
四	7	20	0	0	0	0	14	1	1	4	496	26
	8	20	0	0	0.5	0	15	1	1	3	480	26
五	9	20	0	0	0	10	6	1	1	2	404	24
	10	16	0	0	0	16	0	0	0	0	480	30
合计		196	0.5	2	2	26	127	9	9	23	4554	

注：建议平均 22-24 学时/周；顶岗实习按要求 6 个月（包括假期）；集中实验实训周数按专业教学实际安排。

（二）各类课程学时、学分分配表

表 5 各类课程学时、学分配表

课程类别		理论学时	实践学时	学时小计	学时百分比(%)	学分小计	学分百分比%	学时合计/占比
公共基础课	思想素养课	252	20	272	6.0%	15	6.6%	34.4%
	文化素养课	762	28	790	17.3%	42	18.3%	
	能力素养课	108	82	190	4.2%	10	4.4%	
	身心健康教育课	134	162	296	6.5%	16	7.0%	
	美育课	18	0	18	0.4%	1	0.4%	
专业（技能）课程	专业基础课	584	214	798	17.5%	45	19.7%	37.5%
	专业核心课	508	172	680	14.9%	37	16.2%	
	专业拓展课	160	70	230	5.1%	12	5.2%	
毕业设计、军训与实习	军训/入学教育	0	40	40	0.9%	2	0.9%	0.9%
	专业集中实训	0	460	460	10.1%	23	9.9%	10.1%
	毕业顶岗实习	0	480	480	10.5%	16	7.0%	10.5%
	毕业报告（设计）	0	300	300	6.6%	10	4.4%	6.6%
合计		2526	2028	4554	100%	229	100%	100%

注：实践学时占总学时比例不低于 50%。理论与实践学时必须与课程标准中的一致。
公共基础课学时占总学时比例不低于 25%。

(三) 教学进程表 (excel 格式的表格见附件)

表 6 教学进程表

课程类别	课程性质	编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配										考核方式	备注		
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
								16周	17周	16周	15周	14周	14周	14周	15周	6周	16周				
公共基础课	思想素养课		哲学基础	2	32	32	0	2											C		
			职业道德与法治	2	34	34	0		2											C	
		B	305000001	思想道德修养与法律基础（简称“思修法律”）	3	56	46	10					2	2						K	
		B	305000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（简称“毛中概论”）	3	58	48	10							2	2				K	
		B	305000003	形势与政策（一）	1	28	28	0					2							C	1-4 学期开设每 4 周 1 次课
			305000004	形势与政策（二）									2						C		
			305000005	形势与政策（三）										2					C		
			305000006	形势与政策（四）											2				C		
		B	108000001	军事理论	2	32	32	0	2											K	
		B	107000008	劳动教育	2	32	32	0	2											K	
小计				15	272	252	20														

文化素养课	B	304000001	语文	10	196	196	0	4	4	4									K1,2	
	B	304000002	应用文写作	3	60	60	0				4								C	
	B	304000003	数学	14	256	256	0	4	4	4	4								K	
	B	304000004	英语	7	128	128	0	2	2	2	2								K	
	B	304000005	物理	7	132	104	28	4	4										C	
	B		中国传统文化	1	18	18	0												C	在线学习
	小计				42	790	762	28												
能力素养课	B	204000001	信息技术	7	132	50	82		4	4									K	
	B	107000009	大学生创新创业基础	2	32	32	0	*											C	
	B		职业发展与就业指导	1	26	26	0	*											C	
	小计				10	190	108	82												
身心健康课	B	306000001	体育与健康	13	242	80	162	2	2	2	2	2	2	2	2	2			C	5-8 学期选项课
	B	107W00003	大学生心理健康教育	1	18	18	0	*											C	在线学习
	B		安全教育	1	18	18	0	*											C	在线学习
	B	107W00001	《艾滋病与性健康》	1	18	18	0	*											C	在线学习
	小计				16	296	134	162												
美育课	X	107000001	音乐鉴赏	1	18	18	0	按照《全国普通高等学校公共艺术课程指导方案》和学院《×××公共艺术教育发展规划》要求,我院开设 8 门限定性公共艺术课程。高职学生在校期间必须任选 1 门课程,完成学生任务。											C	可采用: 1. 网络在线自主学习。 2. 选课 后 线下大班组织教学
	X	107000002	书法鉴赏																	
	X	107000003	影视鉴赏																	
	X	107000004	美术鉴赏																	
	X	107000005	舞蹈鉴赏																	
	X	107000006	艺术导论																	
	X	107000007	戏剧鉴赏																	
	X	107000008	戏曲鉴赏																	
小计				1	18	18	0													
公共基础课合计				84	1566	1274	292													

续表 6 教学进程表

课程类别	课程性质	编号	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配										考核方式	备注	
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
								16周	17周	16周	15周	14周	14周	15周	6周	16周				
专业技能课	B	204502001	机械制图	7	124	84	40			4	4									K3、4
	B	204502002	电工基础	9	154	124	30			4	6									K3、4
	B	204502003	金属工艺学	3	56	46	10					4								C
	B	204502004	电子技术基础	5	84	66	18					6								K
	B	204502005	公差配合与技术测量	3	60	44	16				4									K
	B	204502006	气动/液压技术与应用	5	84	66	18						6							K
	B	204502007	金属切削机床	3	56	38	18							4						C
	B	204502008	AutoCAD	2	36	12	24									6				C
	B	204502009	嵌入式系统开发	5	84	62	22							6						K
	B	204502010	机械制造工艺与设备	3	60	42	18								4					K

		小计	45	798	584	214												
专业 核 心 课	B	204502011	机械设计基础	6	112	92	20				4	4					K5	
	B	204502012	电机与电气控制技术	6	112	88	24				4	4					K5、6	
	B	204502013	可编程控制器应用	8	140	100	40						4	6			K7	
	B	204502014	自动化生产线安装与调试	6	118	78	40						2	6			K8	
	B	204502015	数控加工设备装配与调试	5	84	44	40					6					k	
	B	204502016	数控机床编程与操作	6	114	84	30							6	4		K8,9	
			小计	37	680	508	172											
专业 能 力 拓 展 课	B	204502017	C 语言程序设计	3	56	28	28				4						C	
	B	204502018	工业机器人应用	2	36	26	10							6			K	
	B	204502019	传感器与检测技术	5	84	66	18						6				K	
	B	204502020	UG	1	24	12	12								4			
	X	204502021	企业管理与营销	1	24	24	0								4		C	
		小计	12	230	160	70												
专业技能课合计			94	1708	1252	456												
其他	B	军训/入学教育		2	40	0	40	*									H	
	B	专业集中实训		23	460	0	460										H	见表 7
	B	毕业顶岗实习		16	480	0	480									*	H	
	B	毕业报告（设计）		10	300	0	300								*		H	
			小计		51	1280	0	1280										
总合计（所有课程）			229	4554	2526	2028	22	22	24	26	26	24	26	26	24			
开设课程总数		42		考核课程数			4				考试课程数				22			

教学进程表备注说明：

1. 课程管理单位简称为开课单位，非本单位开课的注明开课部门。
2. 非 2+1 模式的专业应在此注明：第 5 学期在校学习时间**个周，其中上课 8 周，考试 1 周。
3. 第九、十学期含实习周
4. 课程性质：必修课用 B 表示，限选课用 X 表示，公选课用 G 表示。
6. 考核方式：考试课用 K 表示，考查课用 C 表示，考核用 H 表示。三种考核方式的课程数量要基本相等，即各占约三分之一。
7. 专业能力核心课程可以在课程名称后加“*”标注，理实一体课用“★”标志。
8. 专业能力拓展课（限选课）如果是二选一之类的或绑定的模块课程等，或按周进行的课程要在备注注明清楚。
9. 按周进行的课程要在备注注明清楚。

（四）集中实训

表 7 集中实训安排表

序号	集中实训课程	学期	学分	学时	所在周	教学实践内容、要求	实践地点
1	安全教育	1	0.5	15		安全行为的知识和技能	
2	军事训练	1	1.5	45		军事训练	
3	办公软件强化训练	2	1	30		办公软件实训	机房
4	钳工基础训练	3	2	60		零件加工实训	实习工厂
5	机械制图测绘	4	1	30		机械制图实训	机械测绘实训室
6	电工技能综合实训	4	2	60		电工线路实训	电工仪表与照明实训室
7	电子技术课程设计	5	1	30		产品设计实训	
8	电子产品安装与调试	5	1	30		产品制作实训	电子工艺及装配实训室
9	电机拆装及维修实训	5	2	60		电机拆装实训	电机维修与检修技能实训室
10	机械设计基础课程设计	6	1	30		产品设计实训	
11	数控加工设备装配与调试实训	6	2	60		数控机床装配调试实训	数控装调实训室
12	PLC 实训	6	1	30		PLC 技能实训	可编程控制器实验室
13	机械零件加工实训	7	2	60		零件加工实训	实习工厂
14	嵌入式系统实训	7	1	30		单片机技能实训	单片机开发实验室
15	传感器与检测技术实训	7	1	30		传感器技能实训	传感器实验室
16	机电一体化综合实训	8	2	60		专业综合实训	自动化生产线实训室
17	数控加工与编程仿真	8	1	30		数控仿真实训	专业机房
18	数控实训	9	1	30		数控加工技能实训	实习工厂
19	CAD 实训	9	1	30		CAD 实训	专业机房
20	毕业实习和设计	9	8	240		毕业设计与实践	
21	毕业教育	9	0.5	15		毕业生教育	

22	顶岗实习	10	16	480		实习	
----	------	----	----	-----	--	----	--

(五) 素质教育教学安排

表 8 机电一体化技术专业素质养成教学进程安排表

名称	课程	校内活动	校外活动	学 分 分 值	实施 学期
思政 素养	①思想道德修养与法律基础 ②毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 ③形势与政策教育 ④国防教育	①主题社会调查 ②主题演讲辩论赛 ③模拟法庭 ④专题讲座 ⑤青马工程培训 ⑥开展爱国主义教育 ⑦军工文化教育 ⑧文明修身教育活动 ⑨国防教育基地参观学习	①参观 ②考察 ③志愿者活动 ④祭扫革命烈士陵园 ⑤社会实践活动		第 1-8 学 期
文化 素养	①中华诗词之美 ②美学原理 ③中国文化概论 ④书法鉴赏 ⑤音乐鉴赏 ⑥舞蹈鉴赏 ⑦形体艺术 ⑧戏剧鉴赏 ⑨公共基础课程 ⑩公共拓展课程	①文化知识讲座与竞赛 ②中华传统文化系列活动 ③大学生社团文化艺术节 ④小桥论坛 ⑤经典诵读活动 ⑥主题演讲比赛 ⑦主体团日活动 ⑧大学生校园音乐节 ⑨军工文化进校园活动 ⑩国防大讲堂	①文化知识社区宣传 ②校企、军工文化互动活动 ③社会实践活动 ④志愿者服务活动		第 1-8 学 期
心理 素养	①入学教育 ②就业指导 ③职业生涯规划 ④素质教育拓展课程 ⑤大学生健康教育	①3.25~5.25 大学生心理健康教育宣传季”主题活动 ②大学生心理健康知识竞赛 ③心理微电影大赛 ④心理健康教育主题班会视频大赛 ⑤团体心理辅导 ⑥心理委员培训 ⑦心理手语操大赛 ⑧心悦读大赛 ⑨心理情景剧大赛	①×××大学生心理科普知识竞赛 ②社会实践 ③顶岗实习		一 二 六 八

劳动素养	①劳动教育 ②校内实习实训 ③顶岗实习 ④创新创业技能训练	①义务劳动 ②勤工俭学 ③志愿者服务 ④大国工匠进校园活动 ⑤建功立业—优秀毕业生报告会 ⑥安全文明宿舍活动月 ⑦主题班会 ⑧社团活动	①公益志愿服务 ②技能服务 ③社区服务 ④军工企业行 ⑤社会实践		第1-8学期
体能素养	①体育与健康	①军事训练 ②早操、课间操 ③课外体育活动 ④单项竞赛 ⑤运动会 ⑥身体素质拓展训练	①大学生体育竞赛 ②体育交流 ③社会实践		第1-8学期
业务素养	专业基本学习领域、专业核心学习领域、专业拓展学习领域课程	①校内实训 ②技能鉴定 ③技能竞赛 ④课堂教学 ⑤创新创业技能训练	①教学实习 ②顶岗实习 ③进入××××校企合作工作站学习		第1-8学期

（六）就业创业教育安排

就业教育是以就业择业、职业发展、职场规划为主要内容的职业教育。通过开设《职业生涯规划》、《创新创业教育》、《就业指导》、《毕业教育》等课程强调职业在人生发展中的重要地位，关注学生的全面发展和终身发展。激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。

创业能力教育是培养大学生创业意识、创业素质和创业技能的教育活动，是一种进取型的就业教育，它是一种培养开创性的人并使之在未来的职场上具有更大的竞争力和更好的适应力的教育。“以创业促就业”是促进大学生就业的一个重要举措。通过设立大学生创业基金、开办创业知识讲座和培训，企业以各种名义举行创业竞赛等，培养大学生如何适应社会、提高能力以及进行自我创业。方案要求学生在校期间充分利用大学生创新中心、教师工作室等创新创业场所提高创新创业能力。

八、实施保障

（一）师资要求

师资要求（国家骨干重点建设专业双师型教师比例不低于 90%，其他专业不低于 80%，同时，重点建设专业要确保企业兼职教师承担的专业课学时比例达到 50% 以上）

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专业带头人

（1）原则上应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

（2）较强的专业发展把握能力：把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

（3）扎实的课程建设能力：能承担 2~3 门核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

（4）综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力。

（5）综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

3. 专职教师

（1）专职教师要求

热爱高职教育事业，具有职业理想，践行社会主义核心价值观，履行教师职业道德规范，依法执教。关爱高职生，尊重高职生人格，富有爱心、责任心、耐心和细心；为人师表，教书育人，自尊自律，做高职生健康成长的指导者和引路人。

教师应具有大学本科以上学历，掌握所教学科知识体系、基本思想与方法，高职教育教学基本理论，高职生品行养成的特点和规律。掌握不同年龄高职生的认知规律和教育心理学的基本原理和方法及所教学科的课程标准和教学知识，具备“机械电子工程师”资格的“双师型”教师为最佳。

能发挥高职生主体性，灵活运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方式，将现代教育技术手段整合应用到教学中。善于倾听，和蔼可亲，与高职生进

行有效沟通，利用评价结果不断改进教育教学工作。

(2) 专职教师信息表

表 9 专职教师信息表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历/学位	毕业院校	所学专业	担任本专业主要课程
1	×××	男	1965.02	副教授	研究生/硕士	×××	通信与电子系	电工基础、嵌入式系统开发
2	×××	男	1962.01	高级工程师	本科/学士	×××	电气自动化	传感器与检测技术、传感器与检测技术实训
3	×××	男	1975.10	高校讲师	本科/硕士	×××	工业设计	电机与电气控制
4	×××	男	1979.03	高校讲师	研究生/硕士	×××	自动控制	工业机器人应用基础
5	×××	男	1962.04	副教授	本科/学士	×××	自动控制	可编程控制器（PLC 控制技术）
6	×××	男	1962.12	副教授	本科/学士	×××	电机学	电机与电气控制技术
7	×××	女	1972.04	高校讲师	本科/学士	×××	电子学与信息	电工基础
8	×××	女	1982.09	高校讲师	本科/硕士	×××	自动控制	电力电子与变频器应用
9	×××	男	1980.11	高校讲师	研究生/硕士	×××	仪器仪表工程	可编程控制器（PLC 控制技术）、PLC 实训
10	×××	男	1981.04	高校助理讲师	本科/学士	×××	电子信息工程	电力电子与变频器应用、工业机器人现场编程、机器人基础实训
11	×××	女	1982.12	高校助理讲师	本科/学士	×××	计算机科学与技术	计算机应用基础
12	×××	男	1985.09	高校讲师	本科/学士	×××	电气工程及自动化	自动化生产线安装与调试、机器人与机械手
13	×××	男	1991.10	高校助理讲师	研究生/硕士	×××	自动控制	可编程控制器、自动化生产线安装与调试
14	×××	男	1966.06	教授	本科/学士	×××	机械制造	机械制造工艺与设备

15	×××	女	1965.10	副教授	本科/学士	×××	机械制造	气动/液压技术与应用、机械制造工艺与设备
16	×××	女	1989.08	助教	研究生/硕士	×××	控制理论与控	嵌入式系统开发、自动化生产线安装与调试
17	×××	男	1991.11	助教	研究生/硕士	×××	材料科学与工程	检测技术、自动化生产线安装与调试
18	×××	男	1989.10	助教	研究生/硕士	×××	机械电子工程	PLC、工业机器人基础

4. 兼职教师

(1) 兼职教师要求

1) 坚持四项基本原则，拥护党的教育方针，关心和支持我院教学工作，愿意为我校的改革和发展做出贡献。

2) 在工学学科有影响的专家、学者或在企业部门的主管领导干部，以及某些具特殊技能的高级技师，亦可邀请企业、行业上的第一线工作人员、技术主管作为兼职教师。

3) 有相当的工作能力和较高的学术水平，对我校的教学工作做出实际贡献。

4) 身体健康，能履行工作职责，胜任兼职工作。

(2) 兼职教师信息表

表 10 兼职教师信息表

序号	姓名	性别	出生年月	职称	学历/学位	毕业院校	所学专业	所在单位及职务	担任或指导本专业主要课程
1	×××	男	1966.03	高级工程师	本科/学士	×××	电气自动化	×××	工业机器人应用基础
2	×××	男	1978.07	教授	研究生/博士	×××	工业机器人	×××	工业机器人应用基础

(二) 教学设施

1. 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。

2. 校内实训室基本要求

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳 50 名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。按 50 人为自然班，具体配置要求如下。

表 11 校内实训条件列表

实训类别	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
校内专项实训	1. 线性元件与非线性元件的伏安特性 2. 基尔霍夫定律的验证 3. 戴维南定理与诺顿定理的验证……	通用电工技术实验室	TH-TD 型通用电工实验装置	25
校内专项实训	1. 晶体二极管的特性及检测 2. 晶体三极管输入输出特性 3. 施密特触发器……	电子学综合实验室	XST-6C 型电子综合实验装置	25
校内专项实训	1. 单相桥式整流 2. 晶闸管简单测试及可控整流电路……	电力电子技术实验室	RXZD-1 型电力电子及电机控制实验装置	16
校内专项实训	1. 单片机 I/O 口应用 2. 键盘显示控制 3. 步进电机控制……	单片机开发实验室	THKSCM-2 型单片机开发综合试验装置	16
校内专项实训	1. 与、或、非逻辑功能 2. 定时器、计数器功能 3. 交通信号灯 PLC 自动控制……	可编程控制器实验室	THPLC-D 型网络型可编程控制器实验装置 THORM-D 型网络可编程控制器实验装置	25
校内专项实训	1. 一阶系统阶要相应 2. 二阶系统阶要相应……	自控原理实验室	RCZK-2 型自控原理实验装置	20
校内专项实训	1. 直流电机控制 2. 三相电动机 Y- Δ 起动控制实验 3. 三相电动机的顺序控制实验……	电机与电气控制实验室	RXDZ-2 型电机及电气控制技术实验装置	16

实训类别	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
校内专项实训	1. 电阻式传感器的半桥性能实验 2. 差动式电容传感器特性实验 3. 霍尔传感器的转速测量实验……	传感器实验室	THSRZ-2 型传感器系统综合实验装置	20
校内专项实训	1 三相异步电动机的使用与起动 2. 三相电动机继电器接触控制的基本电路……	维修电工技能实训室	TH-WD-3 型维修电工技能实训考核装置	30
校内专项实训	1. 三相异步电动机的拆卸与装配 2. 电动机定子绕组的重绕和嵌线 3. 三相异步电动机的控制与维修……	电机维修与检修技能实训室	THMRJX-1 型电机维修技能实训台	10
校内专项实训	1. 单相电度表直接安装电路 2. 电压表、电流表安装 3. 三相四线电度表直接安装电路……	电工仪表与照明实训室	JDW—01D 型仪表及照明实验装置	16
校内专项实训	1. 常用电子元器件的分类与封装识别 2. 常用电子元器件的质量测量工艺……	电子工艺及装配实训室	THETDY—2 型电子工艺及装配实训装置	16
校内专项实训	1. 上料检测 2. 搬运单元设置 3. 加工检测单元……	自动化生产线实训室	THMSRX—1 型模块化柔性自动化生产线装置 YL-335B KMPS-D611	6
校内专项实训	1. 车床变频器变频调速实验 2. 四工位自动刀架试验……	数控车床维修实训室	RS-SY1-HNC-21TD 数控机床综合维修实验系统 II	2
校内专项实训	1. 数控铣床电气综合实验装置电源控制 2. 变频器变频调速实验……	数控铣床维修实训室	RS-SY2-HNC-21MD 数控机床维修实验系统 III	3
校内专项实训	1. 机床线路连接 2. 变频器参数设置	现代电气控制实验室	现代电气控制系统 YL-158GA1	2

实训类别	实训项目	实训室名称	主要设备名称	数量(台/套)
	3. 伺服电机运行试验……			
校内专项实训	1. 工业机器人认识 2. 工具坐标系设置 3. 工业机器人现场编程示教……	工业机器人实验室	HB-RCPS-C10 工业机器人柔性制造系统	2
校内专项实训	1. 工作站机械安装 2. 工作站电路、气路安装 3. 工业机器人现场编程示教……	机电一体化实验室	SX-815Q 工业机器人柔性制造系统	3

3. 校外基地具备条件

表 12 校外实训条件列表

序号	基地名称	地点	实习规模	功能
1	×××	×××	可容纳 200 人	开展机器人岗位的顶岗实习
2	×××	×××	可容纳 200 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
3	×××	×××	可容纳 100 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
4	×××	×××	可容纳 100 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
5	×××	×××	可容纳 100 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
6	×××	×××	可容纳 30 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
7	×××	×××	可容纳 30 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
8	×××	×××	可容纳 30 人	开展机电设备操作岗位的顶岗实习
9	×××	×××	可容纳 30 人	开展机电设备安装岗位的顶岗实习

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

依据课程标准采用正式出版教材、自编特色教材和活页式讲义，广泛选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。教材将职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位工作规程，以及结合职业技能证书考证组织教材内容。通过各工种所包含的相关项目引入必须的理论知识和增加实践训练内容，强化理论在实践过程中的应用。活页式讲义内容

体现先进性、地域性、实用性，将本专业新技术、新方法、新装备及时地纳入讲义，使教学内容更贴近本专业的发展和学生实际需要。

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。专业类图书主要包括：机电行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流电气元件的参数手册、经典机电设备电路图册等；机电设备检测与维修专业类技术图书和实务案例类图书 5 种以上；机电类专业学术期刊等。

3. 数字教学资源配置基本要求（职教云平台课程资源）

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

实施灵活多元的教学模式，加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。注重融入职业素养和工匠精神培育。

（五）学习评价

改进学习过程管理与评价。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。在评价主体方面，以学校和企业联合评价为主，学生自评、同学互评为辅。广泛吸收就业单位、合作企业、主管部门、家长等参与学生质量评价，建立多方共同参与评价的开放式综合评价制度。评价方法方面，根据不同模块采取灵活的评价方法，采取考试与考查相结合，笔试与面试评价相结合，统一考题与随机抽题相结合，试卷与作品评价相结合，过程与结果评价相结合，个人和团队评价相结合，单项与综合评价相结合，总结性与发展性评价相结合的多种评价方式。

（六）质量管理

1. 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. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

5. 强化教学工作中心地位 专业带头人为本专业教学第一责任人，专业带头人和专业教师共同负责本专业教育教学工作。学校应加大对专业教学的投入和管理，确保专业教学有序运行。专业负责人要加强本专业建设总体设计，负责本专业教育教学与改革具体组织实施，确保专业人才培养质量。课程负责人负责课程标准的修订、课程教研教改等事宜。

6. 教学管理组织机构与运行按照学校设定的相关组织机构，执行包括教学文件、教学过程、教学质量、教学研究、教学设施设备、图书及教材等各项管理制度。

7. 常规教学管理制度遵循学院制订的包括教学组织管理制度、课堂教学管理制度、实践教学管理制度、顶岗实习与社会实践管理制度、学生学业成绩考核管理制度、教师教学工作考核评价制度等。

8. 实施性教学计划制订与执行在本方案的基础上，不断加大调研力度制订实施性教学计划，根据区域产业结构特点，进一步明确具体的教学内容，科学设计训练项目，即对岗位核心能力课程标准进行二次开发。

9. 教育教学研究与改革通过教研活动、教育教学课题研究、校企合作等途径，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

九、毕业标准

1. 学时要求

学生必须修完本专业教学进程表所规定的课程并达到合格标准，共须修满 4554 学时。

2. 学分要求

学生必须修完本专业教学进程表所规定的课程并达到合格标准，共须修满 229 学分，其中其中思想素养 15 学分、文化素养 42 学分、能力素养课 10 学分、身心健康教育 16 学分、美育 1 学分、专业基础课 45 学分，专业能力核心课 37 学分、专业能力拓展课 12 学分，军训/入学教育 2 学分，集中实训 23 学分，毕业顶岗实习 16 学分，毕业报告（设计）10 学分。

3. 1+X 证书要求

（1）英语

学生可在下面几种职业证书中任选考其中 1 种，高等学校英语应用能力考试 B 级证书，或 PETS 英语二级单科（笔试或口试）证书

（2）计算机

学生可在下面几种职业证书中任选考其中 1 种，“全国计算机应用技术考试（NIT）” 2 个模块合格证书；或全国计算机等级考试（NCRE）一级及以上级别的等级考试合格证一个；或全国计算机技术与软件专业技术资格（水平）考试初级以上证书。

（3）其他职业资格证书

学生可在下面几种职业证书中任选考其中 1 种或多种

机器人应用编程“1+x”证书中级

工业互联网“1+x”证书中级

数控车铣加工“1+x”证书中级

数控设备维护与维修“1+x”证书中级

职业资格证书要求

机电设备安装工（中级或高级资格证书）

维修钳工（中级或高级资格证书）

PLC 设计与应用（中级或高级资格证书）

电工（中级或高级资格证书）

车工（中级或高级资格证书）

数控车工（中级或高级资格证书）

十、附录

（一）制定（修订）说明

2019年5月16日 制定

（二）编制人员（可用表格，重点标明主要撰写人信息）

序号	姓名	出生年月	性别	学历/ 学位	专业技术 职务	毕业院校	所学 专业
1	×××	1979.03	男	研究生/ 硕士	讲师	×××	控制理论与控制工程
2	×××	1975.10	男	本科/工 程硕士	讲师	×××	工业设计
3	×××	1981.04	男	本科/学 士	讲师	×××	电子信息工程
4	×××	1989.10	男	研究生/ 硕士	讲师	×××	机械电子工程
5	×××	1991.01	男	研究生/ 硕士	助理讲 师	×××	控制理论与控制工程
6	×××	1989.08	女	研究生/ 硕士	工程师	×××	控制理论与控制工程
7	×××	1991.02	男	研究生/ 硕士	助理讲 师	×××	材料加工工程
8	×××	1982.09	女	本科/硕 士	副教授	×××	控制理论与控制工程
9	×××	1963.01	男	本科/学 士	教授	×××	电气自动化
10	×××	1965.02	男	研究生/ 硕士	副教授	×××	通信与电子系统

11	×××	1978.07	男	研究生/ 博士	教授	×××	工业机器人
12	×××	1966.03	男	本科/ 学士	高级工 程师	×××	电气自动化

执笔人：×××

审核人：×××

二级学院院长：×××