

2026年江西省职业院校技能大赛教学能力比赛

机电一体化技术专业

人才培养方案

专业大类：装备制造大类

专业类：自动化类（4603）

专业代码：460301

专业名称：机电一体化技术

所属分院：智能制造学院

适用年级：2023级

修（制）定时间：2025年1月

目录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
1、职业范围.....	1
2、基本技能与职业资格证书.....	1
五、培养目标.....	2
六、培养规格.....	2
1、素质目标.....	2
2、知识目标.....	3
3、能力目标.....	4
七、课程设置.....	4
1、公共基础课程.....	4
2、专业课程.....	6
3、集中实践教学环节.....	6
4、专业核心课程描述.....	7
八、学时学分安排.....	8
1、教学周与假期安排.....	8
2、学分与学时换算规则.....	8
3、总学时与学分构成.....	8
九、教学进程总体安排.....	8
1、教学时间分配.....	8
2、课程性质与结构比例.....	9
3、课程设置与教学进程安排.....	9
4、分学期教学安排.....	12
十、毕业要求.....	14
十一、教学实施保障.....	14
1、师资队伍保障.....	14
2、教学场地与设备保障.....	14
3、教学资源保障.....	17
(1) 教材选用.....	17
(2) 数字资源.....	18
(3) 图书资源.....	18
4、教学方法.....	18
(1) 公共基础课.....	18
(2) 专业(技能)课.....	19
5、校企合作保障.....	19
十二、质量评价与监控.....	20
1、评价体系构建.....	20
2、评价内容与方式.....	20
3、质量监控与改进.....	20
十三、附则.....	20

一、专业名称及代码

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学历。

三、修业年限

基本学制3年。学校推行学年学分制，允许学生采用半工半读、工学交替等方式分阶段完成学业。修业年限为3~5年。

四、职业面向

1、职业范围

本专业属于装备制造大类（46）、自动化类（4603），专业代码460301，紧扣区域智能制造产业集群发展需求，以机电一体化技术为核心，聚焦自动化生产线集成与调试、工业机器人应用、机电设备运维三大岗位群，衔接工业机器人操作与运维、智能制造装备运维等1+X职业技能等级证书标准，融合教学能力比赛对实践教学、技能培养的核心要求，打造“岗课赛证融通、工学深度融合”的特色专业，为地方智能制造企业输送具备综合实践能力和创新意识的技术技能人才（表1）。

表1 机电一体化专业职业面向表

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	自动化类（4603）
对应行业（代码）	通用设备制造业（34），金属制品、机械和设备修理业（43）
主要职业类别（代码）	机械设计工程技术人员（2-02-07-01）、机械制造工程技术人员（2-02-07-02）、自动控制工程技术人员 S（2-02-07-07）
主要岗位（群）或技术领域	机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维
职业类证书	数控车铣加工、工业机器人集成应用、工业机器人操作与运维、机械产品三维模型设计、工业机器人应用编程、智能线运行与维护

2、基本技能与职业资格证书

该培养方案既强调基本技能要求，同时也融入了岗位职业资格证书的要求，在学习期间，可以参加下列基本技能与职业资格证书考试：

表2 基本技能证书

证书项目	发证部门	考证时间
低压电工特种作业操作证	应急管理部	第 2 - 3 学期
计算机辅助设计 (CAD) 证书	人社部备案第三方	第 1 - 2 学期
全国计算机等级考试 (一级)	教育部考试中心	第 1 学期

表3 职业资格证书

证书项目	发证部门	考证时间
电工(初级 / 中级 / 高级)	人社部备案第三方评价机构	第 4 学期
可编程序控制系统设计师 (PLC) / 数控车工 / 铣工	人社部备案第三方评价机构	第 4 - 5 学期
钳工 (中级 / 高级)	人社部备案第三方评价机构	第 4 学期
1+X 工业机器人操作与运维、工业机器人应用编程、智能产线控制与运维	2026 年起: 人社部统一管理 (原机构需备案)	第 4 - 5 学期

五、培养目标

本专业培养理想信念坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的职业道德、工匠精神和创新意识，精益求精的职业素养，掌握机电一体化技术专业必备的理论知识和专业技能，能独立完成自动化生产线集成、调试、运维、故障排查及优化，熟练操作 PLC、触摸屏、变频器等核心设备，具备较强的实践操作能力、岗位适应能力和可持续发展能力，面向智能制造领域从事自动化生产线相关工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1、素质目标

本课程实现目标

(1) 具有坚定的政治方向，拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观；具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 具有国家、法制意识和社会责任意识，树立正确的世界观、人生观、价值观；具有良好的职业道德素质，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度；具备社会责任感 感和担当精神。

(3) 具有良好的科学与人文素养，具备职业生涯规划能力。

(4) 具有主动、热情、奉献的服务意识和素质，培养诚实守信、吃苦耐劳、爱岗敬业、精益求精的品质。

(5) 具有良好的机电行业行为规范、礼仪和审美能力，培养爱国爱家、乐于助人、热爱职业的品质。

(6) 具备与人交往、与人沟通以及良好的团队协作精神。

(7) 具有适应行业变化、自我提升的潜质和继续学习的基本素质。

(8) 具有健康的体魄，良好的心理承受能力和抗挫折能力；养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

(9) 具有安全生产、节约资源、绿色消费的环保意识。

(10) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习一门外语并结合专业加以运用。

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

(12) 具有弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动知识、劳动素养、劳动技能。

(13) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力。

(14) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好。

2、知识目标

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握机械制图、公差配合、机械制造、机械设计、机械产品数字化设计、机电设备装配与调试等方面的专业基础理论知识。

本课程实现目标

(4) 掌握电工与电子技术、传感器与检测技术、机器视觉技术、电机与电气控制、运动控制技术等方面的专业基础理论知识。

(5) 掌握液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修等技术技能，具有机电设备安装与调试、故障诊断、运行与维修、技术改造的能力。

(6) 掌握工业机器人基础、自动化生产线集成等核心理论知识；熟悉自动化生产线的结构组成、工作原理和控制逻辑。

(7) 掌握工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成等技术技能，具有自动化生产线控制系统集成、调试、运行与维护的能力。

(8) 掌握装备制造产业发展现状与趋势，具有参与制订技术规程与技术方案的能力，具有解决岗位现场问题的能力，具有实施现场管理的能力；

(9) 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(10) 了解智能制造产业发展趋势、相关行业标准及 1+X 职业技能等级证书考核要求。

(11) 掌握参赛课程《自动化生产线集成与应用》所需的核心知识，包括生产线各单元的集成逻辑、调试方法和故障处理思路。

3. 能力目标

(1) 具有查阅专业技术资料的基本能力。

(2) 能识读机电设备的装配图，并按照工艺要求完成机电设备的组装。

(3) 能识读机电设备的电气原理图和接线图，并按照工艺要求完成电气路连接。

本课程实现目标

(4) 能熟练进行 PLC 编程、触摸屏组态、变频器参数设置及调试。

(5) 具有能独立完成自动化生产线的选型、布局与集成的基本能力。

(6) 能运用 PLC 的基本指令和部分功能指令编制和调试较简单的控制程序。

(7) 能初步进行典型机电设备的安装、调试、运行与维护。

(8) 能对机电产品的常见故障进行排除。

(9) 能对自动化生产线进行常见故障诊断，并排除故障。

(10) 能配合团队完成生产线优化升级；具备参赛课程相关的实践操作技能和竞赛应变能力。

(11) 能进行一般机电产品的营销和售后服务能规范完成生产线集成与应用相关任务，达到职业技能等级证书（中级）相关要求。

七、课程设置

课程设置主要包括公共基础课程、专业课程和集中实践教学环节三部分。

1、公共基础课程

公共基础课程开设必修课程如下：

序号	课程名称	主要教学内容和要求	学分	学时
1	思想道德与法治	讲授社会主义核心价值观、理想信念、道德规范与宪法、民法典等法律基础；引导学生树立正确三观，掌握法治知识，提升道德与法治素养，做到尊法守法。	3	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	系统讲解毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系的形成、内容与历史地位；帮助学生把握理论逻辑，增强对党的创新理论的认同，学会用理论分析实际问题。	2	32
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	阐释思想核心要义、原创性贡献与各领域战略要求；引导学生掌握科学内涵，深刻理解“两个确立”，提升政治能力，用创新理论指导实践。	3	48
4	红色文化与“四史”教育	讲授红色文化精神、党史 / 新中国史 / 改革开放史 / 社会主义发展史；传承红色基因，树立正确历史观，做到学史力行，增强爱党爱国情怀。	2	32
5	公共体育	教授运动技能、体育健康知识 with 科学锻炼方法；使学生掌握 1-2 项终身运动技能，养成锻炼习惯，增强体质，培养体育精神与终身体育理念。	6	96
6	军事理论教育	讲解中国国防、总体国家安全观、军事思想、现代战争与信息化装备；帮助学生树立国防观，掌握军事理论，增强国防意识与爱国情怀。	2	32
7	应用文写作	讲授党政公文、事务文书、日常 / 科技文书的格式与写作技巧；使学生熟练掌握各类文书规范，具备规范写作能力，满足学习与职场文书需求。	2	32
8	信息技术	教授计算机基础、办公软件高级应用、信息检索、信息安全与 AI 工具应用；提升学生信息化素养，能运用信息技术解决学习与工作实际问题。	4	64
9	高等数学	讲授函数极限、微积分、微分方程、级数等核心内容；培养学生数学思维与运算能力，为专业课程学习奠定数学基础，提升工程问题解决能力。	4	64
10	英语	开展听说读写译综合训练，涵盖职场 / 专业英语、跨文化交际；巩固英语基础，提升综合应用能力，满足专业学习、职场沟通与国际交流需求。	4	64
11	心理健康教育	讲授心理健康认知、情绪管理、人际交往、生涯心理与调适方法；帮助学生提升自我认知与心理韧性，培养积极心态，应对学习与职业挑战。	2	32
12	安全常识与国家安全教育	讲解校园 / 公共安全、应急救援、总体国家安全观与保密法规；使学生掌握安全技能，增强国家安全意识，提升自我保护与应急处置能力。	2	32
13	艺术教育	开展经典艺术作品赏析与艺术实践活动；引导学生树立正确审美观，提升审美鉴赏与艺术素养，陶冶情操，促进德智体美劳全面发展。	2	32

14	职业发展与就业指导	讲授职业认知、自我评估、生涯规划、求职技巧与就业政策；帮助学生明确职业定位，掌握规划与求职方法，提升就业竞争力与职业适应力。	2	32
15	创新创业基础	教授创新思维、创业基础、商业模式、创业政策与知识产权；培养学生创新能力，激发创业意识，掌握创新创业方法，适应创新型社会需求。	2	32
16	形势与政策教育	4 学期以专题讲座形式，围绕国内外时事、党和国家方针政策开展教学；帮助学生把握时代大势，提升政治敏锐性，明确青年使命，服务国家发展。	1	16
17	劳动教育	4 学期以第二课堂形式，讲授劳动观、劳动精神、专业劳动技能与劳动法规；引导学生崇尚劳动，掌握劳动技能，养成劳动习惯，践行劳动育人。	2	32
18	军事技能训练	新生入学教育阶段开展，含队列训练、轻武器射击、战术、急救、野外生存等；培养学生纪律意识、国防观念与意志品质，完成军事素养培育。	2	112

2、专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

1.专业基础课程：开设机械制图及计算机绘图 I、电工电子技术、机械制造技术、机械设计基础、液压与气压传动、传感器与检测技术、电机与电气控制技术、工业机器人编程与操作等。

2.专业核心课程：开设机械产品数字化设计、机电设备装配与调试、PLC 技术与应用、运动控制技术与应用、机电设备故障诊断与维修、**自动化生产线集成与应用**、自动化生产线运行与维护等；

3.专业拓展课程：开设智能制造导论、高级语言程序设计、机电产品创新设计、数控机床与应用、机器视觉技术应用、智能化生产线装调技术、制造系统虚拟仿真技术、数字孪生技术、现代企业生产管理、机电产品营销、增材制造技术、数字化设计与仿真、AUTOCAD、机电产品营销、机械制造工艺学、单片机原理与应用、机电一体化系统设计、互换性与测量技术、柔性制造技术、计算机集成制造技术、协作机器人应用等。

3、集中实践教学环节

包括军事技能训练、劳动教育、课程实验与实训、第二课堂活动、认知实习、岗位实习、社会实践等环节，实践性教学学时原则上占总学时数 50%以上。

1. 军事技能训练在新生入学报到后集中组织开展完成；
2. 劳动教育在第二课堂或平时班级活动时组织开展完成；

3. 课程实验实训一般随课程教学在校内实验（训）室、校外实训基地和相关协作企业开展完成，鼓励应用现代化教学手段实施课程实验实训活动；

4. 第二课堂活动由团委和学生管理部门分学期按照学校第二课堂教学实施方案组织开展完成；

5. 认知实习为 1 周，岗位实习为 27 周，主要在专业对口的企业和生产单位完成，可根据实际情况，采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施，实习过程要严格执行教育部《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4 号）有关规定；

6. 社会实践由学校组织，可在企事业单位、社区及其他校外场所开展完成。

4、专业核心课程描述

表 4 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求	学时
1	机械产品数字化设计	① 机电产品创新设计与仿真。 ② 机电设备及其有关零件产品的数字化设计	① 了解国家工业软件产业发展。 ② 掌握机械产品三维结构设计。 ③ 学会使用计算机辅助设计软件进行机电设备及其有关零件产品的数字化设计	32
2	机电设备装配与调试	① 典型机械部件的拆装。 ② 机械结构拆装与调整。 ③ 电气控制回路的接线与调试	① 熟悉安全文明生产与 6S 现场管理知识。 ② 了解常用机械类拆装工具、量具的选用方法。 ③ 掌握典型机械部件的拆装方法、精度检测方法和修复技术。 ④ 理解机电设备的电气控制原理。 ⑤ 能完成机械结构拆装与调整、电气控制回路的接线与调试	48
3	PLC 技术与应用	① 典型可编程控制系统设计、安装与调试。 ② 程序编制与调试	① 了解 PLC 结构、工作原理、硬件设备组态及选型。 ② 掌握典型可编程控制系统编程指令和编程方法。 ③ 掌握可编程控制系统外围接口、安装与调试方法	64
4	运动控制技术及应用	① 常用步进电机、伺服电机的故障诊断。 ② 变频器、伺服控制系统的故障诊断	① 掌握常用步进电机、伺服电机的工作原理。 ② 掌握变频调试步进电机伺服系统、直流伺服系统、交流伺服系统、位置伺服系统与多轴运动协调控制方法	48
5	机电设备故障诊断与维修	① 机电设备电气故障检测与维修。 ② 机电设备液压气动系统的故障检测与维修。 ③ 机电设备机械故障检测与排除。 ④ 机电设备通信系统故障维修	① 掌握机械设备或自动化生产线的机械部分故障诊断与维修、电气故障诊断与维修，液气压等其他故障诊断与维修方法。 ② 掌握典型机电设备的状态监测及预测性维护等	48
6	自动化生产线集成与应用	① 自动化生产线系统集成方案设计。 ② 自动化生产线系统集成。 ③ 自动化生产线系统集成 MES 生产管理系统	① 掌握自动化生产线系统集成流程及关键步骤，完成系统集成方案设计。 ② 掌握自动化生产线系统集成技术，具备 PLC、工业网络、工业触摸屏、工业机器人等选型、设计、编程与调试的能力。 ③ 掌握搭建 MES 的基本方法，学会运用 MES	64

			软件进行企业制造全过程管理	参赛课程
7	自动化生产线运行与维护	① 自动化生产线的安装。 ② 自动化生产线的调试。 ③ 自动化生产线的运行与维护	① 掌握自动化生产线典型技术，包括机械传动技术、气动技术、传感器与检测技术、驱动技术等。 ② 掌握自动化生产线及各个单元控制系统的程序设计与调试。 ③ 掌握自动化生产线的运行与维护方法	64

八、学时学分安排

1、教学周与假期安排

每学期教学周为 16 周，考试 1 周，节假日 1 周，机动 1 周，寒假 6 周，暑假 8 周，三年共安排 150 周

2、学分与学时换算规则

学分与学时换算按 16 学时计为 1 个学分，军事训练、社会实践、认知实习、岗位实习等实践教学环节，以 1 周计 1 学分，第二课堂活动一学期计 1 学分；入学教育、毕业教育不另计学分。

3、总学时与学分构成

三年安排总学时 2480 学时，总学分 150 学分。其中：理论课课时 1180 学时占总学时 47.6%，实践课课时 1300 学时占总学时 52.4%；公共课课时 720 学时占总学时 29%，专业课课时 1136 学时占总学时 45.8%（其中专业拓展课 320 学时占 12.9%），集中实践教学环节 624 学时占总学时 25.2%。

九、教学进程总体安排

1、教学时间分配

表 5 教学时间分配表（按周）

学期	课堂教学	实践教学	考试	节假日	机动	假期	合计
一	14	2	1	1	1	6	25
二	16		1	1	1	8	27
三	16		1	1	1	6	25
四	16		1	1	1	8	27
五	8	14	1	1	1		25
六	6	13			2		21
合计	76	29	5	5	7	28	150

2、课程性质与结构比例

表6 课程性质与结构比例表

课程类别	理论课时	实践课时	课时数/学分数	课时占比(%) / 学分占比(%)
公共基础课程	402	318	720/45	29.03/30.00
专业课程	778	358	1136/71	45.81/47.33
集中实践教学	0	624	624/34	25.16/22.67
合计	1180	1300	2480/150	2480 (100%)

3、课程设置与教学进程安排

表7 课程设置与教学进程安排表

课程类别	课程编码	课程名称	学分数	课时分配			考核方式	开课学期与周学时分配										
				小计	理论	实践		一	二	三	四	五		六				
								16	16	16	16	8	14	13	6			
公共基础课程	90000011	专业导论与职业发展	1	16	10	6	查	1										
	90000022	毛泽东思想概论	2	32	22	10	试	2										
	90000033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16	试		3									
	90000043	思想道德与法治	3	48	32	16	试	3										
	90000052	红色文化与“四史”教育	2	32	22	10	查		2									
	90000061	形势与政策	1	16	10	6	查	¼	¼	¼	¼							
	90000072	心理健康教育	2	32	22	10	查	2										
	90000082	艺术教育	2	32	22	10	查		2									
	90000092	安全常识与国家安全教育	2	32	22	10	查	2										
	90000102	劳动教育	2	32	0	32	查	½	½	½	½							
	90000112	军事理论教育	2	32	22	10	查	2										
	90000123	体育 I	3	48	3	45	查	3										
	90000133	体育 II	3	48	3	45	查		3									
	90000142	信息技术 I	2	32	16	16	查	2										
	90000152	信息技术 II	2	32	16	16	查		2									
90000162	英语 I	2	32	22	10	查	2											

课程类别	课程编码	课程名称	学分数	课时分配			考核方式	开课学期与周学时分配									
				小计	理论	实践		一	二	三	四	五		六			
								16	16	16	16	8	14	13	6		
	900000172	英语 II	2	32	22	10	查		2								
	900000202	应用文写作	2	32	22	10	查		2								
	900000242	高等数学 I	2	32	24	8	查	2									
	900000252	高等数学 II	2	32	24	8	查		2								
	900000262	大学生创新创业基础	2	32	22	10	查				2						
	900000271	大学生就业指导	1	16	12	4	查					2					
	小计		45	720	402	318											
专业基础课	460301014	机械制图及计算机绘图 I	4	64	44	20	试	4									
	460301024	电工与电子技术	4	64	44	20	试		4								
	460301034	机械制造技术	4	64	44	20	试		4								
	460301042	传感器与检测技术	2	32	22	10	查				2						
	460301052	液压与气动技术	2	32	22	10	查				2						
	460301064	机械设计基础	4	64	44	20	试				4						
	460301072	工业机器人编程与操作	2	32	22	10	查					2					
	460301084	电机与电气控制技术	4	64	44	20	试					4					
	小计		26	416	286	130											
专业核心课	460301213	运动控制技术与应用	3	48	32	16	查				3						
	460301223	机电设备装配与调试	3	48	32	16	查				3						
	460301234	机械产品数字化设计	4	64	44	20	试				4						
	460301244	自动化生产线集成与应用	4	64	32	32	试				4						
	460301253	机电设备故障诊断与维修	3	48	32	16	查					3					
	460301264	可编程控制器技术与应用	4	64	44	20	试					4					
	460301274	自动化生产线运行与维护	4	64	44	20	试					4					
	小计		25	400	260	140											
专业拓	460301512	数控机床与应用	2	32	16	16	查										
	460301	智能制造	2	32	16	16	查										

课程类别	课程编码	课程名称	学分数	课时分配			考核方式	开课学期与周学时分配										
				小计	理论	实践		一	二	三	四	五		六				
								16	16	16	16	8	14	13	6			
展课程 (模块一)	522	导论																
	460301 532	高级语言程序设计	2	32	16	16	查											
	460301 542	机电产品创新设计	2	32	16	16	查											
	460301 552	机器视觉技术应用	2	32	16	16	查											
	460301 562	智能化生产线装调技术	2	32	16	16	查											
	460301 572	制造系统虚拟仿真技术	2	32	16	16	查											
	460301 582	数字孪生技术	2	32	16	16	查											
	460301 592	增材制造技术	2	32	16	16	查											
	460301 602	数字化设计与仿真	2	32	16	16	查											
	小计		20	320	220	100				4	6	20						
专业拓展课程 (模块二)	460301 612	Auto CAD	2	32	22	10	查											
	460301 622	现代企业生产管理	2	32	22	10	查											
	460301 632	机电产品营销	2	32	22	10	查											
	460301 642	机械制造工艺学	2	32	22	10	查											
	460301 652	单片机原理与应用	2	32	22	10	查											
	460301 662	机电一体化系统设计	2	32	22	10	查											
	460301 672	互换性与测量技术	2	32	22	10	查											
	460301 682	柔性制造技术	2	32	22	10	查											
	460301 692	计算机集成制造技术	2	32	22	10	查											
	460301 702	协作机器人应用	2	32	22	10	查											
小计		20	320	220	100													
集中实践教学	900000 912	军事技能训练	2	112		112	查	2										
	900000 924	第二课堂活动	4	64		64	查	1	1	1	1							
	900000 931	认知实习	1	16		16	查											
	900000 940	岗位实习	27	432		432	查						16	16				
	小计		34	624	0	624												
合计		150	2480	1180	1300		28	27	27	26	22	16	16					

4、分学期教学安排

表8 第一学期课程教学安排表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学	考核方	
0	合计		28	528	239	289	28		
1	900000011	专业导论与职业 发展	1	16	10	6	1	查	
2	900000022	毛泽东思想概 论	2	32	22	10	2	试	
3	900000043	思想道德与法 论	3	48	32	16	3	试	
4	900000072	心理健康教育	2	32	22	10	2	查	
5	900000092	安全常识与国 家安全教育	2	32	22	10	2	查	
6	900000112	军事理论教育	2	32	22	10	2	查	
7	900000123	体育 I	3	48	3	45	3	查	
8	900000142	信息技术 I	2	32	16	16	2	查	
9	900000162	英语 I	2	32	22	10	2	查	
10	900000242	高等数学 I	2	32	24	8	2	查	
11	460301014	机械制图及计 算机辅助设计	4	64	44	22	4	试	
12	900000912	军事技能训练	2	112		112	2	查	
13	900000924	第二课堂活动	1	16		16	1	查	
14	900000061	形势与政策	以讲座形式开设						

表9 第二学期课程教学安排表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学	考核方	
0	合计		27	432	251	181	27		
1	900000033	习近平新时代中国特色 社会主义思想概论	3	48	32	16	3	试	
2	900000052	红色文化与“四史”	2	32	22	10	2	查	
3	900000082	艺术教育	2	32	22	10	2	查	
4	900000133	体育 II	3	48	3	45	3	查	
5	900000152	信息技术 II	2	32	16	16	2	查	
6	900000172	英语 II	2	32	22	10	2	查	
7	900000202	应用文写作	2	32	22	10	2	查	
8	900000252	高等数学 II	2	32	24	8	2	查	
9	460301024	电工与电子技 术	4	64	44	20	4	试	
10	460301034	机械制造技术	4	64	44	20	4	试	
11	900000924	第二课堂活动	1	16		16	1	查	
12	900000061	形势与政策	以讲座形式开设						

表 10 第三学期课程教学安排表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学	考核方	
0	合计		27	432	284	148	27		
1	460301042	传感器与检测	2	32	22	10	2	查	
2	460301052	液压与气动技	2	32	22	10	2	查	
3	460301064	机械设计基础	4	64	44	20	4	试	
4	460301213	运动控制技术与应用	3	48	32	16	3	查	
5	460301223	机电设备装配	3	48	32	16	3	查	
6	460301234	机械产品数字 化设计	4	64	44	20	4	试	
7	460301084	电机与电气控 制技术	4	64	44	20	4	试	
8	460301XX2	专业拓展课 I	2	32	22	10	2	查	
9	460301XX2	专业拓展课 II	2	32	22	10	2	查	
10	900000924	第二课堂活动	1	16		16	1	查	
11	900000061	形势与政策	以讲座形式开设						

表 11 第四学期课程教学安排表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学	考核方式	
0	合计		26	416	262	154	26		
1	900000262	大学生创新创 造训练	2	32	22	10	2	查	
2	460301072	工业机器人编 程与操作	2	32	22	10	2	查	
3	460301244	自动化生产线集成 与应用	4	64	32	32	4	试	
4	460301253	机电设备故障 诊断与维修	3	48	32	16	3	查	
5	460301264	可编程序控制 器技术与应用	4	64	44	20	4	试	
6	460301274	自动化生产线 运行与维护	4	64	44	20	4	试	
7	460301XX2	专业拓展课III	2	32	22	10	2	查	
8	460301XX2	专业拓展课IV	2	32	22	10	2	查	
9	460301XX2	专业拓展课V	2	32	22	10	2	查	
10	900000924	第二课堂活动	1	16		16	1	查	
11	900000061	形势与政策	以讲座形式开设						

参赛课程

表 12 第五学期课程教学安排表

序号	课程编码	课程名称	学分	学时	理论	实践	周学	考核方
0	合计		11	176	122	54	22	
1	900000271	大学生就业指	1	16	12	4	2	查
2	460301XX2	专业拓展课VI	2	32	22	10	4	查
3	460301XX2	专业拓展课VII	2	32	22	10	4	查
4	460301XX2	专业拓展课VIII	2	32	22	10	4	查
5	460301XX2	专业拓展课IX	2	32	22	10	4	查
6	460301XX2	专业拓展课X	2	32	22	10	4	查

十、毕业要求

本专业学生在规定的学习年限内，根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

十一、教学实施保障

1、师资队伍保障

(1) 构建专兼结合、结构合理的“双师型”师资队伍，专业教师中“双师型”教师占比不低于 80%，高级职称教师占比不低于 30%，中级职称教师占比不低于 50%；从行业企业聘请一线技术骨干、高级工程师担任兼职教师，占比不低于 20%。

(2) 专业教师需具备扎实的机电一体化专业理论知识和丰富的实践操作能力，熟悉行业前沿技术，具有专业实践经验，熟悉机电设备生产制造、操作、安装、调试、维修、维护管理、销售等岗位工作流程，具备教学设计和实施课堂教学能力。

(3) 定期参加企业实践、专业培训和教研活动，提升教学与技术技能水平。主动到机电设备生产、销售和技术服务等企业进行行业实践，每 5 年的企业实践时间超过 6 个月。

(4) 建立完善的师资培养培训体系，开展岗前培训、在职研修、企业顶岗实践、校企合作教研等活动，支持教师考取职业资格与技能等级证书，培育骨干教师和专业带头人。

2、教学场地与设备保障

(1) 建设与专业课程配套的校内实训实验室，包括电工电子实训室、PLC 实训室、机电设备装配实训室、工业机器人实训室、自动化生产线实训室、传感器实训室、工业 4.0 实训室、变频器实训室、液压与气动实训室、数字孪生实训室等，配备充足、完好的实训设备、仪器仪表、工具量具，设备完好率不低于 95%，并紧跟行业发展及时更新。

(1.1) 电工电子实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
基础实训台	电工电子综合实训台（含漏电保护、可调交直流电源 0~240V/2A）、网孔板实训桌	主要用于完成电子制作、直流稳压电源等 电子产品的组装、焊接、测试、调试及运行等实训任务；仿真电路，在实训室进行组装焊接，实现产品功能等。
测量仪表	万用表（MF47）、双踪示波器（20MHz）、钳形电流表、兆欧表（500/1000V）、单/双臂电桥（0.2 级）	

核心器件	电阻/电容/电感/二极管/三极管/场效应管、集成运放 (UA741)、定时器 (555)、逻辑门电路模块	
电源与工具	直流可调稳压电源、函数信号发生器、电烙铁 (≥30W)、剥线钳/尖嘴钳/压线钳、导线盒	
配套系统	电气仿真软件 (Multisim)、投影仪/智慧黑板、实训工具柜	

(1.2) PLC 电气控制技术综合实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
控制核心	PLC 主机 (西门子 S7-1200/1500、三菱 FX5U/3U, I/O≥16 点)、扩展模块 (数字量/模拟量/通信)	主要用于电气控制电路安装与检修、PLC 输入输出回路的连接安装, 步进/伺服电机技术应用, 组态技术认知及界面设计编程, 1+X 可编程控制器系统应用编程 (初级), 中级电工的职业资格证书技能训练。
人机交互	7 寸触摸屏 (昆仑通态/威纶通)、工控组态软件 (MCGS/WinCC)	
实训模块	按钮/指示灯/急停模块、继电器模块、变频器实训模块、伺服/步进驱动模块 (功率≥100W)	
电源与架构	三相电源总开关 (带漏电保护)、24V 直流电源、工业以太网交换机、G 型导轨、走线槽	
软件工具	PLC 编程软件 (TIA Portal/GX Works)、3D 虚拟仿真软件 (含故障注入)	

(1.3) 机电设备装配实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
装配平台	钳工台/装配工作台 (带台虎钳)、铝型材装配台、工具柜	主要用于进行典型机电设备的机械拆装、部件装配与精度调整。学习传动机构、轴承、导轨、联轴器等机械部件的安装与维护。培养设备装配工艺、机械调试、设备维护与故障诊断的综合实践能力。
基础工具	套筒扳手、扭矩扳手、内/外六角扳手、螺丝刀套装、卡钳、拉马、轴承安装工具	
机电组件	三相异步电动机 (△接 380V)、减速机 (谐波/RV/行星)、联轴器、滚珠丝杆/导轨模组、传感器 (光电/接近)	
检测设备	百分表/千分表、塞尺、水平仪、万用表、绝缘电阻表	
实训装置	机电装配综合实训台、典型机构装配套件 (齿轮/连杆/凸轮)	

(1.4) 工业机器人实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
机器人本体	六轴工业机器人 (负载 3-10kg, 臂展 900-1390mm, 重复定位精度±0.01mm)、机器人控制柜、伺服驱动器	主要用于开展工业机器人示教编程、坐标设定、轨迹规划与运动控制实训。实现机器人搬运、
功能模块	快换工具夹具 (平口爪/吸盘/焊枪)、变位机、视觉系统 (相机+光源)、立体仓储模块、搬运/码垛/装配模块	

辅助设备	安全围栏/防护栏、工业空压机、装配工作台、示教器、离线编程软件	上下料、装配、分拣等典型应用。学习机器人与 PLC、传感器的联动控制，掌握机器人工作站集成与调试技能。
教学组件	机器人传动部件演示台（谐波/RV 减速机）、拆装工具套件、3D 仿真软件	

(1.5) 动化生产线实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
产线单元	供料单元（转盘式/推料式）、输送单元（皮带/滚筒）、分拣单元、装配单元、检测单元	主要用于模拟真实工厂自动化产线，完成输送、分拣、装配、检测等工序。综合运用 PLC、传感器、气动、变频驱动等技术实现全线联动控制。培养学生对自动化产线的安装、调试、运行维护与优化改造能力。
控制核心	PLC 主控（西门子 S7-1500）、工业交换机、触摸屏、变频器（G120C, 0.75kW）	
感知与执行	光电/光纤/磁性/接近传感器、RFID 读写模块、伺服/步进电机、气缸/液压缸	
智能单元	桌面 AGV/地面 AGV、码垛机、立体仓库（库位≥30 个）、MES 系统（可选）	
配套系统	工业相机（视觉检测）、报警系统、安全急停装置、产线仿真软件	

(1.6) 传感器实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
传感器套件	温度传感器（PT100/K 型）、压力传感器、光电/光纤传感器、霍尔传感器、超声波传感器、加速度传感器	主要用于认识接近、光电、光纤、压力、温度、位移等工业常用传感器。学习传感器选型、接线、信号调理与数据采集。训练传感器在自动化检测、定位、计数、保护等场景的应用与调试能力。
实训平台	传感器综合实训台、信号调理模块、数据采集卡（NI/研华）	
测量与显示	数字万用表、示波器、数显压力表/温度计、LED 数码管显示模块	
软件工具	传感器特性测试软件、LabVIEW 数据采集软件、组态软件	
辅助组件	电源模块、安装支架、连接线缆、实训指导书	

(1.7) 工业 4.0 实训室设施设备表

设备类别	核心配置	备注
核心产线	工业 4.0 柔性生产线（含供料/加工/装配/检测/仓储单元）、数控车/铣实训台（GSK980TB）	主要用于构建集智能装备、物联网、数据采集、MES 系统于一体
控制网络	工业以太网交换机（支持 MRP）、PLC 主控（西门子 S7-1511C）、	

	工业网关	的数字化车间环境。实现生产过程监控、智能调度、质量追溯、设备联网管理。培养智能制造系统集成、数字化生产管理与工业互联网应用能力。
智能模块	RFID 物料追踪系统、机器视觉系统（3072×2048 分辨率）、AGV 小车、三坐标机械手臂	
软件系统	MES 制造执行系统、工业互联网平台、产线数字孪生软件、远程监控系统	
配套设备	总控台、报警装置、安全防护栏、实训工具柜	

(2) 与通用设备制造、金属制品及机械修理等行业优质企业建立稳定的校外实训基地，满足学生认知实习、岗位实习、工学交替等实践教学需求，校企共同制定实习方案并配备企业指导教师。

(3) 配备足够的理论教室、多媒体教室、研讨室等，满足课堂教学、线上线下混合教学、小组研讨等教学活动开展。

3、教学资源保障

(1) 教材选用

选用国家规划教材、行业优质教材，结合专业特色和岗位需求编写校本教材、实训指导书，教材内容贴合行业发展和技术前沿，注重理论与实践融合。

表：教材选用情况

序号	课程类型	教材名称	出版单位	教材级别
1	公共基础课程	毛泽东思想概论	高等教育出版社	十四五规划
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	人民出版社	十四五规划
		思想道德与法治	高等教育出版社	十四五规划
		红色文化与“四史”教育	江西高校出版社	十四五规划
		形势与政策教育	中共中央宣传部时事报告杂志社	新形态教材
		高职英语 I	中译出版社	十四五规划
		高职英语 II	中译出版社	十四五规划
		应用文写作 I	西安交大出版社	十四五规划
		应用数学 II	吉林大学出版社	十四五规划
		信息技术基础 I	哈尔滨工程大学出版社	十四五规划
		信息技术基础 II	哈尔滨工程大学出版社	十四五规划
		艺术教育	北京出版社	十四五规划
		安全教育	中共中央党校出版社	十四五规划
		劳动教育	中国言实出版社	十四五规划
		体育 I	北京出版社	十四五规划
		体育 II	北京出版社	十四五规划
		军事理论教育	国防科技大学出版社	十四五规划
		心理健康教育	现在教育出版社	十四五规划
		大学生创新创业基础	西北工业大学出版社	十四五规划
大学生就业指导	原子能出版社			

2	专业技能课程	专业基础课程	机械制图及计算机绘图 II	机械工业出版社有限公司	十四五规划
			电工与电子技术	机械工业出版社有限公司	十四五规划
			机械设计基础	天津科学技术出版社	十四五规划
			机械制造技术	中国建设科技出版社	新型态教材
			液压与气动技术	机械工业出版社	十四五规划
			传感器与检测技术	北京理工大学出版社	十四五规划
			电机与电气控制技术	电子科大	新形态教材
			工业机器人编程与操作	北京理工大学出版社	新形态教材
		专业核心课程	机械产品数字化设计	机械工业出版社	十四五规划
			可编程序控制器技术与应用	机械工业出版社	十四五规划
			运动控制技术与应用	机械工业出版社	十四五规划
			机电设备装配与调试	北京航空航天大学出版社	十四五规划
			机电设备故障诊断与维修	航空工业出版社	十四五规划
			智能控制系统集成与装调 (工业 4.0 系统)	科学出版社	十四五规划
			自动化生产线运行与维护	北京邮电大学出版社	十四五规划
			机械制造工艺学	北京理工大学出版社	十四五规划
		选修课程	互换性与测量技术	机械工业出版社有限公司	十四五规划
			数字孪生技术	机械工业出版社	十四五规划

(2) 数字资源

主要教学资源包，仿真实训教学等软件。注重知识为基础，以能力为本位，以职业素养为抓手，与企业密切合作，教学资源开发围绕内容的前瞻性、时效性、实用性、形成文本、图片、视频、音频、微课、ppt、动画等数字教学资源。建设能够满足多样化需求的课程资源，服务学生终身学习。

序号	课程资源分类	资源内容	开发方式	主要功能说明
1	机电仿真教学	电工仿真软件及**PLC 仿真软件, 电气 安装仿真软件。	购买及自主开发	主要用于日常仿真教学和技能鉴定
2	机电教学课件	与使用的教材成“点对点”对应关系。事实上,它是一种在现代化多媒体教室用于投影仪播放的多媒体课件,它包括 PPT、二维或者三维的交互式动画,以加强教学的兴趣与情景过程。	自主开发	主要用于日常教学和学生自主学习
3	机电电子教材	包括专业核心课及方向课程的电子教材以及与专业相关的电子书。	共同开发	主要用于学生自主学习
4	机电在线测试	适用于已经成功完成数字校园建设项目的学校,方便学生使用网络进行在线考试与测评,以选择、判断、填空、案例分析等多题型形式展示整门课程的完整评测	共同开发	主要用于过程考核及网络课程测试

(3) 图书资源

学校图书馆配备充足的机电一体化专业相关图书、期刊、文献资料及电子图书、数据库，满足教师教学科研和学生学习需求。

4、教学方法

(1) 公共基础课

公共基础课程为的是培养学生科学文化素养，服务学生专业学习和终身发展，因此，教学内容应满足专业学生需要，教学方法应重在能充分调动学生积极性，在教学组织形式、教学手段等方面开展改革与创新，探索适合中职学生思维和学习习惯的教学方法，提高学生学习兴趣，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

(2) 专业(技能)课

结合本专业人才培养特点和职业能力素质要求，梳理专业课程的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治课教学紧密结合，同向同行。

专业技能课贯彻以就业为导向，以能力为本位的教学指导思想，根据专业培养目标与规格，结合生产实际，对课程内容进行整合，以典型工作任务为载体，以完成工作任务为目标，以机电技术应用专业岗位工作流程为教学过程，实施理实一体化教学，注重与职业资格考核要求相结合。

5、校企合作保障

(1) 建立深度融合的校企合作机制，与行业龙头企业、地方优质企业共建专业、共研人才培养方案、共担教学任务。

(2) 开展订单式培养，根据企业岗位需求定制培养计划，实现学生毕业与就业无缝对接。

(3) 校企共建实训基地、研发中心，开展技术研发、成果转化和社会服务，提升专业服务行业发展的能力。

表：校外实习实训基地情况统计表

序号	基地名称	实习项目	实习岗位
1	**科技有限公司校外实践基地	机电设备生产、安装、调试与维护；现场设备安装与组网；电气控制柜设计与装配；PLC 程序开发；整线联调与集成；职业体验实习；岗位实践实习	电气装配、接线技术员；产线调试、测试技术员；自动化系统集成助理工程师；PLC 助理工程师
2	**科技有限公司校外实践基地	机电设备生产、安装、调试与维护；现场设备安装与组网；电气控制柜设计与装配；PLC 程序开发；整线联调与集成；职业体验实习；岗位实践实习	电气装配、接线技术员；产线调试、测试技术员；自动化系统集成助理工程师；PLC 助理工程师
3	***技术有限公司校外实践基地	机电设备生产、安装、调试与维护；现场设备安装与组网；电气控制柜设计与装配；PLC 程序开发；整线联调与集成；职业体验实习；岗位实践实习	电气装配、接线技术员；产线调试、测试技术员；自动化系统集成助理工程师；PLC 助理工程师
4	**电子有限公司校外实践基地	机电设备生产、安装、调试与维护；现场设备安装与组网；电气控制柜设计与装配；PLC 程序开发；整线联调与集成；职业体验实习；岗位实践实习	电气装配、接线技术员；产线调试、测试技术员；自动化系统集成助理工程师；PLC 助理工程师

十二、质量评价与监控

1、评价体系构建

建立多元主体、多维指标、全过程的人才培养质量评价体系，评价主体涵盖学校、企业、学生、社会；评价指标包括教学质量、学生综合素质、职业能力、就业质量等；评价过程覆盖学生从入学到毕业的全教学环节。

2、评价内容与方式

(1) 教学质量评价：从教学态度、教学方法、教学效果、实践教学实施等方面，通过学生评教、同行评议、督导评课、企业评价等方式开展，定期进行教学质量检查与反馈。

(2) 学生学业评价：打破单一考试模式，采用“理论考核+实践操作+过程表现+证书获取”的综合评价方式，注重实践操作、创新能力和职业素养考核，过程表现占比不低于 30%。

(3) 职业能力评价：结合岗位实习、企业实践，由学校教师和企业指导教师共同对学生的岗位操作、问题解决、团队合作等能力进行评价，评价结果作为实习成绩和毕业考核的重要依据。

(4) 就业质量评价：跟踪学生毕业就业情况，从就业率、专业对口率、薪资水平、职业发展前景等维度评价，定期开展毕业生回访和企业满意度调查，掌握企业对毕业生的需求与评价。

3、质量监控与改进

(1) 成立由专业带头人、骨干教师、企业专家、学校教学督导组组成的专业教学质量监控小组，对教学全过程进行监控与指导。

(2) 建立教学质量反馈机制，及时收集学生、教师、企业的评价意见与建议，优化调整人才培养方案、课程设置、教学方法、实训安排等。

(3) 定期开展人才培养质量分析，形成质量分析报告，针对问题制定整改措施，持续改进人才培养工作，提升专业人才培养质量。

十三、附则

(1) 本方案根据国家职业教育政策、装备制造行业发展趋势和企业岗位要求制定，适用于本校机电一体化技术专业全日制在校生。

(2) 本方案在实施过程中，可根据国家政策调整、行业技术发展和校企合作实际情况，经学校教学指导委员会审议后适时修订。

本方案由本校智能制造学院负责解释，自发布之日起实施。