

机电一体化技术专业人才培养方案（2025 版）

一、专业名称（专业代码）

机电一体化技术（460301）

二、入学基本要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学历者

三、修业年限

三年

四、职业面向

类别	内容
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)	金属制品、机械和设备修理业（43）、通用设备制造业（34）
主要职业类别(代码)	机械工程技术人員（2-02-07-04） 机械設備修理人員（6-31-01） 自动控制工程技術人員 S（2-02-07-07）
主要岗位（群）或 技术领域举例	机电一体化设备维修技术员、自动生产线运维技术员、 工业机器人应用技术员、机电一体化设备生产管理员、 机电一体化设备销售和技术支持技术员、机电一体化设备 技改技术员
职业类证书	机电一体化工程师证书（工信部） 电工特种作业操作证（应急局） 工业机器人系统操作员证书（人社部） 数控操作工证书（人社部） 数控机床装调维修工（人社部）

五、培养目标和培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，掌握扎实的机械设计与制造、电气控制技术、自动化系统集成、传感器与检测技术、工业机器人应用、PLC 编程与调试、液压与气动技术、智能制造技术等知识，具备机电系统设计与安装调试能力、自动化设备故障诊断与维修能力、工业机器人编程与操作能力、智能产线运维与优化能力、工程图纸识读与 CAD/CAM 技术应用能力、团队协作与项目管理等能力，具有社会担当，人文精神、

创新意识、实践经验，践行爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，能够从事自动化设备安装与调试、智能制造系统运维、工业机器人技术应用、机电设备研发与改造、生产管理与技术支持、智能装备售后服务等工作的高技能人才。

（二）培养规格

1. 素质目标

① 坚决拥护中国共产党领导和中国社会主义制度，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 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信，尊重生命、热爱劳动，遵守职业道德和行为规范，具有社会责任感 and 担当精神；

③ 具有质量意识、环保意识、国防意识、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、职业生涯规划意识，有较强的集体意识和团队协作精神；

⑤ 具有健康体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1~2 项运用技能，养成良好的健康与卫生习惯，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 项艺术或爱好；

⑦ 践行劳动光荣、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素养、劳动技能。

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、文明生产等相关知识；

③ 掌握机械基础基本知识和机械识图的基本知识，机械设计、机械原理、机械制造技术等基本专业知识；

④ 掌握必需的电工、电子技术、电机与拖动等专业基础理论和知识；

⑤ 掌握液压与气动、传感器与检测技术、机电设备控制技术等专业基础知识；

⑥ 掌握 PLC 应用系统设计与调试、工业机器人编程与调试等技术的专业知

识。

⑦掌握典型机电一体化设备的安装与调试、维护与检修，自动化生产线安装与调试等机电综合知识；

⑧掌握数控车床、加工中心、工业机械臂等常见数控设备的编程方法、加工工艺，了解各种先进制造模式；

⑨掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识；

⑩掌握过程控制技术的基本原理、术语、数学基础和常见的控制策略；

⑪能够使用专业软件进行过程控制系统的设计、仿真和调试，达到具备解决实际工程问题的能力；

⑫掌握机电设备行业生产制造、运行维护及质量验收规范等，机电设备安装调试等相关国家标准与安全规范，本行业相关的企业生产现场管理、项目管理、市场营销等基础知识。

3. 能力目标

①具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

②具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

③具有较好地运用计算机处理文字、表格、图像等的基础能力；

④能够撰写符合规范要求的机电设备技术报告、项目方案等本专业领域技术文档，识读和绘制机械零件图、装配图、电气原理图及机电一体化系统线路图；

⑤初步具备数控车床、加工中心、工业机器人等设备的编程、刀具选择和操作能力；

⑥能够熟练使用常用钳工工具、电工工具和仪器仪表，进行机电一体化系统中机械传动机构设计与装配，以及低压电气电路的设计、安装与调试；

⑦能够进行 PLC 硬件装配和软件编程，完成一般机电设备 PLC 控制系统的安装、调试与故障检修，运用传感器、伺服电机等技术；

⑧进行机电一体化设备的速度、位置等自动控制系统设计与调试；

⑨能够对简单的机电控制系统进行性能分析，完成变频器、步进电机、伺服电机等运动控制系统的设计、程序开发，选择和配置合适的工业网络；

⑩能够使用主流的组态软件或触摸屏完成机电设备人机界面的设计与调试；

- ⑪能够进行机电设备电力负荷计算，合理选择供电线路、电气元件和电缆；
- ⑫具有机电系统设计与实施能力，如机械结构设计与装配能力、电气原理图绘制与设备布线能力。

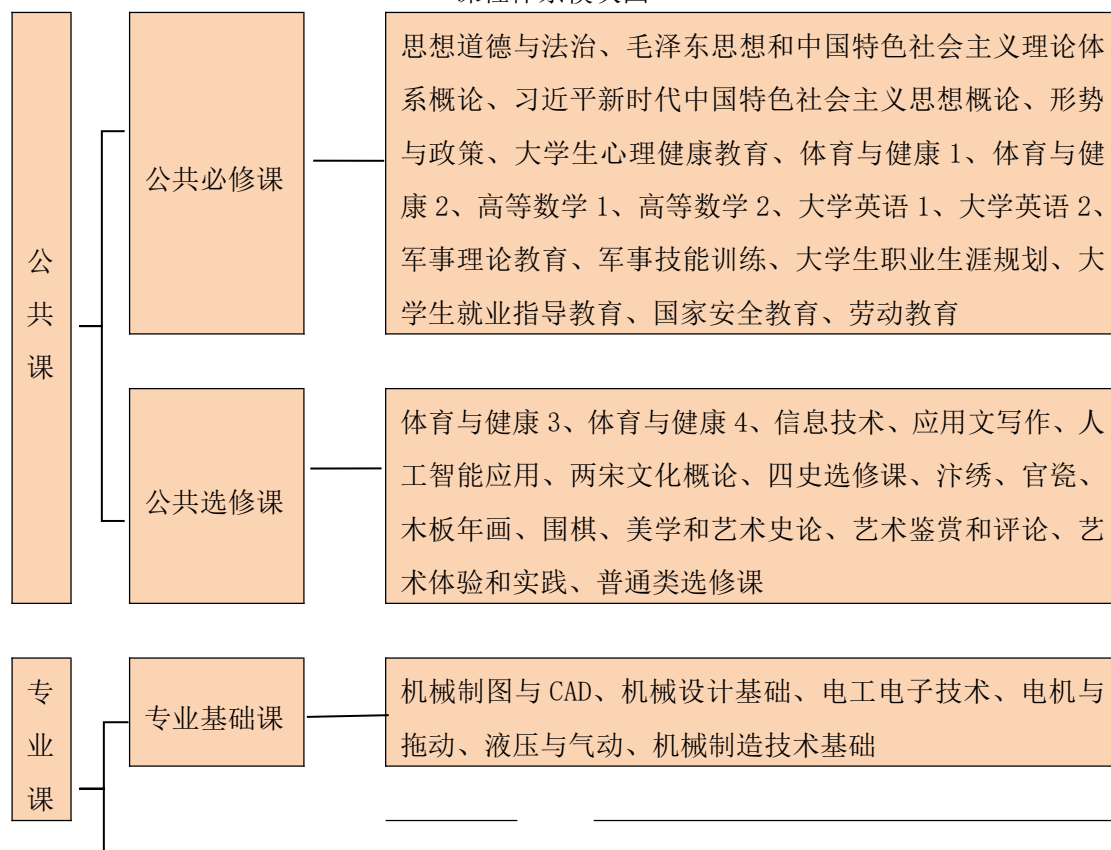
六、课程设置及要求

（一）课程结构设置

课程以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“公共课、专业基础课、岗位方向课、行业应用实践课”模块化课程体系。

公共通识课程着重突出其育人性，充分挖掘思政元素，将爱国主义教育、社会主义核心价值观教育、法治教育、职业道德教育和创新创业教育等重要内容融入课程教学，形成一种自觉自愿的行为，构建全员、全程、全方位育人格局。专业课程体系的构建来源于岗位需求，以工作岗位知识和技能要求为锚点，构建“专业基础课+岗位方向核心课+行业应用实践课”模块化课程体系。其中岗位方向核心课、行业应用实践课为专业特色课程，在第四学期开始，学生可以从设定的三个需求岗位中选择一种，分方向培养。行业应用实践课更多要开展项目化教学，让学生在项目中掌握其中的岗位能力。具体如下图：

课程体系模块图





(二) 课程描述

1. 公共课

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	思想道德与法治	本课程针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自	1-①	2-①	3-①

		觉担当民族复兴大任的时代新人。			
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程通过讲授马克思主义中国化时代化的历史进程，帮助学生系统掌握马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。该课程强调理论与实践相结合，通过案例分析帮助学生深入理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论，并应用于实际。	1-①	2-①	3-①
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程通过系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，结合习近平新时代中国特色社会主义思想在中华大地的生动实践，帮助学生全面认识其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，引导青年学生深刻体悟思想的力量，更加坚定地沿着科学理论指引的正确方向前进，努力成为担当民族复兴大任的时代新人。	1-①	2-①	3-①
4	形势与政策	本课程以马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论为指导，基本任务是使学生了解国内外重大时事，正确理解和认识党的基本路线、方针政策，认清形势和任务，掌握时代脉搏，激发大学生爱国精神，增强大学生中国特色社会主义的自信心，培养和提高大学生分析社会的能力，应对复杂社会问题的能力，提升学生的综合素质。	1-①	2-①	3-①
5	大学生心理健康教育	本课程包括环境适应、自我认识、健全人格、情绪管理、人际交往、恋爱学习等章节内容，培养学生的心理健康素质，掌握心理健康的基本概念，了解心理调节方法，识别心理异常现象，掌握心理保健常识与技巧。	1-⑤	2-①	3-①
6	体育与健康	课程内容主要包括基本运动技能、体能、健康教育、体质测量与评价、专项运动技能等，以发展学生核心素养和增进学生身心健康为主要目的，具有基础性、健身性、实践性和综合性等特点，培养学生的核心素养，促进学生实现身心一统、和谐发展、健康成长，对促进学生德智体美劳全面发展具有非常重要的价值。	1-⑤	2-①	3-①
7	大学英语	本课程包含课程导学与音标正音、学校与学习、食物与饮食、运动与放松、商店与购物、旅行、教育、住宿场所、我们需要的物品、人生大事与经历、自然与环境等内容，旨在培养学生在实际场景中运用英语的综合能力，以及职业素养与跨文化意识的提升。	1-①	2-①	3-②
8	高等数学	本课程包含函数、极限与连续、一元函数微分学与积分学等章节内容，培养学生理性思维，	1-①	2-①	3-①

		掌握高数基础理论和方法，提升运算、抽象思维和逻辑推理能力，使学生能运用数学思维解决实际问题。			
9	信息技术	使学生掌握计算机操作系统的基本功能，能够使用计算机完成资源管理。同时掌握文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件的使用方法以及办公自动化高级应用。能够高效完成文档、表格和演示任务，具备解决实际办公问题的能力。	1-③	2-①	3-③
10	人工智能应用	旨在让学生了解人工智能（AI）的基本概念，熟悉 AI 在常见领域的应用，认识 AI 的伦理与社会影响。能分辨 AI 技术的适用场景与局限性，能使用简单 AI 工具，具备与 AI 协作的初步能力，培养对 AI 发展的理性认知。	1-③	2-①	3-③
11	应用文写作	本课程包括行政类应用文、事务类应用文、日常类应用文、礼仪类应用文、传播类应用文、经济类应用文、毕业与就业类应用文等内容，在培养学生的实用文体写作能力、逻辑思维能力以及综合的社会竞争能力等发面发挥着重要的作用。	1-①	2-①	3-②
12	两宋文化概论	课程涵盖两宋文学、艺术、哲学等领域成就，解析理学发展、宋词繁荣等特色。要求掌握文化脉络与时代关联，能分析代表人物作品，理解宋代文化对后世的影响。	1-⑥	2-①	3-①
13	军事理论教育	研究有关战争、战略、指挥、军队建设等军事理论教育的方针、原则、内容、特点、目的、任务、方法、手段、组织、管理、基本规律。	1-②	2-①	3-①
14	军事技能训练	内容包括军事基础知识、战术技能、射击训练等方面，可以培养学生的纪律性、团队合作精神和身体素质。	1-②	2-①	3-①
15	大学生职业生涯规划	课程包含校情教育、高等职业教育下的大学生就业、科学规划大学三年、职业生涯规划等内容。聚焦开职学生毕业去向，强化学生职业规划意识，引导学生尽早确立个人职业规划。	1-④	2-①	3-①
16	大学生就业指导教育	课程内容包括职业生涯规划力建设、就业营销力建设、就业保护力建设、创新创业教育、就业实训指南等内容。课程旨在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，为学生形成正确的就业观、择业观、创业观提供直观的帮助。	1-④	2-①	3-①
17	国家安全教育	本课程以习近平总书记总体国家安全观为理论指导、主体内容和行动纲领展开教学，引导学生系统掌握总体国家安全观，在学思用贯通、知信行统一中深刻领会习近平新时代中国	1-③	2-②	3-①

		特色社会主义思想的世界观和方法论，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点，提高运用总体国家安全观认识和分析国家安全问题的能力。			
18	劳动教育	大学生劳动教育是以学生获得各种劳动体验，形成良好的技术素养，增益创新精神和实践能力为目标，强调动手与动脑相结合，以探究性、操作性为特征的一门实践活动课。学习内容主要有劳动概述、职业分类、劳动安全知识、劳动人物故事、日常生活劳动及实践、生产劳动及实践、服务性劳动及实践等内容。	1-⑦	2-②	3-①

2. 专业课程

专业主要课程主要教学内容与要求

序号	主要课程	主要教学内容与要求	达成目标点		
			素质	知识	能力
1	机械制图与 AUTOCAD	通过本课程的学习，学生可以熟悉 AutoCAD 软件常用绘图和修改命令的操作方法，明确绘制机械图样的步骤和技巧，进一步加深对机械制图国标的认识；能够分析并绘制机械平面图形、零件图和装配图，逐步具备机械工程图绘图员的职业素养。	1-⑦	2-③	3-④
2	机械设计基础	机械中的常用机构和通用零部件的工作原理、结构特点、基本的设计理论和计算方法。通过本课程的学习使学生获得机械设计的基本知识、基本理论和基本方法，而且要求学生结合本课程的学习，能够综合运用所学的基础理论和技术知识。	1-⑦	2-③	3-⑨
3	电工电子技术	直流电流基础及测试、交流电路基础及测试、三相异步电动机的使用及维护、直流稳压电源的组装、调试及维修、数字控制电路的设计及组装调试等。	1-⑦	2-④	2-④
4	机械制造技术基础	掌握机械加工的基本知识和金属切削过程的基本规律；能够选择加工方法与机床、刀具、夹具及加工参数；具备制订工艺规程和设计机床夹具的能力；掌握机械加工精度和表面质量的基本理论和基本知识，初步具备分析解决现场工艺问题的能力。	1-⑦	2-③	2-⑤
5	电机与电气控制技术	常用低压电器的种类、工作原理及使用方法，三相异步电动机、直流电动机、伺服电机及步进电机等各类电机的结构、工作原理、运行特性及其控制技术，典型电气控制电路的设计、安装、调试与故障排查，以及变压器、特种电机和生产机械的电气控制原理与应用。	1-⑦	2-③	2-⑤
6	液压与气	液压与气动基础知识、液压元件、液压基本回路与应用、液压系统的组建与维护、气源装置、	1-⑦	2-⑤	3-⑦

	动 应用技术	气动执行元件和控制元件、气动基本回路及其系统的应用与维护等；重点强调液压与气动元件的选用与拆装，液压与气动控制回路的设计与组装。			
7	传感器与 检测技术	检测与转换技术理论基础、各种常用传感器的工作原理、技术性能、特点、测量电路以及应用范围，智能化技术、自动检测系统设计等。	1-⑦	2-⑤	3-⑦
8	PLC 应用 技术	PLC 的产生和发展，PLC 的组成、特点、工作原理和编程方法，PLC 指令系统和硬件组态，PLC 系统设计方法、步骤及应用实例。	1-⑦	2-⑥	3-⑦
9	单片机技术 及应用	单片机基本概念、特点及应用，涵盖 MCS-51 系列内部结构、引脚功能、存储器配置、并行 I/O 口、定时器/计数器、中断系统、串行通信等核心原理，要求学生掌握开发工具的使用，通过动手实践提升单片机系统设计、安装、调试和开发能力，能够利用单片机解决实际问题。	1-⑦	2-⑨	3-⑧
10	机电设备 装配与调 试	机电设备的基础知识，涵盖设备结构、工作原理等内容，使学生正确使用装配工具与测量仪器的方法，机械部件与电气系统的装配工艺，包括零部件的识别、组装顺序及精度要求等，让学生掌握设备功能测试、参数调整及故障诊断等关键技能，培养学生具备机电设备装配与调试的实际能力。	1-⑦	2-⑩	3-⑧
11	机电设备 故障诊断 与维修	了解机电设备故障诊断的基本方法与流程，涵盖故障现象分析、原因排查等关键环节，包括常见故障类型及对应的维修技术。通过实践训练，使学生能够熟练运用各种检测工具与仪器，准确判断故障位置并进行有效维修，培养其解决实际问题的能力。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
12	自动化生 产线运行 与维护	通过对自动化生产线安装、调试和整个系统的联机调试运行的学习，培养学生掌握自动化生产线各单元机械安装与调整、电路设计与连接、气路连接与调试、设备参数现场整定，人机界面组态、控制程序编制与调试以及设备故障排除等方面的专业技能。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
13	新能源技术	能源基础、常规能源、太阳能及其利用、风能及其利用、水能与海洋能及其利用、生物质能及其利用、核能及其利用、氢能及其利用、地热能及其利用、可燃冰及其利用等。	1-⑦	2-⑩	3-⑨
14	光伏电站 运行与维 护	帮助学生掌握设备调试、故障诊断技能，熟悉并网标准与安全规范，提升电站高效运维能力，为从事光伏系统管理、技术支持等工作筑基。	1-⑦	2-⑩	3-⑨
15	新能源装 备结构与 原理	新能源装备的基本构成与工作原理，涵盖太阳能、风能、氢能等主流新能源技术，要求学生理解装备的运行机制与控制策略，能够分析装	1-⑦	2-⑦	3-⑦

		备性能并进行简单的故障诊断。通过理论与实践结合，培养学生掌握新能源装备的设计、安装与维护能力，以适应新能源行业的发展需求。			
16	三维机械设计基础	帮助学生掌握建模软件操作与空间结构设计，培养产品造型、场景搭建能力，可用于工业设计、影视动画等领域，为职业发展夯实技术基础。	1-⑦	2-⑧	3-⑤
17	数控技术	通过本课程的学习，培养学生在数控编程、数控原理、数控机床机械结构以及数控新技术的发展等方面的专业知识和分析问题、解决问题的能力。	1-⑦	2-⑧	3-⑤
18	工业机器人编程与调试	以六自由度工业机器人为对象，使学生较全面地掌握工业机器人的基本知识、手动操作、编程与调试技能，培养学生在工业机器人技术方面分析与解决问题的能力，为学生将来从事工业机器人专业工作打下必要的理论和技术基础。	1-⑦	2-⑥	3-⑧
19	电梯结构与原理	主要教学内容包括电梯的基础知识、工作原理、结构组成及安全保护系统，涵盖曳引系统、轿厢与门系统、重量平衡系统、导向系统等核心部件的结构与功能，通过理论与实践相结合的方式，培养学生对电梯技术的系统认识 and 实际操作能力。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
20	电梯安装与调试	包括电梯安装前的准备工作、机械与电气部件的安装、井道与机房设备的调试、整梯运行调试及验收交付等全流程技术环节，涵盖安全规范、施工方案制定、设备安装、系统调试、验收与维护等知识，要求学生掌握电梯安装与调试的基本工艺流程、技术规范及安全要求。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
21	电梯维护与保养	电梯各核心系统（如曳引系统、门系统、安全保护装置等）的结构原理与功能、机械和电气部件的日常检查与定期保养、润滑、调整及易损件的更换、故障排查与应急救援处理，要求学生掌握电梯维护保养的安全操作规范、能够独立制定并实施保养计划，熟练使用相关工具和检测仪器对电梯各部件进行检查与维护。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
22	机电设备控制	掌握机电系统运动方程与运动状态、多轴机电传动系统的等效折算；掌握机电传动系统的机械特性、常见负载机械的机械特性、机电传动系统的稳定运行条件。	1-⑦	2-⑨	3-⑧
23	运动控制技术与应用	运动控制系统的基本组成与工作原理，涵盖伺服电机、步进电机等驱动技术，以及 PLC、运动控制器等核心部件的应用。课程重点讲解运动控制算法，如 PID 控制，并要求学生掌握运动控制系统的编程与调试方法。	1-⑦	2-⑨	3-⑧

24	自动化生 产线集成 与应用	自动化生产线的基本构成与工作原理，涵盖传感器、执行器、PLC 等关键组件的应用。课程重点讲解生产线的设计、集成与调试方法，要求学生掌握自动化控制系统的编程与优化技术。	1-⑦	2-⑦	3-⑦
25	工业互联 网	工业互联网的基本概念、架构与技术，涵盖网络通信、数据采集与处理、云计算与大数据分析等关键技术。课程重点讲解工业互联网在智能制造、远程监控与预测性维护等领域的应用，要求学生掌握工业互联网平台的搭建与配置方法。	1-⑦	2-⑦	3-⑧

七、教学进程总体安排

(一) 各教学环节安排表

周数 \ 学期		第一学年		第二学年		第三学年		合计
		一	二	三	四	五	六	
教学 环 节	入学教育	1						1
	军事理论与军事技能	3						3
	课堂教学	12	16	12	12	16		68
	机动（综合实践，可开展校外岗位实践）	1	1			2	3	7
	考试考核	2	2	1	1	2		8
	岗位实习			8	8		8	24
	毕业总结						4	4
	毕业教育						1	1
总 计		19	19	21	21	20	16	116

(二) 教学进程计划表

机电一体化技术专业教学进程安排表

课程 设置	课程 性质	序 号	课程名称	学分	学时	学时分配			周课时分配（线下）						考核 方式	备注
						总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
公共基础必修课程		1	思想道德与法治	3	48	48	36	12	3						考试	
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	32	32			2					考试	
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48	48					4			考试	
		4	形势与政策	1	20	20	16	4	√	√	√	√			考查	
		5	大学生心理健康	2	32	32	16	16	1						考查	

		教育														
	6	体育与健康 1	2	48	48		48	4						考试		
	7	体育与健康 2	2	64	64		64		4					考试		
	8	高等数学 1	2	24	24	24		2						考试		
	9	高等数学 2	2	24	24	24			2					考试		
	10	大学英语 1	4	64	64	48	16	4						考试		
	11	大学英语 2	4	64	64	64			4					考试		
	12	军事理论教育	2	36	36	36		2						考查	线上	
	13	军事技能训练	2	112	112		112	2 周						考查		
	14	大学生职业生涯规划	1	16	16		16	1						考查		
	15	大学生就业指导教育	2	32	32	24	8				2			考查		
	16	国家安全教育	1	16	16		16	1						考查		
	17	劳动教育	2	32	32		32	√	√	√	√			考查	分散进行	
	合计		37	712	712	368	344	16	12	0	6	0	0			
	限定选修课	18	体育与健康 3	1	32	32		32			2				考查	
		19	体育与健康 4	1	32	32		32				2			考查	
		20	信息技术	4	64	64	32	32	4						考试	理论线上
21		应用文写作	2	32	32	32			2					考查		
22		人工智能应用	2	32	32	32			2					考试		
23		两宋文化概论	1	16	16	16					1			考查		
24		四史选修课	1	16	16	16				1				考查		
任选课	25	汴绣	2	32	32	18	14				2			考查		
	26	官瓷	2	32	32	18	14				2			考查		
	27	木板年画	2	32	32	18	14				2			考查		
	28	围棋	2	32	32	18	14				2			考查		
	29	美学和艺术史论	2	32	32	18	14				2			考查		
	30	艺术鉴赏和评论	2	32	32	18	14				2			考查		
	31	艺术体验和实践	2	32	32		32				2			考查		
	32	普通类选修课	1	16	16	16					1			考查		
	合计	15	272	272	162	110	2	4	3	4	0	0				
公共课合计		52	984	984	530	454	18	16	3	10	0	0				
专业课程	专业基础课	33	机械制图与 CAD	3	48	48	26	12	3					考试	实训室	
		34	机械设计基础	3	48	48	40	8	3					考试		
		35	电工电子技术	3	48	48	26	12	3					考试	实训室	
		36	机械制造基础	4	64	64	48	16		4				考试		
		37	电机与电气控制	4	64	64	48	16		4				考试	部分实	

			技术												训室
		38	液压与气动 应用技术	3	48	48	36	12		3				考试	实训室
		合计		20	320	320	224	76	9	8	3	0	0	0	
岗位方向核心课		39	传感器与检测技术	3	48	48	24	24		3				考试	实训室
		40	PLC 应用技术	4	64	64	24	24		4				考试	实训室
		41	单片机技术及应用	3	48	48	16	32		3				考试	实训室
		42	机电 设备 装配与调试	2	32	32	16	16				2		考试	
		43	机电 设备 故障诊断 与维修	2	32	32	16	16				2		考试	
		44	自动化生 产线运行 与维护	2	32	32	16	16				2		考试	
		45	新能源技术	2	32	32	16	16				2		考试	
		46	光伏 电站 运行与维护	2	32	32	16	16				2		考试	
		47	新能源装 备结构 与原理	2	32	32	16	16				2		考试	
		48	数控 设计基础	2	32	32	16	16				2		考试	实训室
		49	数控 技术	2	32	32	16	16				2		考试	实训室
		50	工业 机器人 编程与 调试	2	32	32	16	16				2		考试	实训室
		51	电梯 结构 与原理	2	32	32	16	16				2		考试	
		52	电梯 安装 与调试	2	32	32	16	16				2		考试	
		53	电梯 维护 与保养	2	32	32	16	16				2		考试	
	合计			16	256	256	112	128	0	0	10	6	0	0	
行业应用课	54	必修 课	机电设备 控制	3	48	48	40	8		3				考试	
	55		金工实训	1	32	32	4	28	2周					考试	
	56		数控操作 实训	2	32	32	8	24				3周		考查	

		57	电气和 PLC 综合控制 实训	2	32	32	8	24					3 周		考查	一周按 30 学时 计算			
		58		岗位实习	24	720	720		720			8 周	8 周		8 周		考查		
		59		毕业总结	4	120	120		120					4 周	考查				
		合计			36	984	984	60	924	0	0	3	0	0					
		选修 课	60	运动控制 技术与应 用	2	32	32	24	8					2			考查		
			61	自动化生 产线集成 与应用	2	32	32	24	8					2			考查		
			62	C 语言编程	2	32	32	16	16					2			考查		
			63	工业互联 网	2	32	32	24	8					2			考查		
			64	商务礼仪	1	16	16	16						1			考查		
			65	职业素养 提升	2	32	32	24	8						2			考查	
			至少选修 7 学分			7	112	112	88	24	0	0	0	8	3	0			
			专业课程合计			79	1672	1672	484	1152	9	8	16	14	3	0			
	总课时（学分）				131	2656	2656	1014	1606	27	24	19	24	3	0				

（三）课程模块学分、学时统计

课程模块		学分	课程学时			所占比例		公共课占总学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	实践占总学时比例	选修课占总学时比例	
公共课	必修	37	712	368	344	12.95%	——	26.81%
	选修	15	272	162	110	4.14%	10.24%	10.24%
专业课	专业基础课		20	320	224	76	2.86%	——
	专业核心课		16	256	112	128	4.82%	——
	行业应用课	必修	36	984	60	924	34.79%	——
		选修	7	112	88	24	0.90%	4.22%
合 计		131	2656	1014	1606	60.47%	14.46%	37.05%

八、毕业要求

（一）总体要求

1. 毕业最低学分要求为 131 分，其中公共课 52 分，专业课 79 分，入学教育、军事训练、毕业教育、岗位实习等实践环节符合学院相关规定，素质养成教育符

合学院要求。

2. 获得一本及以上行业类、国家职业资格、职业技能等级证书。

（二）学习成果转化

根据国家要求以及学校实际，学生参加各类技能、学科竞赛、文体活动获奖、主持、参与教科研项目或者接受职业培训取得的职业技能等级证书、培训证书等学习成果，经学校认定，可以置换学业课程学分，具体如下：

类别	项目名称	等级或内容		学分数	备注
科技创新学分	科技活动获奖、研究成果获奖、艺术创作和文学作品获奖	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	论文发表	核心期刊		10	第一作者
		一般期刊		5	
	专利	发明		10	前 3 名
		实用新型、外观设计		5	
	科研项目	主持	国家级	10	
			省级	8	
			市	5	
		参与	国家级	5	限前 5 名
			省级	3	
			市级	2	
技能竞赛与技能证书学分	创新创业比赛、技能竞赛	国家级	一等奖	15	
			二等奖	12	
			三等奖	10	
		省级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		市级	一等奖	6	
			二等奖	5	

			三等奖	4	
	文体活动	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	
	创新创业实践	参加培训取得培训证书		2	
		自主创业并注册公司		3	
		公司年营业额在 100 万以上		10	
	技能证书或水平证书	除学校规定的技能证书外，参加其它考试获取证书的按照级别置换 4-10 个学分			
课程类学分	按照所对应或者相似专业课程置换相应学分				

（注：所有项目要根据学校管理制度经学校认证审批）

九、师资队伍

我院按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准，合理配置教师资源。

（一）队伍结构

本专业专任教师队伍的学历、职称、年龄结构合理，学生数与本专业专任教师数比例为 24：1，“双师型”教师占专业课教师数比例为 61%，高级职称专任教师的比例为 22%。专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

能够整合校内外优质人才资源，选聘企业工程技术人员担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

（二）专业带头人

专业带头人具有本专业及相关专业副高及以上和较强的实践能力，能够较好

地把握国内外机电工程技术发展，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，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强。在本专业改革发展中起到引领作用。

（三）专任教师

专任教师具有高校教师资格证书；具有机电、机械自动化等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；在本专业理论和实践能力方面；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源，较好的运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年参加至少 1 个月的企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

（四）兼职教师

兼职教师主要从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，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技术职称，了解教育教学规律，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。针对兼职教师聘任与管理，学校专门制订了《开封职业学院兼职教师聘任管理办法》。

十、教学条件

（一）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室

专业教室均配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 Wi-Fi 环境，并具有网络安全防护措施。均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. 校内外实训场所

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准，实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实训指导教师配备合理，实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展机电专业各类实训。

校内外实训场所一览表

序号	实训场所名称	承担的主要实训项目
1	金工实训室	以项目式实践为主，包括车床、铣床、钳工等实训内容
2	电工技术技能实训室	满足电工基础实训设备的认知与验证实验，满足电工工艺的技能训练，满足电工实训的教学需要
3	电子实训室	满足电子器件的认知与验证实验，满足电子工艺的技能训练，满足电子技术课程及电子工艺实训的教学需求
4	机械与电子绘图实训室	进行电子与机械 CAD、三维设计基础等制图实训
5	传感器与检测技术实训室	完成传感器与检测技术等课程的教学与实训
6	电气控制实训室	完成三相异步电动机及控制回路的接线、安装、调试与故障处理；常用低压电器的识别、检测、拆装与维修；常用生产机械的电气控制线路的安装、调试与故障维修等实训项目
7	液压与气动实训室	完成液压、气动系统项目实验实训及液、气压元件拆装实验，用于液压与气动技术等实训教学。
8	数控操作实训	完成数控车床、加工中心的操作实训
9	PLC 实训室	完成电脑 PLC 梯形图编程、PLC 控制和相应电气元件执行的实训内容

3. 实习场所

实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供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，专业对口的相关实习岗位，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；学校和实习单位双方共同制订实习计划，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，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专

业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

校内外实习场所一览表

序号	实习场所名称	容纳规模	承担的主要项目/岗位
1	开封仪表有限公司	60 人	设备操作
2	奇瑞汽车（河南）有限公司	120 人	设备操作
3	中联重科（河南）有限公司	60 人	设备操作
4	开封住成电装有限公司	30 人	设备操作
5	开封晋开化工有限公司	60 人	设备维保
6	开封易成新能源股份有限公司	60 人	设备维保
7	河南平煤神马东大化工有限公司	60 人	设备维保
8	开封龙宇化工有限公司	60 人	设备维保
9	平顶山煤矿机械有限公司	60 人	设备操作
10	亚普汽车部件（开封）有限公司	30 人	设备操作

（二）教学资源

根据《开封职业学院教材选用办法》，优先选用国家级、省部级评定和推荐的高职优秀教材、精品教材、获奖教材和国家级、省部级规划教材及教育部教学指导委员会推荐教材。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

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。专业类图书文献主要包括：过程自动化行业政策法规、行业标准、技术规范以及相关工程

设计手册、机械设计手册、电子电气工艺手册、自动化工程师手册等；过程自动化、机电一体化技术类图书和实务案例类图书；5 种以上机电类专业学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

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，激发学生学习兴趣，提高实习效果。

（三）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，因材施教、按需施教。创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、任务驱动教学、案例教学、情境教学、项目教学、仿真教学、模块化教学、生产性实践教学、现代学徒等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，坚持学中做、做中学。

（四）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，完善学生学习过程检测、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、岗位实习等实践性教学环节的全过程管理与评价。建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，如实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、技能竞赛、职业技能鉴定等，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

十一、质量保障

建立健全校院两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

加强规范管理，促进标准实施。根据学院各环节质量标准，加强教师教学文件的管理，教师教学规范的执行情况应是教师年度工作量考核的重要依据，教师

严格按照学院教学管理规范开展课程教学。人才培养方案、课程标准、教师授课计划、教案、教研活动记录、试卷、教学任务、实训指导书、学生考勤表、试卷分析表等各项文件应齐备。

加强教学检查，开展教学诊断。通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的检查与管理，从教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、实习实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行各项教学检查、学生评教、教学督导、领导听课、信息员反馈、座谈会、研讨会等制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

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。