



開封職業學院
KAIFENG VOCATIONAL COLLEGE

智能制造学院
机电一体化技术专业人才培养方案
(2025 版)

执笔人	冯红雨
研制团队	李松林、霍国亮、冯红雨 卢红举、曲馨
二级学院审核人	李继方
编制时间	2025 年 9 月

二〇二五年

目录

一、专业名称（专业代码）	1
二、入学基本要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
（一）培养目标	1
（二）培养规格	2
六、课程设置及学时要求	3
（一）课程设置	3
（二）教学进程总体安排	14
七、师资队伍	19
（一）队伍结构	19
（二）专业带头人	19
（三）专任教师	19
（四）兼职教师	20
八、教学条件	20
（一）教学设施	20
（二）教学资源	22
（三）教学方法	23
（四）学习评价	23
九、质量保障	24
十、毕业要求	25
（一）总体要求	25
（二）学习成果转化	25
附件 1：课程体系结构图	28
附件 2：专业人才培养方案论证表	29

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

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力者

三、修业年限

三年

四、职业面向（表 4-1）

表 4-1 机电一体化技术专业职业面向

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	机械产品三维模型设计、电工特种作业操作证、工业机器人系统操作员证书、数控操作工证书、数控机床装调维修工、智能线运行与维护

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

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，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识、爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，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、工业机器人编程与操作能力液压与气动技术、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、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，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，具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

（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；

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) 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(4) 能够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) 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；

(9) 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、课程设置及学时要求

(一) 课程设置

主要包括公共基础课程、专业课程两大类，并涵盖有关实践教学环节。具体详见附件 1 课程体系结构图。

1. 公共基础课程

公共基础课程分为必修课程、限定选修课程和任选课程。

公共基础必修课程开设 14 门课程，包括思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策、大学生心理健康教育、体育与健康、高等数学、大学英语、军事理论教育、军事技能训练、大学生职业生涯规划、大学生就业指导教育、国家安全教育、劳动教育。

公共基础限定选修课开设 5 门课程，包括应用文写作、信息技术、人工智能应用、两宋文化概论、党史。

公共基础任选课开设 8 门类课程，包括汴绣、官瓷、木版年画、围棋、美学和艺术史论、艺术鉴赏和评论、艺术体验和实践、人文素养。

本专业公共基础必修课和公共基础限定选修课主要教学内容和要求如下所示：

（1）思想道德与法治

主要教学内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导、以社会主义核心价值观为主线，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观教育，引导学生理解新时代内涵与历史使命；进行道德观教育，强调公民道德准则的实践路径；实施法治观教育，注重依法行使权利与履行义务。

教学目标及要求：系统了解、认识、掌握正确的人生观以及辩证地对待人生矛盾；理想信念的内涵及重要性；爱国主义及其时代内涵，弘扬和践行中国精神；社会主义核心价值观的基本内容及其践行；社会主义道德的核心和原则；帮助和指导大学生解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题，增强识别和抵制错误思想、行为侵蚀的能力，确立远大的生活目标，培养高尚的思想道德情操，增强社会主义法制观念和法律意识。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

主要教学内容：马克思主义中国化时代化理论成果的形成过程、精神实质、历史地位和指导意义。中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验。

教学目标及要求：系统了解、认识、掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、历史地位；理解和领会党和国家制定的各项方针政策理论依据及意义，能够辨析各种错误思潮和理论，增强对马克思主义和中国特色社会主义的理想信念，自觉投身于中国特色社会主义伟大实践。引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，树立历史观点、国情意识和问题意识，具备运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。

（3）习近平新时代中国特色社会主义思想概论

主要教学内容：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，“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”“六个必须坚持”等内容体系，了解这一思想创立发展的基本脉络、主要内容及其完整的科学体系。

教学目标及要求：引导学生全面深入地掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的

内在逻辑、精神实质、时代价值和实践要求，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性、系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，提升以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的使命感、责任感，努力成长为担当民族复兴大任的时代新人。

（4）形势与政策

主要教学内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合国内外政治、经济等形势和大学生成长需求确定四个专题，进行国内外形势与政策分析，解读时事政治和热点问题。

教学目标及要求：必须深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想；必须认真研读、领会教材内容和教育部颁发的教学要点；必须适应形势发展变化要求，紧扣社会热点、难点开展教学。不断提高课程针对性、实效性，体现教学要点要求；培养学生的批判性思维和解决问题的能力，能够以科学的态度和方法分析国内外形势。

（5）大学生心理健康教育

主要教学内容：大学生心理健康概述、大学生的自我意识、人格、生涯规划及能力发展、学习心理、情绪管理、人际交往、性及恋爱心理、学生压力管理及挫折应对、生命教育与心理危机应对等方面。

教学目标及要求：帮助大学生明确心理健康的标准及意义，掌握并应用心理健康知识，处理好环境适应、自我管理、学习成才、人际交往、交友恋爱、求职择业、人格发展和情绪调节等方面困惑，预防和缓解心理问题，培养积极心理品质，提升心理健康水平，为大学生全面发展奠定良好的心理素质基础。帮助大学生解决身心发展过程中的心理困扰，培养积极心理品质，提高大学生的心理健康水平，促进大学生健康成长，全面发展。

（6）体育与健康

主要教学内容：掌握太极拳技术动作，学习了解田径知识，提高身体素质，掌握掌握个人身体锻炼的方法和技巧。选项课程由学生根据自身条件和自己的兴趣爱好选项上课，主要开展项目有篮球、排球、足球、武术、健美操等多项运动项目，培养其锻炼的兴趣和习惯。

教学目标及要求：以身体练习为主要手段，培养学生参与锻炼的积极性，通过合理的体育理论教育和科学的体育锻炼过程，达到增强体质，增进健康和提高体育素养的目的，掌握至少一项运动项目的锻炼方法，并形成一定的爱好和兴趣，要求身体素质锻炼

贯穿始终，在身体健康、运动参与、运动技能、心理健康和社会适应五个学习领域中有所提高，为“终身体育”打好基础。

（7）高等数学

主要教学内容：函数、极限、导数、积分等核心数学理论，培养逻辑思维、计算能力和实践能力，同时结合实际案例和数学建模，注重高等数学在工科等领域的应用。

教学目标及要求：学生通过学习具有一定的抽象思维能力、逻辑推理能力、运算演算能力、几何直观与创新思维能力；并具备初步的分析和解决一些实际或与专业相关数学问题的能力，通过跨学科学习与实践，助力学生适应专业领域的发展需求，同时注重学生综合能力和数学素养的培养。

（8）大学英语

主要教学内容：语言知识包括词汇、语法、语音、句型等基本语言知识。语言技能包括听、说、读、写等综合应用能力。实践能力着重培养学生进行简单的交流和应用英语解决实际问题的能力。

教学目标及要求：掌握基本的语音、词汇和语法知识，能够准确地理解和运用英语语言；能就日常及与未来职业相关话题进行有效口语交流；借助工具书能阅读中等难度的英文资料，并做到达意通顺的翻译；能了解不同文化之间的差异，并能适应和尊重不同的文化习俗和价值观。通过训练听、说、读、写、译等语言基本技能，增强职业英语交流及跨文化交际能力，提高综合文化素养，使学生在日常交际、专业学习及职业岗位等不同领域或语境中能够运用英语进行有效交流。

（9）军事理论教育

主要教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等五部分。

教学目标及要求：以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。增强国防观念、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。

（10）军事技能训练

主要教学内容：学生入学军事训练、战术训练、防卫技能与战时防护训、战备基础与应用训练等方面。

教学目标及要求：通过线上理论讲解，线下实际训练操作。培养学生的国防观念与国家安全意识，夯实基本军事技能与应急处置能力，锤炼令行禁止的纪律作风和团结协作的集体精神；同时助力学生强健体魄、磨砺意志，树立居安思危的忧患意识，使其深

刻理解国防责任与公民使命，为国家国防后备力量建设筑牢基础。

（11）大学生职业生涯规划

主要教学内容：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、职业生涯规划三模块内容。

教学目标及要求：聚焦学生毕业去向，强化学生职业规划意识，引导学生尽早确立个人职业规划；熟练掌握科学规划大学三年学习与生活的方法；具备职业生涯规划的基本理论知识与技能，尽早确立清晰的个人职业规划。

（12）大学生就业指导教育

主要教学内容：职业生涯规划篇、就业指导篇、创新创业篇三大模块。职业生涯规划篇包含职业认知、自我认知、大学生涯规划三部分内容。就业指导篇包含就业形势与政策、就业选择、就业信息搜集与分析、金简历制作、面试、职场礼仪、毕业生就业权益保障、就业心理调适、职业生涯规划书的撰写九部分内容。创新创业篇包含创业基础、创业准备、创业计划书的撰写三部分内容。树立正确的就业观、择业观和创业观，理性认知就业市场；

教学目标及要求：掌握就业指导的核心知识；理解创新创业的基本内涵与实践路径；在学习过程中自觉提升就业能力和生涯管理能力，将理论知识转化为实际行动，为顺利就业、择业或创业奠定坚实基础。

（13）国家安全教育

主要教学内容：以总体国家安全观为主线，导论聚焦新时代国家安全形势与国家安全教育意义，前两章阐述总体国家安全观内涵、中国特色国家安全道路及党对国家安全的领导，后续章节分别讲解统筹发展和安全、以人民安全为宗旨、以政治安全为根本、以经济安全为基础、以军事科技文化社会安全为保障、以国际安全为依托，还涵盖国土、生态等领域安全，最后引导学生践行总体国家安全观。

教学目标及要求：学生需掌握总体国家安全观理论体系与多领域安全知识，熟悉相关法规，能运用理论分析问题、防范风险，提升研判与处置能力，树立总体国家安全观，增强家国情怀与法治意识。

（14）劳动教育

主要教学内容：日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。

教学目标及要求：结合专业特点，增强职业荣誉感和责任感，提高职业劳动技能水平，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳动态度。使学生牢固树立劳动最光荣、劳

动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的劳动观念，掌握基本的劳动知识和技能，正确使用常见劳动工具，培育积极的劳动精神，养成良好的劳动习惯和品质。

（15）应用文写作

主要教学内容：学习应用文的概念与特点，能够辨别种类、了解文种功能和基本要求；学习日常文书写作，熟悉日常文书的基本知识，识记基本结构和写作要求，会写条据、启事、介绍信、证明信和申请书等日常文书，解决实际问题。学习求职文书写作，了解求职应聘的基本流程和信息，能够根据职场要求，写作求职信、个人简历、竞聘词等求职文书。

教学目标及要求：学习公务文书写作，熟悉公务文书的基本知识，牢记格式规范，能拟写报告、通知、通报、会议记录、函等公务文书。学习事务文书写作，熟悉事务文书的基本知识，识记结构和写作要求，会写计划总结、调查报告等事务文书。能够根据现实生活中碰到的实际情况，结合所学文种知识，选择相应的文种进行写作，解决当下校园生活、未来职场遇到的问题。具备独立思考的能力和沟通协调的职业意识与职业素养。

（16）信息技术

主要教学内容：计算机操作系统（Windows）、文件管理系统、高级办公应用（文字处理、表格处理、演示文稿），融入信息检索及新一代信息技术概论，注重实用技能培养。

教学目标及要求：学生需熟练掌握计算机操作与复杂办公任务处理能力，具备信息获取、甄别与综合应用能力，并树立网络安全意识与社会责任，能为专业学习与职业发展奠定基础。

（17）人工智能应用

主要教学内容：概述人工智能发展、核心概念与基本原理。聚焦机器学习、计算机视觉、自然语言处理等关键技术的典型应用场景，结合各行业案例，阐释其社会影响与伦理挑战。

教学目标及要求：学生能理解 AI 基本概念与典型应用，具备运用 AI 工具处理专业相关问题的初步能力。重点培养对 AI 技术发展的认知、伦理风险的辨识及跨领域应用的创新思维。

（18）两宋文化概论

主要教学内容：绪论、都市建构、思想学术、典籍纂辑、文学艺术、书画艺术、科

学技术、教育传承、节日民俗、饮食服饰、瓦舍百艺、中外交往等。

教学目标及要求：要求学生掌握两宋文化在思想、文学等领域的核心成就，理解其时代背景与历史影响；通过对两宋文化的总体认识，理性地汲取两宋优秀的传统文化，提高思想道德素质和人文素质，增强文化自信心，从而使学生树立正确的人生奋斗目标。培养合格的技能型人才，为当代社会主义建设而服务。

（19）党史

主要教学内容：系统梳理中国共产党从成立到发展的历程，涵盖重要事件、会议与人物。还包括党的理论创新，如毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系，以及不同时期的奋斗目标与成就，旨在让学习者理解党的领导必然性，传承红色精神。

教学目标及要求：要求学生明晰党的发展历程、理论成果与奋斗成就，深刻认识党的领导必然性，厚植爱党爱国情怀。使学生能梳理关键历史脉络，解读党史事件意义，将党史学习与实践结合，传承红色基因，提升运用党史经验解决问题的能力，做到知史爱党、知史爱国，自觉担当起民族复兴的时代大任。

2. 专业课程

专业课包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

（1）专业基础课程

专业基础课程共 8 门课程，均为必修课，包括机械制图与 CAD、机械设计基础、电工电子技术、液压与气动应用技术、机械制造技术、电机与电气控制技术、单片机技术及应用、工业机器人编程与操作，具体详见表 6-1

表 6-1 机电一体化技术专业基础课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	机械制图与 CAD	绘制和阅读典型机械部件的零件图与装配图；应用计算机辅助设计软件绘制典型机械零件。	掌握零件图和装配图绘制与阅读的方法；学习贯彻制图国家标准及有关规定，了解极限与配合等有关机械工程技术的基本。掌握主流二维计算机辅助软件的操作基本方法；掌握零件图和装配图绘制与阅读的方法。
2	机械设计基础	分析减速器等通用机械机构的工作原理和结构特点并进行基本的设计计算；设计减速器等机械机构和零部件。	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。
3	电工电子技术	设计常见的模拟与数字电路;对设计的电路进行制作和调试分析。	掌握电路基本定律、电路元件的伏安特性,掌握正弦交流电分析方法,了解三相电路的计算,掌握磁路基本概念、变压器,了解安全用电知识,掌握三相异步电动机控制电路,掌握半导体器件特点,掌握模拟放大电路、数字电路的特点及应用。
4	机械制造技术	对典型机械零件选择加工方法和设备,制定工艺规程;设计典型零件的机床夹具,分析和解决机械加工中的精度与表面质量问题。	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。
5	电机与电气控制技术	设计典型的电机设备电气控制系统;进行电气控制系统的安装、调试和操作运维。	掌握电机的结构原理、参数特性及设备选型,掌握常用低压电器、电气控制系统相关知识和技能,能根据电气安装技术规程进行机电设备安装调试和操作运维。
6	液压与气动应用技术	设计和阅读常见的液压控制系统图;完成典型液压系统的安装、调试和运行。	掌握液压与气动系统的构造组成、工作过程、维修和故障排除知识,培养学生液压与气动系统维修方面的职业能力和职业素养。
7	单片机技术及应用	设计和开发基于单片机的流水灯、直流电机控制、抢答器等典型系统;进行软硬件调试,编制系统总体设计方案,解决实际应用中的技术问题。	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。
8	工业机器人编程与操作	使用离线编程软件进行机器人焊接、搬运等典型机器人动作编程;进行机器人流水线仿真开发和实际操作。	掌握离线编程软件的使用和仿真开发。

(2) 专业核心课程

根据学生差异化发展需要，结合岗位实际，分为 3 个岗位方向可供学生选择，分别为机电设备装调维保方向，数控设备应用方向，电梯维保方向，每个岗位方向包含 7 门课程，具体详见表 6-2。

表 6-2 机电一体化技术专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称		典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	传感器与检测技术		根据自动化系统需求，选择合适的传感器类型，完成信号检测方案设计；安装、调试常用传感器（如温度、压力、光电、霍尔等），搭建测量电路，采集并分析数据，判断系统运行状态，参与自动检测系统的集成与故障排查。	①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。
2	PLC 应用技术		识读电气控制图纸，进行 PLC 控制系统硬件选型与接线；使用编程软件编写、下载、调试基于基本逻辑指令和模拟量处理的控制程序；完成典型控制任务（如电机启停、顺序控制、液位调节）的 PLC 系统安装、调试与运行维护。	①PLC 工作原理，PLC 硬件系统设计及选型，PLC 基本逻辑指令、软件编程使用方法，典型逻辑（简单模拟量）控制方法、PLC 控制系统的安装与调试。
3	机械产品数字化设计		运用三维建模软件（如 SolidWorks、UG 等）完成机械零部件的结构设计与装配建模，生成工程图和技术文档；进行产品造型设计与虚拟装配仿真。	①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。
4	运动控制技术与应用		根据设备运动要求，选型步进、伺服电机及驱动器，搭建运动控制系统；完成变频调速、位置控制、速度控制及多轴协调运动的参数设置、程序编写与调试，实现精确运动控制功能。	①掌握常用步进电机、伺服电机的工作原理。掌握变频调速步进电机伺服系统、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。
5	机电设备装调维保方向	机电设备装配与调试	识读机电设备装配图和技术规范，使用工具完成机械部件与电气元件的装配与调整；按工艺要求进行零部件定位、紧固与精度检测；完成设备通电调试、功能测试、参数整定及常见故障的初步诊断与处理。	①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。

6		机电设备故障诊断与维修	依据设备运行异常现象,运用检测仪器(万用表、示波器等)开展故障排查,分析机械、电气系统故障原因;制定维修方案,实施零部件更换、线路修复等操作,恢复设备正常运行,并填写维修记录。	①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。
7		自动化生产线运行与维护	自动化生产线的机械安装、气动回路连接、电气布线与控制系统联调;进行设备参数设定、人机界面组态、控制程序下载与调试;对运行中出现的故障进行快速响应与排除,保障生产线稳定运行。	①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。
8	数控设备应用方向	CAD/CAM应用基础	使用CAD/CAM软件完成零件三维建模,生成数控加工路径,编写并优化数控加工程序;进行加工仿真验证,输出可用于实际加工的G代码程序,支持数控设备的高效运行。	①能使用CAD/CAM软件生成、编辑数控加工程序; ②学会自主学习的方法; ③学会问题探究的方法; ④能够与他人合作交流。
9		数控加工工艺	根据零件图样分析加工要求,制定合理的数控加工工艺方案;选择合适的机床、刀具、夹具和切削参数;编制加工工序卡,指导实际加工过程,确保加工质量与效率。	①数控加工的切削基础、工艺特点、工件装夹与定位方法、刀具材料与选择原则、数控加工工艺设计、数控车削与铣削工艺分析、加工中心工艺分析等。要求学生掌握金属切削及加工工艺的基本知识和原理,学会选择机床、刀具、夹具及加工方法。
10		数控编程技术	完成典型零件的数控手工编程与自动编程;使用G代码、M代码及刀具补偿、固定循环等功能指令;通过仿真软件验证程序安全性与正确性,确保程序可直接用于数控设备加工。	①数控加工程序的构成、坐标系设定、G代码与M代码等编程指令格式及参数含义,包括手工编程与自动编程方法,数控车削与铣削编程,刀具补偿与固定循环指令应用,以及数控仿真软件校验程序正确性。
11	电梯维保方向	电梯结构与原理	识读电梯结构图与原理图,识别曳引机、轿厢、门系统、导轨、对重等核心部件,理解其功能与工作原理;描述电梯运行流程与安全保护机制,为后续安装、维护提供理论支持。	①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

12		电梯安装与调试	按照安装工艺流程，在井道内完成电梯机械部件的定位与安装；进行电气控制系统布线与接线；参与设备调试，包括平层调整、门机调试、安全回路测试等，完成整梯运行调试与验收资料整理。	①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
13		电梯维护与保养	按照维护计划对电梯各系统进行日常巡检与定期保养，包括润滑、紧固、调整、易损件更换；检测安全装置有效性，记录运行状态；及时发现隐患并处理常见故障，实施应急救援操作。	①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。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程共 7 门课程，包括自动化生产线集成与应用、C 语言编程、工业互联网、制造系统虚拟仿真技术、机器视觉技术应用、商务礼仪、职业素养提升。具体详见表 6-3。

表 6-3 机电一体化技术专业拓展课程主要教学内容与要求

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	自动化生产线集成与应用	自动化生产线系统集成方案设计；自动化生产线系统集成；自动化生产线系统集成MES生产管理系统。	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
2	C 语言编程	运用 C 语言进行单片机系统软件的开发，完成数据结构设计、批量数据处理、文件读写操作及模块化程序设计；实现对硬件设备的数据采集与控制功能，进行程序调试与优化。	C 语言程序设计入门、利用数组处理同类型的批量数据、利用文件进行数据管理、应用软件设计等。
3	工业互联网	搭建和配置基于机器人系统的工业互联网平台，完成工业设备的数据采集、网络传输、云端存储与可视化展示，实施远程监控系统部署；开展大数据分析支持预测性维护，保障制造系统的信息互通与智能决策。	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。
4	制造系统虚拟仿真技术	使用虚拟仿真软件构建数字化产线模型，完成逻辑控制仿真、机器人路径规划与协同动作模拟；实施虚拟调试与工艺优化，验证控制系统程序的正	主要内容包含数字化生产线虚拟调试技术、逻辑资源仿真、工业机器人仿真等核心内容。教学内容包括数字孪生的概念

		确性，缩短实际产线部署周期，降低调试风险。	与发展、虚拟调试技术原理，以及物料分拣站、双工位机器人焊接生产线等典型项目的仿真设计与调试
5	机器视觉技术应用	设计并搭建工业机器视觉系统，完成图像采集、预处理、特征提取与识别算法开发；进行产品缺陷检测、目标定位引导、尺寸测量等功能，并与 PLC 或机器人实现联动控制。	聚焦工业视觉核心技术，培养智能检测与自动化应用能力。教学内容涵盖图像处理算法（OpenCV）、机器视觉系统搭建及深度学习实践，通过案例教学掌握缺陷检测、定位引导等场景应用，结合机器人协同作业实训，强化工程实践能力，适应智能制造质量管控与自动化升级需求
6	商务礼仪	职业形象塑造（仪容、仪表、仪态）；商务会面礼仪（介绍、握手、名片）；商务沟通与电话礼仪；会议、餐饮及接待礼仪；职场基本行为规范。	帮助学生掌握现代商务活动中的基本礼仪规范，塑造专业职业形象，提升人际沟通与交往能力，为顺利融入职场环境奠定软实力基础。
7	职业素养提升	职业道德与职业精神；时间管理与工作效率；团队协作与有效沟通；情绪管理与压力应对；职业生涯规划与自我管理；创新思维与问题解决。	系统提升学生的综合职业素养，培养爱岗敬业、团队协作、勇于创新的精神，增强其职场适应力、竞争力和可持续发展能力。

3. 实践教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实习实训、入学教育、岗位实习、毕业总结、毕业教育等形式，公共基础课程和专业课程等均加强了实践性教学。

（1）实训

在校内外进行公差配合与测量、机械加工、电气控制线路安装与调试、PLC 技术与应用、机电设备装配与调试、机电设备故障诊断与维修、工业网络与组态技术、自动化生产线运行与维护等，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（2）实习

在奇瑞汽车、开封仪表等企业进行数控操作、智能流水线等实习。学校建立有稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导老师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的指导、管理和考核。实习实训注重理论与实践一体化教学。学校根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。严格执行《职业学校学生实习管理规定》和机电一体化专业岗位实习标准要求。

（二）教学进程总体安排

1. 各教学环节安排表（表 6-4）

表 6-4 各教学环节安排表（单位：周）

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
	军事技能	2						3
	课堂教学	16	16	12	16	12		72
	考试考核	2	2	1	1	1		5
	岗位实习			6	6	5	9	26
	毕业总结						4	4
	毕业教育						1	1
总 计		20	18	19	23	18	14	111

注：第一学期入学教育在军事技能中同步开展；岗位实习分两个阶段开展，分别在大二、大三。

2. 教学进程计划表（表 6-5）

表 6-5 机电一体化技术专业教学进程计划表

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
						理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	必修	1	思想道德与法治	3	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			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					3			考试	
		4	形势与政策	1	20	16	4	✓	✓	✓	✓			考查	
		5	大学生心理健康教育	2	32	16	16	1						考查	
		6	体育与健康 1	2	64		64	4						考试	一周上 4 学时， 其中 2 学时不 计入学 分
		7	体育与健康 2	2	64		64		4					考试	
		8	体育与健康 3	2	32		32			2				考试	
		9	体育与健康 4	2	32		32				2			考试	
		10	高等数学 1	2	32	32		2						考试	

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
						理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
		11	高等数学 2	2	32	32			2					考试	
		12	大学英语 1	4	64	64		4						考试	
		13	大学英语 2	4	64	64			4					考试	
		14	*军事理论教育	2	36	36		2						考查	线上
		15	军事技能训练	2	112		112	2 周						考查	
		16	*大学生职业生涯规划	1	16		16	1						考查	
		17	大学生就业指导教育	2	32	32					2			考查	
		18	国家安全教育	1	16		16	1						考查	
		19	劳动教育	2	32		32	✓	✓	✓	✓			考查	分散进 行
		合计		41	808	408	400	15	12	2	7				
	限定 选修 课	20	信息技术	4	64	32	32	2						考试	理论线 上
		21	应用文写作	2	32	32			2					考查	
		22	人工智能应用	2	32	32			2					考试	
		23	两宋文化概论	1	16	16					1			考查	
		24	党史	1	16	16				1				考查	
		合计		10	160	128	32	2	4	1	1				
	任 选 课	25	*汴绣	2	32	18	14	2						考查	一、二学 期均可 选修
		26	*官瓷	2	32	18	14	2						考查	
		27	*木板年画	2	32	18	14	2						考查	
		28	*围棋	2	32	18	14	2						考查	
		29	*美学和艺术史论	2	32	18	14			2				考查	三、四学 期均可 选修
		30	*艺术鉴赏和评论	2	32	18	14			2				考查	
		31	*艺术体验和实践	2	32		32			2				考查	
		32	*人文素养	1	16	16				1				考查	
		至少选修 3 学分		3	48	34	14								
		公共课合计		54	1016	570	446	17	16	3	8				
专业 课程	专 业	33	机械制图与 CAD	3	48	36	12	3						考试	实训室
		34	机械设计基础	3	48	40	8	3						考试	

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
						理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
基础课		35	电工电子技术	3	48	36	12	3						考试	部分实训室
		36	机械制造技术	4	64	48	16		4					考试	
		37	电机与电气控制技术	4	64	48	16		4					考试	部分实训室
		38	液压与气动 应用技术	3	48	36	12			4				考试	部分实训室
		39	单片机技术及应用	3	48	48	16			4				考试	实训室
		40	工业机器人编程与操作	2	32	16	16				2			考试	实训室
		合计		25	400	308	108	9	8	8	2				
专业 核心课		41	传感器与检测技术	3	48	24	24			4				考试	部分实训室
		42	PLC 应用技术	3	48	24	24			4				考试	实训室
		43	机械产品数字化设计	2	32	16	16				2			考试	实训室
		44	运动控制技术与应用	2	32	24	8				2			考试	
		45	机电 设备 装配 与调试	2	32	16	16				2			考试	
		46	机电 设备 故障 诊断与维修	2	32	16	16				2			考试	
		47	自动化生产线 运行与维护	2	32	16	16				2			考试	
		48	数控 应用基础	2	32	16	16				2			考试	
		49	数控 加工工艺	2	32	16	16				2			考试	部分实训室
		50	数控 编程技术	2	32	16	16				2			考试	部分实训室
		51	电梯结构 与原理	2	32	16	16				2			考试	
		52	电梯 安装与 调试	2	32	16	16				2			考试	
		53	电梯 维护与 保养	2	32	16	16				2			考试	
		合计		16	256	136	120			8	10				

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
						理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
专业 拓展 课		54	自动化生产线集成与应用	2	32	24	8					2		考查	
		55	C 语言编程	2	32	16	16					2		考查	
		56	工业互联网	2	32	24	8					2		考查	
		57	制造系统虚拟仿真技术	2	32	24	8					2		考查	
		58	机器视觉技术应用	2	32	24	8					2		考查	
		59	商务礼仪	1	26		26					1 周		考查	
		60	职业素养提升	1	26		26					1 周		考查	
		至少选修 8 学分			8	128	88	40					8		
专业 综合 实践 环节	61	金工实训	2	32	4	12		2 周						考查	
	62	数控操作实训	2	32	8	24					4			考查	
	63	电气和 PLC 综合控制实训	2	32	8	24					4			考查	
	64	机电设备装配与调试实习	2	32	8	24					4			考查	
	65	入学教育	1	26		26	1 周							考查	一周按 26 学时 计算
	66	岗位实习	26	676		676			6 周	6 周	5 周	9 周	考查		
	67	毕业总结	4	104		104						4 周	考查		
	68	毕业教育	1	26		26						1 周	考查		
		合计			40	960	28	916	1	2	6	6	17	14	
	专业课程合计			89	1744	560	1184	10	10	22	18	25	14		
总课时（学分）				143	2760	1130	1630	27	26	25	26	25	14		
注：带*课程不计入周课时合计；“√”表示课程每学期都开展；入学教育、岗位实习、毕业总结、毕业教育一周按 26 学时计算。															

3. 课程模块学分、学时统计（表 6-6）

表 6-6 课程学分、学时统计

课程模块		学分	课程学时			所占比例		
			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	公共课占总学时比例
公	必修	41	808	408	400	49.50%	—	29.28%

共 课	限定选修课	10	160	128	32	20.00%	5.80%	5.80%
	任选课	3	48	34	14	29.17%	1.74%	1.74%
专 业 课	专业基础课	25	400	308	108	27.00%	—	—
	专业核心课	16	256	136	120	46.88%	—	—
	专业拓展课	8	128	88	40	31.25%	4.64%	—
	专业综合实践环节	40	960	28	916	95.42%	—	—
合 计		143	2760	1130	1630	59.06%	12.17%	36.81%

七、师资队伍

师资是实现培养目标和培养计划的关键因素。建设一支专兼结合、学科知识结构合理、具有较高的教学水平和较丰富实践经验的“双师型”教师队伍是专业教学的核心工作。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。

（一）队伍结构

本专业拥有一支素质优良，教学实践丰富，专兼职结合的双师结构教师队伍。共有专兼职教师 31 人，其中专任教师 23 人，专任教师中高级职称 7 人，占专任教师的比例位 30.4%，具有双师素质的教师人数为 16 人，占专业课教师数比例为 69.6%，学生数与专任教师数比例达到了 22.7：1。同时，整合校内外优质人力资源，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。

（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职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外汽车及零部件、智能仪表、精细化工、工程机械等行业的发展，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引领作用。

（三）专任教师

具有高校教师资格，具有机械、电气、机电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，能够独立承担至少 2 门核心课程教学，并开发基于真实项目的实训模块；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；能够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；同时，每年至少 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，以更好地将理论与实践结合，教授学生实用知识和技能。

（四）兼职教师

本专业兼职教师是从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，来自奇瑞汽车、卫华起重、郑州煤机、开封仪表等企业，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技术职称、行业认证证书，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。根据国家有关要求制订了针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法——《开封职业学院兼职教师聘任管理办法》。

八、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

具备利用信息化手段混合式教学的条件。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. 校内外实验、实训场所

实验、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（规定、办法），实验、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，确保能够顺利开展电工电子、计算机绘图、传感器等实验、实训活动。具体情况详见表 8-1。

表 8-1 校内实验、实训室设置表

序号	实训场所名称	承担的主要实训项目	基本配置
1	金工实训室	以项目式实践为主，包括手锯、钻孔、手挫等实训内容	配备钳工平台、台虎钳、手动锯弓、台钻等设备设施。
2	电工/电子技术技能实训室	进行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	配备电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施
3	公差配合与测量实训	进行机械零件公差配合的认知和	配备有演示零件、游标卡尺、千

	室实训室	测量以及相关量具的使用实训。	分尺、百分表等零件和工具。
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。	配备有高性能计算机、主流计算机 CAD、solidworks 等平面和三维绘图软件，用于机械制图与计算机绘图、机械产品数字化设计等实训教学。
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	配备压力、位移、振动、温度等传感器试验台和对应试验模块
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	配备具有电工综合实验装置、电子综合实验装置、万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，
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。	配备具备 PLC 控制的液压和气动试验台
8	数控操作实训	完成数控车床、加工中心的操作实训	配备数控车床、加工中心、普通车床等
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	配备具有程序编程、PLC 读入和执行的试验台。

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，实习基地能提供机电设备控制、数控设备操作、机器人操作、自动化设备维修等与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。具体情况详见表 8-2。

表 8-2 校外实习实训基地设置表

序号	实习场所名称	容纳规模	承担的主要项目/岗位	功能
1	开封仪表有限公司	30 人	设备操作	岗位实习/就业

2	奇瑞汽车（河南）有限公司	120 人	设备操作	岗位实习/就业
3	中联重科（河南）有限公司	60 人	设备操作	岗位实习/就业
4	开封住成电装有限公司	30 人	设备维修	岗位实习/就业
5	开封晋开化工有限公司	60 人	设备维保	岗位实习/就业
6	开封易成新能源股份有限公司	60 人	设备维保	岗位实习/就业
7	河南平煤神马东大化工有限公司	60 人	设备维保	岗位实习/就业
8	开封龙宇化工有限公司	60 人	设备维保	岗位实习/就业
9	平顶山煤矿机械有限公司	60 人	设备操作	岗位实习/就业
10	亚普汽车部件（开封）有限公司	30 人	设备操作	岗位实习/就业

（二）教学资源

1. 教材选用

学校制订了《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。学校每年推进教材建设工作，通过开展新形态教材申报与立项，助力优质教材的研发与建设。

2. 图书文献

学校图书馆设立机电一体化技术专业文献专区，配备专业图书不少于 5000 册，涵盖机械、电气、自动化等领域。重点采购机器人、人工智能应用等前沿方向图书，满足师生教学、科研与拓展学习需求。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。

3. 电子文献

引进超星电子图书、知网、万方等数据库资源，为师生提供海量的电子图书、学术论文、学位论文、行业报告等文献资料。开通数据库校园网远程访问权限，方便师生随时随地查阅资料。建设机电一体化技术专业特色文献数据库，整合专业教师的教学课件、优秀学生毕业总结、企业技术文档等资源，形成具有专业特色的电子文献资源库，为教学与学习提供个性化服务。

4. 数字资源

数字资源配备齐全，在线课程资源丰富，为学生学习提供便捷支撑。目前已建成机械制图、电工电子技术、PLC 应用技术、机械产品数字化设计等专业核心课程的校级在线开放课程，涵盖理论教学视频、实操演示动画、虚拟仿真项目及典型案例库等内容，通过模块化设计与交互式学习场景，助力学生随时随地开展自主学习，实现专业知识与实践技能的系统化提升。

5. 教学平台

依托超星学习通平台，实现教学资源的统一管理与共享。教师可在平台上发布课程资料、布置作业、开展在线测试；学生可在线提交作业、查询成绩、参与课程讨论。平台通过大数据分析，记录学生学习行为与学习效果，为教师调整教学策略、实现个性化教学提供数据支持，提升教学资源的利用效率与教学质量。

（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，采用多样化互动教学方法，因材施教、按需施教。鼓励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、项目教学等方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，将理论知识与职业实践深度融合，坚持学中做、做中学。

1. 任务驱动法

将教学内容拆解为具体任务，例如在《机械制图》课程中，设置齿轮设计、箱体设计等任务，学生通过查阅资料、分析数据、实操验证完成任务，培养自主学习与问题解决能力。

2. 案例教学法

引入行业典型案例，如温度传感器在家用热水器中的应用，通过案例分析、分组研讨、方案优化，帮助学生理解理论知识在实际场景中的应用逻辑。

3. 角色扮演教学法

模拟企业项目实施场景，学生分别扮演生产管理者、数控机床操作者、生产线维保者等角色，完成自动化生产线加工等流程，强化职业角色认知与团队协作能力。

4. 翻转课堂教学法

课前通过微课视频、虚拟仿真软件引导学生自主学习基础知识，课堂上教师聚焦难点解析，并组织学生开展项目实操、小组竞赛与成果汇报，实现知识内化与技能强化。

（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。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。

1. 学校建有《开封职业学院课程考核与成绩管理办法》考核评价体系，按照课程类型的不同，采用不同的考核与评价方法。学生成绩以两档制、五级制和百分制记载，入学教育、军事技能训练、形势与政策等课程采用两档制评定；实践性教学环节采用五级制评定；理论课程、理实一体化课程采用百分制评定。

2. 理论知识考核：采用过程考核与期末考试相结合的方式进行考核。过程考核主要考察学生的知识积累和素质养成，依据考勤成绩、平时表现、作业成绩、期末考试等方面。期末考试以笔试、机试、总结、报告等形式进行，重点在于考核学生的知识运用能力。

3. 实践性教学考核：考核除笔试外，增设了答辩、多媒体汇报、项目设计、现场操作、现场测试等多种考核形式，实现理论考试与实操考核相结合，着重考查学生分析问题和解决问题的能力，促进学生职业素质的全面发展。主要根据学生实训态度、操作技能、实训成果、方案采用情况以及实训报告等综合评定，按五级制“优、良、中、及格、不及格”五个等级给出考核成绩。

4. 对于国家职业资格证书对应的项目或课程，可直接参加对应资格证书的认证考核，通过国家职业资格认证的，可不再参加课程考核，且成绩评定为优秀。根据《开封职业学院学分认定与置换管理办法》对学生进行学分替代。

九、质量保障

建立健全校院两级的质量保障体系。学校建有校院两级教学督导和学生教学信息员反馈制度，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。

十、毕业要求

（一）总体要求

1. 学时学分要求：毕业最低学分要求为 143 分，其中公共课 54 分，专业课 89 分。修完本专业人才培养方案规定的全部理论课程与实践教学环节，所有课程考核合格，累计获得的学时与学分均达到本专业规定的最低标准，参与本专业相关的企业、机构岗位实习活动，实习期不少于 6 个月。

2. 能力规格要求：掌握本专业核心知识与关键技术，具备解决岗位实际问题的基本能力，能适应行业一线工作需求，同时达到本专业对应的初、中级技术技能人才基本规格。

3. 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，具体情况详见表 10-1：

表 10-1 开封职业学院学分认定分类表

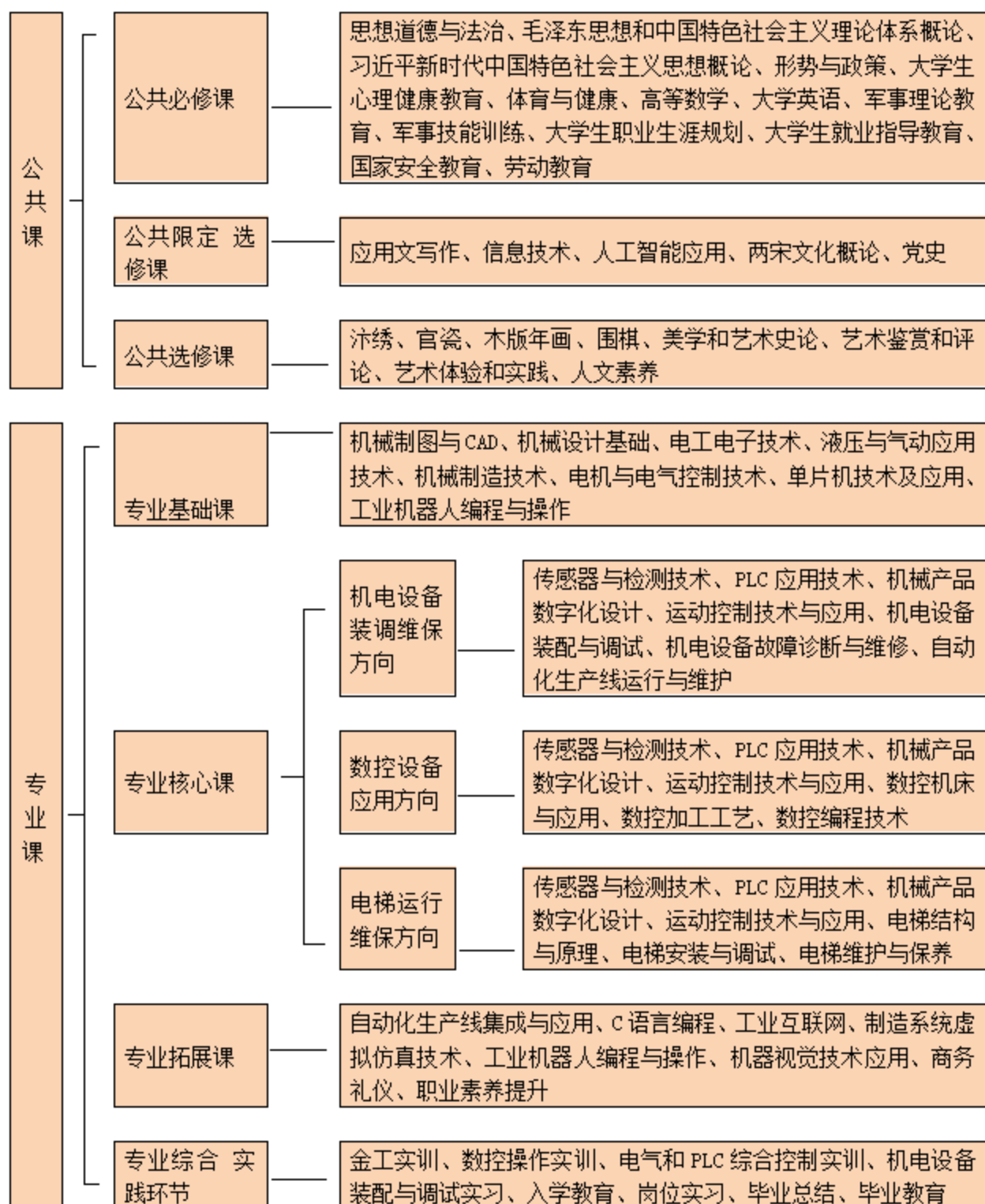
类别	项目名称	等级或内容		学分数	备注
科技创新学分	科技活动获奖、研究成果获奖、艺术创作和文学作品获奖	国家级	一等奖	10	
			二等奖	8	
			三等奖	6	
		省级	一等奖	6	
			二等奖	4	
			三等奖	3	
		市级	一等奖	4	
			二等奖	3	
			三等奖	2	

	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）

附件 1: 课程体系结构图



附件 2: 专业人才培养方案论证表

机电一体化技术专业人才培养方案论证表

论证专家基本情况			
姓名	职务	工作单位	签名
王磊	院长	黄河水利职业技术大学	王磊
杜诗超	院长	开封大学	杜诗超
高明远	院长	开封大学	高明远
贾磊	主任	黄河水利职业技术大学	贾磊
曹磊	主任	开封大学	曹磊
陈德林	副主任	开封大学	陈德林
专家论证意见			
专家组经论证,对该方案意见如下: 1.专业定位精准,契合产业发展需求。方案紧密围绕智能制造、工业自动化等前沿领域,明确培养面向机电设备操作、安装调试、运行维护、技术改造等岗位的高素质技术技能人才,能够有效服务地方经济转型升级,就业前景广阔。 2.课程体系科学合理,突出“工学结合”特色。课程体系设置注重理论与实践的有机结合,既有扎实的机械、电气基础课程,又有针对性强的专业核心课程与实践环节,形成“能力递进、循序渐进”的培养路径,符合高职教育规律。 3.实践教学环节丰富,强化技能培养。配备完善的校内实训基地与校外实习基地,安排有钳工实训、设备操作、自动化产线调试等实践环节,有效提升学生动手能力和工程实践能力,为学生快速适应岗位奠定坚实基础。 建议可进一步优化课程体系,适当增加机械工艺、智能传感等新兴技术模块,提升专业前瞻性。动态调整人才培养方案,持续跟踪行业新技术新变化,保持专业建设与产业发展的同步。 专家组组长签字: 王磊 2015年9月16日			
			
分档评价:		☒ 优秀 ☐ 合格 ☐ 不合格	
☒ 论证通过		☐ 修改后通过	☐ 不通过