



周口理工职业学院
Zhoukou Polytechnic Vocational College

电气工程学院 机电一体化专业人才培养方案 (2025 年版)

专业负责人	李洋
研制团队	张恒、严威、李军豪
二级学院审核人	彭红学
编制时间	2025 年 9 月

目录

一、专业名称及专业代码	1
二、入学要求	1
三、基本修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	1
六、课程设置	4
七、教学进程总体安排	27
八、实施保障	31
九、毕业要求	38

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

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力。

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表1 职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术 领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
装备制造大类 (46)	自动化类 (4603)	通用设备制造业(34), 金属制品、机械和设备修理业(43)	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)	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.....	职业技能等级证书或职业资格证书: 中级(高级)电工证书或工业机器人应用编程职业技能等级证书(中级)或工业机器人操作与运维职业技能等级证书(中级)。

五、培养目标与培养规格

(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, 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, 掌握本专业知识和技术技能,

具备职业综合素质和行动能力，面向通用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业等行业的机电制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员等职业，能够从事机电制造产品的安装调试、维修维护、数据采集与可视化，工业网络搭建，机电类制造产品质量检测与控制等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并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. 坚定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. 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，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. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语(英语等)、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力。

4. 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 1 门外语

并结合本专业加以运用。

5. 掌握计算机绘图技能，具备使用计算机制图软件绘制控制原理图、简单机械图等的能力。

6. 掌握继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的工作原理，具备正确选用继电器、接触器、开关按钮、气动元件等元器件的能力。

7. 掌握 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等知识，能合理选用 PLC、工业机器人、变频器、步进与伺服驱动器等器件，能编程调试工业机器人和可编程控制系统，并具备根据需求调整变频器、步进与伺服控制系统参数等的能力。

8. 掌握网络通信基本原理，熟悉常用通信协议，具备搭建工业控制网络并实现典型通信协议转换等的能力。

9. 掌握自动控制相关知识，具备智能制造控制系统的安装调试、维修维护等能力。

10. 掌握机器视觉等智能检测技术，具备运用机器视觉等技术检测和控制智能制造产品质量的能力。

11. 掌握数据采集、数字孪生等技术，具备使用数字孪生等软件实现智能线的虚拟调试虚实联调、数据可视化应用等的能力。

12. 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。

13. 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。

14. 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。

15. 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。

16. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课程和公共基础限定选修课程。公共基础必修课程包括：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、中国共产党党史、改革开放史、高等数学、大学英语、大学语文、体育与健康、创新创业教育、职业发展与就业指导、劳动教育、军事理论、军训、国家安全教育、大学生心理健康教育。公共基础限定选修课程包括：信息技术、中华优秀传统文化、艺术鉴赏、设计美学。具体课程情况见下表2。

表 2 公共基础课程概述

序号	课程名称	主要教学目标、内容和要求
1	思想道德与法治	一、教学目标 通过本课程的教学，学生能够筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观；传承中华传统美德；弘扬中国精神；尊重和

		维护宪法法律权威；具备较高的思想道德素质和法治素养；能够运用马克思主义的立场、观点和方法解决有关人生、理想、道德、法律等方面的理论问题和实际问题；成为合格的社会主义事业的建设者和接班人。 二、教学内容 本课程主要讲授马克思主义人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观，社会主义法治建设等内容。 三、教学要求 本课程注重理论性和实践性相结合。运用教学工具及现代媒体，通过案例教学，让学生全程参与课堂，充分发挥教师的主导作用与学生的主体性；组织社会实践活动，开展第二课堂，拓宽学生的学习途径。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	一、教学目标 通过本课程的教学，学生能够理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系；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；坚定“四个自信”，进一步增强政治修养、提高思想觉悟，理解、支持中国特色社会主义事业，坚定共产主义信念，为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗。 二、教学内容 本课程主要讲授中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果。 三、教学要求 本课程注重理论联系实际，通过信息化教学手段，采用讲授、视频观摩、分组讨论等多元化教学方法。课程以马克思主义中国化为主线，以马克思主义中国化最新成果为重点，深入解读建设社会主义现代化强国的战略部署，旨在不断提升学生的理论思维能力。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够全面准确深入领会习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义、科学体系、丰富内涵、精神实质、实践要求，树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想，坚定“四个自信”，厚植爱国主义情怀，把爱国情、强国志、报国行等自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴复

		兴的奋斗之中。 二、教学内容 课程系统阐述新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本问题。 三、教学要求 本课程注重理论性和实践性相结合，在教法上，按照“八个相统一”要求，紧密结合党的十八大以来新时代的伟大实践，在授课过程中引导学生把握习近平新时代中国特色社会主义思想精髓，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。
4	形势与政策	一、教学目标 通过本课程的学习，学生能够全面、准确、正确地认识党和国家当前面临的政治经济形势、改革发展所处的国际环境与时代背景，进而自觉拥护党的路线方针政策。通过关注社会热点与焦点问题，学会科学分析我国和平发展进程中的国际环境与社会特征，增强实现改革开放和中国特色社会主义现代化建设宏伟目标的国家荣誉感、社会责任感和民族自信心，刻苦学习、勤奋求实，为实现中华民族伟大复兴而团结奋斗。 二、教学内容 课程主要讲授党的创新理论最新成果、新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导学生正确认识世界和中国发展大势，自觉担当时代责任与历史使命。 三、教学要求 结合当前国内外形势和国家大政方针，对学生进行马克思主义形势观、政策观教育，开拓学生视野，使学生能够厘清社会形势和正确领会党的路线方针政策，培养学生敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。
5	体育与健康	一、教学目标 学生需掌握运动生理、健康防护等基础知识点，提升专项运动技能与应急健身能力；在运动实践中培养坚韧品格与团队协作意

		识，同时结合体育精神案例，树立规则意识与家国荣誉感，实现知识积累、能力提升、情感塑造与价值引领的深度融合，为职业发展与终身健康奠定基础。 二、教学内容 涵盖基础体能训练、专项运动技能（如球类、武术）、健康知识（含营养、心理调节）；融入职业体能适配训练与体育思政元素，关联岗位健康需求，构建“理论 + 技能 + 健康 + 思政”的宏观教学内容体系。 三、教学要求 学生需主动参与体能与技能训练，规范掌握运动方法，做好健康监测记录；积极参与团队项目，提升协作与抗挫折能力；主动学习健康知识，将运动习惯与职业发展结合；树立公平竞争、顽强拼搏的体育精神，践行健康生活理念，促进身心全面发展。
6	军事理论	一、教学目标 学生需掌握国防法规、军事常识等基础知识点，提升队列训练、应急防护等实操能力；在军训实践中锤炼吃苦耐劳、纪律严明的品质，结合国防案例树立国家主权意识与民族责任感，实现知识储备、能力提升、情感培育与思政引领的深度融合，为成长为有担当的时代新人筑牢思想与行动根基。 二、教学内容 涵盖国防理论、军事科技等理论知识，队列训练、战术基础、应急救护等实践内容；融入爱国主义教育 with 法治教育元素，关联国家安全教育需求，构建“理论 + 实践 + 思政”的宏观教学体系。 三、教学要求 学生需主动学习军事理论知识，认真参与军训实操，严格遵守训练纪律；积极融入集体训练，提升团队协作与抗压能力；主动关注国防动态，将国防意识融入日常；树立家国情怀与法治观念，以严要求锤炼意志，展现高职学生的责任与担当。
7	心理健康教育	一、教学目标 帮助学生掌握大学学习特点与心理调适方法，培养积极应对学业压力的能力，形成终身学习意识。2. 引导学生正确认识自我，建立职业兴趣与敬业乐群的心理品质，提升社会适应能力。3. 通过心理辅导与咨询，预防和解决成长中的心理行为问题，促进学生人格健全发展。

		二、教学内容 生涯规划与时间管理: 分析大学生生活特点, 制定个人发展目标, 培养时间管理策略。2. 学习心理调适: 探讨学习障碍成因, 掌握有效学习方法, 激发创新思维与操作能力。3. 人际交往与情绪管理: 训练沟通技巧, 建立和谐人际关系, 学会调控情绪与压力。 三、教学要求 科学性与实践结合: 采用课堂讲授、小组讨论等形式, 注重体验式学习与真实情境应用。2. 分层教学与个别关注: 针对学生差异设计内容, 兼顾全体发展与特殊需求辅导。3. 家校协同与主动参与: 鼓励学生主体实践, 结合家长配合, 形成教育合力。
8	劳动教育	一、教学目标 本课程旨在引导学生树立正确的劳动价值观, 深刻理解“劳动创造幸福”的实干精神。通过系统学习, 学生将掌握必要的劳动科学基础知识与安全生产规范, 并具备胜任专业岗位的实践操作技能与团队协作能力。在教学过程中, 着力培育学生崇尚劳动、尊重普通劳动者的真挚情感, 锤炼其吃苦耐劳、精益求精的工匠品格与无私奉献的劳动精神, 最终实现劳动知识积累、劳动技能提升与劳动精神内化的有机统一, 为成长为辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动的高素质劳动者奠定坚实基础。 二、教学内容 课程涵盖劳动精神与劳模精神培育、劳动法律法规解读、专业劳动技能训练、日常劳动实践、志愿服务等内容, 衔接职业岗位要求, 构建理论与实践结合的劳动教育体系。 三、教学要求 本课程要求学生以主动参与、实践体悟为核心, 积极投入专业实训、公益劳动、岗位体验等活动, 主动学习劳动知识与技能。尊重劳动成果, 遵守劳动纪律, 在实践中锤炼吃苦耐劳、精益求精的品质, 主动承担劳动责任, 提升劳动实践能力与创新意识, 树立正确劳动观。
9	中国共产党简史	一、教学目标 通过本课程的学习, 学生能够了解中国共产党成立、发展以及领导新民主主义革命和社会主义革命、建设、改革的辉煌历程与伟大成就; 树立正确历史观, 培养历史视野与历史思维, 并能运用历史的视角观察分析现实问题, 从而增强砥砺前行历史使命感。

		二、教学内容 中国共产党成立的背景、中国共产党的发展历程、中国共产党成立的伟大意义,从中国共产党奋斗历程中学习共产党人的革命精神。 三、教学要求 坚守课堂教学主渠道,融合实践活动与信息技术,创新教学方法。全过程必须贯彻习近平总书记关于党史学习教育的重要论述,确保精准把握历史主线、聚焦教育主旨、讲透核心问题,引导学生深刻领悟中国共产党为什么“能”。
10	改革开放史	一、教学目标 通过本课程的学习,学生能够深入了解中国改革开放的历史背景、系统把握中国改革开放事业的历史进程,全面了解中国实行改革开放政策所取得的辉煌历史成就及未来走向;正确认识人类社会发展规律和中国特色社会主义建设规律之间的关系,客观总结中国改革开放成功实践的重要经验。 二、教学内容 本课程主要讲授中国改革开放的历史成就、改革开放历程等相关知识,使学生客观理解中国实行改革开放的历史必然性,系统把握中国改革开放从起步到全面展开、从全方位推进改革开放到新时代改革开放再出发的辉煌历史进程。 三、教学要求 引导学生深刻认识改革开放是中国共产党领导全国各族人民大踏步赶上时代的重要法宝,是坚持和发展中国特色社会主义的必由之路,也是决定实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的关键一招。使学生掌握改革开放史中的理论逻辑和现实逻辑,增强政治责任感与历史使命感,进而坚定将改革开放进行到底的决心。
11	中华优秀传统文化	一、教学目标 通过课程学习,学生需系统掌握中华优秀传统文化的核心思想、历史脉络与代表成果,提升运用传统文化知识分析和解决实际问题的能力;在学习过程中深化对民族文化的认同感与自豪感,涵养爱国情怀、道德情操和人文素养;最终将传统文化精神与社会主义核心价值观相融合,树立正确的世界观、人生观和价值观,成长为兼具文化自信与社会责任感的时代新人。

		二、教学内容 涵盖中华优秀传统文化的核心体系，包括思想精髓（如儒家“仁礼”、道家“道法自然”）、精神标识（如家国情怀、工匠精神）、载体形式（如传统技艺、民俗礼仪）；结合高职专业特色，融入行业文化中的传统智慧，实现文化传承与职业素养培育的有机结合。 三、教学要求 学生需主动参与课程学习，通过小组研讨、文化实践等活动，深入探究传统文化内涵；积极运用数字化工具搜集整理文化资料，提升自主学习与合作探究能力；将传统文化学习与职业发展需求结合，主动践行传统美德与职业规范；定期反思学习成果，形成个性化文化认知体系，自觉承担传承与弘扬中华优秀传统文化的责任。
12	大学英语	一、教学目标 本课程以培养学生的英语应用能力为重点，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。 二、教学内容 教学主题围绕职业与个人、职业与社会和职业与环境等 3 个方面。课程贯彻“职场驱动，听说领先”的理念，涵盖英语听说、阅读、语法和写作等 4 大板块。 三、教学要求 要求学生积极参与听说读写练等课堂活动，主动掌握英语基础词汇、语法规则及实用表达。结合专业场景与职业需求，针对性提升职场英语沟通、文献阅读、商务文书撰写等能力。通过自主听力训练、口语对话练习、小组主题研讨积累实战经验，敢于开口表达、主动纠错复盘。培养跨文化交际意识，养成持续学习习惯，为职业场景中的英语应用和个人发展奠定基础。
13	大学语文	一、教学目标 通过课程学习，学生需掌握文学作品赏析方法、语言表达规范等核心知识，提升文本解读、应用文写作与口头表达能力；在品读经典中感受语言文字的美感与人文精神，涵养审美情趣与文化素养；同时结合作品中的家国情怀、道德理念，深化对社会主义核心价值观的理解，树立正确的价值导向，成长为兼具语言应用能力与

		人文素养、社会责任感的综合型人才。 二、教学内容 涵盖经典文学作品（古今中外名家名篇）、实用文体写作（公文、职场文书等）、口语表达训练三大模块；结合高职专业特色，融入行业相关文本案例，实现文学素养培育与职业语言应用能力提升的双重目标。 三、教学要求 学生需主动参与文本研读、写作实践与表达训练，积极分享阅读感悟与创作思路；结合职业发展需求，主动练习专业相关实用文体写作；利用课外资源拓展阅读面，提升自主学习能力；在学习中注重反思总结，将语言能力提升与职业素养培育结合，自觉用语文能力服务专业学习与未来职场。
14	高等数学	一、教学目标 通过本课程的学习，帮助学生掌握函数、极限、导数、积分、微分方程及概率统计等基础数学理论知识，培养逻辑思维能力和实践能力，提升解决实际问题的能力，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。 二、教学内容 课程内容包括函数与图像、极限与导数、积分、多元函数、微分方程及概率统计等基础理论，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。 三、教学要求 学生要以主动探究、学以致用为核心，积极参与公式推导、习题演算、案例分析等活动，主动掌握高等数学的核心概念、运算方法与应用逻辑。结合专业需求梳理知识重点，通过自主练习、小组研讨攻克学习难点，提升逻辑推理与数据处理能力。养成严谨求实的思维习惯，主动将数学工具运用到专业实践与问题解决中，树立终身学习意识，为专业深造和职业发展筑牢数学基础。
15	国家安全教育	一、教学目标 帮助学生掌握国家安全体系、法律法规、风险防控等核心知识，提升识别安全隐患、应对突发安全事件、维护自身与国家权益的能力，培育居安思危的忧患意识与爱国情怀，厚植总体国家安全观与责任担当，引导学生将个人发展与国家安危紧密结合，自觉守护政

		治、经济、网络等领域安全，实现知识习得、能力提升、情感培育与思政素养的协同塑造。 二、教学内容 教学内容包括总体国家安全观、国家安全法律法规、政治安全、网络安全、校园安全、应急处置等核心内容，衔接社会安全需求与职业场景，构建理论清晰、贴近实际的安全教育体系。 三、教学要求 要求学生积极参与案例分析、情景模拟、专题研讨等活动，主动掌握国家安全知识与防护技能。增强安全防范意识，自觉遵守国家安全相关规定，主动抵制危害国家安全行为，在实践中提升风险预判与应急处置能力，树立“国家安全人人有责”的理念。
16	职业发展与就业指导	一、教学目标 本课程旨在帮助学生掌握职业规划、就业政策、求职技巧等核心知识，提升职业决策、简历撰写、面试沟通及职场适应能力，树立正确的职业观、就业观和价值观，厚植爱岗敬业、诚实守信的职业素养与家国情怀，将个人职业发展融入行业发展和国家建设，实现知识、能力、情感与思政素养的协同提升。 二、教学内容 本课程教学内容涵盖就业形势与政策解读、求职就业实战（信息搜集、简历、面试与权益保护）及职业素养提升（职业道德、职场适应与初期发展），衔接行业需求与职业标准，引导学生立足专业找准职业定位。 三、教学要求 本课程要求学生以自主探索、实践体验为核心，主动参与职业测评、求职模拟等活动，积极交流职业认知与求职困惑。主动学习就业政策与行业动态，结合专业技能明确职业方向，通过小组协作、案例分析提升实践能力，树立自主择业、终身学习意识，为职业发展奠定基础。
17	创新创业教育	一、教学目标 本课程旨在培养学生的创新精神、创业意识与社会责任感。学生将掌握创新思维方法与创业基础知识，了解商业模式与创业流程，能够识别机会、组建团队并撰写创业计划。通过课程学习，学生将形成敢于创新、勇于实践的科学态度，培养坚韧不拔的意志品质与团队协作精神，树立诚信守法、服务社会的价值观，实现知识

		积累、能力提升与价值塑造的有机统一，为未来职业发展和创新创业实践奠定坚实基础。 二、教学内容 课程涵盖创新思维训练、创业机会识别、商业模式设计、创业团队建设、创业资源整合、创业计划书撰写等核心模块。教学内容注重理论联系实际，融入典型案例分析与实践项目训练，培养学生的创新思维与创业能力。 三、教学要求 本课程要求学生应主动参与课堂讨论与实践项目，积极进行创新思维训练；能够独立完成创业机会分析与商业模式设计，团队协作完成创业计划书撰写；在实践中培养创新意识与创业素养，将创新思维融入专业学习，为未来的创新创业实践做好充分准备。
18	大学生职业生涯规划	一、教学目标 本课程旨在引导学生树立将个人理想融入国家发展的职业观。通过教学，学生需掌握职业生涯规划的基本知识与方法，了解行业动态与就业政策；在此基础上，能够进行自我探索与职业分析，独立制定切实可行的职业生涯规划，并有效提升求职面试、沟通协作等核心职业能力。课程注重培育学生爱岗敬业、诚实守信的职业道德与精益求精的工匠精神，增强其职业自信心、社会责任感与抗挫折能力，最终实现知识内化、能力强化与价值引领的有机统一，为成长为高素质技术技能人才奠定坚实基础。 二、教学内容 本课程教学内容涵盖自我认知、职业世界探索、职业生涯规划与行动计划制定三大模块。具体包括：性格、兴趣、价值观与技能探索；行业、职业、岗位及发展趋势分析；职业生涯规划目标设定与路径选择；职业生涯规划修订与职业素养培育。 三、教学要求 本课程要求学生能够主动进行自我剖析，明确自身优势与不足；积极参与课堂活动与实践项目，勇于探索外部职业世界；能够运用所学知识，独立完成一份个性化的职业生涯规划书。同时，要注重培养团队协作精神，在小组讨论与模拟实践中提升沟通与解决问题的能力，并在此过程中逐步内化职业道德与工匠精神，自觉将职业发展与社会需要相结合，为未来的职业发展做好全面准备。
19	物理	一、教学目标

		学生需掌握力学、电磁学等核心物理知识及规律，提升运用物理原理分析解决专业领域实际问题的能力；在实验探究中感受物理学科的逻辑美与实用价值，培养科学思维与创新意识；同时结合物理发展历程中的科学家精神，深化严谨求实、精益求精的职业态度，树立科技报国的理想信念，成长为兼具物理素养与职业担当的技术技能人才。 二、教学内容 涵盖经典物理核心模块（力学、热学、电磁学、光学）与近代物理基础；结合高职专业（如机械、电子、汽修等），融入专业相关物理应用案例，强化理论与职业场景的衔接。 三、教学要求 学生需主动参与理论学习与实验操作，积极思考物理原理在专业中的应用；主动完成实验报告，提升数据处理与分析能力；结合专业需求拓展物理知识应用场景，主动与同学交流探究；注重将物理思维融入专业学习，自觉用物理知识助力职业技能提升。
20	化学	一、教学目标 通过课程学习，学生需掌握物质结构、化学反应规律等核心知识，提升实验操作、数据处理及解决化工生产实际问题的能力；在探究过程中培养严谨求实的科学态度与创新意识，同时结合化工行业案例，树立绿色化学理念与安全生产责任感，厚植家国情怀，实现知识掌握、能力提升、情感塑造与价值引领的有机统一。 二、教学内容 涵盖物质的组成与结构、化学反应基本原理等基础理论，结合化工生产流程、实验操作规范等实践内容；融入绿色化工、安全生产等行业前沿，关联专业岗位需求，构建“理论 + 实践 + 行业思政”的宏观教学内容体系。 三、教学要求 学生需主动参与课堂探究，认真完成实验操作，做到规范记录、精准分析数据；积极参与小组讨论，协作解决实际问题，提升团队协作能力；主动关注化工行业动态，将课程知识与专业岗位对接；树立安全第一、绿色环保的意识，自觉践行科学精神与行业责任，确保知识、能力与素养同步发展。
21	艺术鉴赏	一、教学目标 本课程旨在帮助学生掌握中外经典艺术作品、艺术流派、鉴赏

		方法等核心知识，提升艺术审美判断、作品解读与创意表达能力，培育对美与艺术的热爱之情，厚植中华优秀传统文化自信、家国情怀与人文素养，引导学生从艺术中汲取精神力量，将审美追求融入职业与生活，实现知识积淀、能力提升、情感滋养与思政素养的协同发展。 二、教学内容 教学内容涵盖中外美术、音乐、舞蹈、戏剧、影视等主要艺术门类的经典作品赏析。重点包括艺术基本原理、形式分析技巧、中外艺术发展脉络概述，并特别融入中国传统艺术精粹、红色经典艺术及体现时代精神的优秀作品，引导学生建立多元、立体的艺术认知框架。 三、教学要求 要求学生应主动参与课堂鉴赏活动，积极进行审美感知与体验；能够运用专业术语，清晰表达个人对艺术作品的独立见解与感受；乐于参与小组讨论、专题研讨或创意实践，在协作中深化理解；自觉拓宽艺术视野，关注当代艺术动态，并在审美实践中不断提升文化鉴别力与批判性思维能力，将美的素养融入专业学习与未来生活。
22	信息技术	一、教学目标 学生需掌握计算机基础、数据处理、网络应用等核心知识，提升办公软件操作、信息检索与数字化工具运用能力；在实践中培养严谨的逻辑思维与创新意识，结合信息安全案例树立网络道德与数据安全观，厚植科技报国情怀，实现知识掌握、能力提升、情感塑造与价值引领的有机统一，适配职业岗位数字化需求。 二、教学内容 涵盖计算机系统基础、办公自动化、网络基础与信息安全等理论，结合专业场景的数字化应用实践；融入信息技术前沿与网络思政元素，关联岗位数字化能力需求，构建“理论 + 实践 + 思政”体系。 三、教学要求 学生需主动学习理论知识，熟练完成软件操作与实践任务，规范处理数据与信息；积极参与小组协作，探索数字化解决方案；主动关注技术前沿，增强信息辨别与安全防护意识；践行网络文明规范，将技能学习与职业发展结合，提升数字化素养。

（二）专业课程

包括专业能力基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

专业基础课程主要包括有机械制图、电子电工技术、传感器与检测技术、液压与气压传动、机械设计基础、工业机器人编程与操作、机械制造技术、电机与电气控制技术。具体课程情况见下表 3。

表 3 专业基础课程概述

序号	课程名称	主要教学目标、内容和要求
1	机械制图	一、教学目标 1. 素质目标: 树立标准化、规范化的意识, 养成良好的工作习惯; 培养创新构形能力和解决复杂工程问题的初步能力; 培养严谨细致、认真负责的工程素养。 2. 知识目标: 理解并贯彻国家标准《技术制图》与《机械制图》的基本规定; 掌握正投影法的基本理论, 理解点、线、面、体的投影规律; 掌握机件的各种表达方法(视图、剖视图、断面图等); 掌握零件图和装配图的内容、作用、绘制与阅读方法。 3. 能力目标: 具备将三维空间形体与二维平面图形相互转换的能力; 熟练使用绘图工具, 并具备较强的草图绘制能力; 能够熟练阅读和理解中等复杂程度的零件图和装配图; 熟练掌握至少一款主流二维 CAD 软件(如 AutoCAD)进行工程图样的绘制与编辑。 二、教学内容 课程主要内容有: ①掌握制图基本知识与技能; ②理解投影理论与基础; ③掌握立体表面交线与组合体相关知识; ④学会机件的表达方法, 如视图, 断面图, 剖视图等; ⑤掌握标准件、常用件与零件图的画法; ⑥装配图的内容, 作用, 表达方法。 三、教学要求: 本课程立足于职业能力培养, 采用项目化教学情境来组织和实施教学; 打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式, 培养学生运用绘图软件绘制智能控制工程系统图、流程图、元器件布置图

		和接线图的方法和技巧;使学生能够将实践与理论相结合,分析判断解决遇到的各种问题。
2	电工电子技术	一、教学目标 1.掌握半导体器件(二极管、三极管)的结构、符号及参数测试方法,具备基础电路分析能力,为后续专业课程提供理论支撑。 2.熟练使用万用表、示波器等仪器完成电子元件检测与电路调试,培养实操技能(如焊接、装配)。 二、教学内容 ①电子元器件使用;②直流电路分析,交流电路分析,三相电技术分析;③低压电器;④模拟电子技术分析,数字电子技术分析,常用仪器仪表的使用;⑤焊接安全知识、各种电子器件的识别及电子元件的焊接方法和焊接时的注意事项;⑥电子器件在印刷板上的布局;⑦焊件的焊接方法及焊件的检测;⑧整机电路的焊接与调试。 三、教学要求 ①把实际岗位工作任务(行动领域)转化为学习情境;②每一堂课均采用项目导向、任务驱动、工学交替的教学模式;③充分利用现代化教学手段,从知识、能力、素质等方面明确课程任务,以学生为中心完成教学。
3.	机械设计基础	一、教学目标 1.掌握机械制图与公差配合基础,能识读和绘制简单零件图,标注尺寸公差与形位公差,为后续机械设计课程奠定基础。 2.理解常用机构(如连杆机构、齿轮机构)的工作原理和运动特性,具备分析简单机械传动系统的能力。 3.熟悉机械工程材料分类及性能,能根据工况选择材料,并掌握基础热处理工艺的应用场景。 二、教学内容 ①构件静力学基础,构件的基本变形;②机构运动分析及简图绘制;③螺纹联接与螺旋传动、带传动和链传动、齿轮传动和轮系、轴及轴毂连接。 三、教学要求 ①本课程以课堂基础理论讲授及结合教具和教学视频开展教学;②着重对学生分析问题的能力、实际解决问题的能力等方面进行培养。
4	液压与气压传	一、教学目标

	动	1. 素质目标: 培养系统工程的思维方法, 理解元件与系统的关系; 树立安全、环保意识(如油液泄漏、压力容器安全、噪声控制); 培养严谨细致的工程素养。 2. 知识目标: 掌握液压与气压传动的基本工作原理、系统组成及图形符号; 掌理解各类液压/气动元件(动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件)的结构、原理、性能与选用方法; 了解先进液压/气动系统(如集成化、智能化)的发展趋势。 3. 能力目标: 具备系统分析能力, 能看懂液压与气压系统原理图, 分析系统的工作过程; 具备根据简单的工作要求, 设计出对应的传动回路或小型系统的能力; 具备在实验台上搭建、调试和排除基本回路故障的实践动手能力。 二、教学内容 ①传动基础与流体力学的相关知识; ②液压元件结构原理, 性能参数, 能识别选型; ③气动元件原理及选型, 掌握基本特性; ④液压与气动基本回路的组成及工作过程。 三、教学要求 本课程以课堂基础理论讲授及结合教具和教学视频开展教学; 使学生不仅掌握理论知识, 同时着重对学生的系统工程观念和实际解决问题的能力进行培养; 使学生能够将实践与理论相结合, 分析判断解决遇到的各种问题, 为后续从事相关工作打下基础。
5	传感器与检测技术	一、教学目标 1. 知识目标: 掌握常见传感器(如温度、压力、位移、光电等)的基本工作原理、主要性能指标与特性, 理解信号调理电路和典型检测系统的基本构成。 2. 能力目标: 能够根据具体的检测任务和要求, 合理选用传感器, 并具备完成传感器安装、调试、数据采集及简单故障诊断的实践能力。 3. 素养目标: 培养严谨求实的科学态度、安全规范的操作意识, 以及在线检测、智能传感等新技术的初步应用与创新思维。 二、教学内容 ①各种传感器的原理及其特性和主要参数; ②传感器的信号处理方法和接口技术; ③抗干扰技术、测量及误差处理的基本知识; ④颜色、位移、高度等参量的检测技术; ⑤传感器的选择与安装、调试技术等。

		三、教学要求： 本课程以课堂基础理论和案例讲授为主，以优秀视频播放演示为辅的方式开展教学。
6	工业机器人编程与操作	一、教学目标 1. 素养目标：培养严谨的逻辑思维和系统化的问题解决能力；树立标准化思维，培养数字化和虚拟调试的现代工程理念；树立安全生产意识，并形成注重质量的工作习惯。 2. 能力目标：具备编写中等复杂程度机器人作业程序的能力；能够熟练操作一种工业机器人仿真软件，完成工作站构建、编程与离线调试；并具备将仿真程序导入至机器人并完成对接、运行的能力。 3. 知识目标：掌握工业机器人坐标系的设定方法，工业机器人编程语言的核心指令体系，工业机器人典型应用的工艺规划与编程特点，理解工业机器人系统仿真方法及过程。 二、教学内容 ①工业机器人基础与工具坐标系调整；②工业机器人在线编程方法；③工业机器人典型应用程序编写与调试；④工业机器人系统编程与仿真。 三、教学要求： ①本课程立足于职业能力培养，采用项目化教学和案例驱动教学法来组织和实施教学；②注重前沿性与实用性，课程内容能对应现代制造中的核心技术；③打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式，培养学生掌握工业机器人编程的“语言”和“工具”，具备利用数字化仿真手段进行机器人应用系统设计、编程与调试的综合能力。
7	电机与电气控制技术	一、教学目标 1. 知识目标：掌握常用电机（如变压器、直流电机、交流异步电机）的基本结构、工作原理与工作特性；理解典型电气控制系统（如三相异步电机的起动、调速、制动控制）的基本环节与工作过程。 2. 能力目标：具备识读、分析与设计基本电气控制线路图的能力；能够正确使用常用电工工具与仪表，独立完成电机拆装、维护及基本电气控制线路的安装、调试与故障排查。 3. 素养目标：树立严谨求实的工程观念和“安全第一”的操作

		意识,培养良好的团队协作精神与沟通能力,形成规范操作、精益求精的职业习惯。 二、教学内容 ①常用控制电机的结构、工作原理、选用、保养、检测方法等; ②常用低压电器的结构、基本工作原理、作用、应用场合、主要技术参数、典型产品、图形符号和文字符号等;③基本电气控制线路的控制原理等;④典型机床的运动方式、控制要求、控制线路的结构及工作原理、典型机床故障的分析诊断及排除方法;⑤简单电气控制系统的设计及安装。 三、教学要求: ①本课程适于采用理实一体化,以优秀视频播放演示为辅的方式开展教学;②着重对学生分析问题的能力、实际解决问题的能力等方面进行培养。
8	机械制造技术	一、教学目标: 1.素质目标:了解中国制造业的发展现状,激发科技报国的使命感和责任感;培养系统思维和创新意识,理解经济、高效、优质的制造理念;能结合先进制造技术,思考传统制造工艺的创新优化方向。 2.能力目标:具备能对典型零件进行工艺过程分析,并制定合理机械加工工艺路线的本领;具备能够运用所学理论,分析加工过程中出现的质量问题;能综合运用所学知识,解决简单的制造系统问题。 3.知识目标:掌握金属切削过程的基本理论,熟悉常用机床的功用、传动原理,掌握常用材料的切削加工性及刀具材料的选用,理解机械加工精度概念控制方法,了解先进制造技术与现代制造模式。 二、教学内容: ①金属切削原理与刀具:包括金属切削基本定义,刀具的几合角度,金属切削过程,材料切削加工性与刀具材料的选择;②机床的分类与型号,机床的传动原理,典型机床结构及其功能。③机械制造工艺过程,工件装夹原理,机床夹具的组成及分类,机械加工精度与质量控制;④先进制造工艺的介绍。 三、教学要求: ①本课程立足于理论与实践相统一,采用理论讲授和实验教学

		法来组织和实施教学;②注重主线教学, 课程内容应贯穿“成分-组织-性能-工艺”这一核心主线, 培养学生的系统性思维;③打破以知识传授为主要特征的传统学科课程模式, 培养学生具备根据工程需求合理选择和应用金属材料、并运用热处理手段改善材料性能的初步能力。
--	--	--

2. 专业核心课程包括: 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领域的内容。具体课程情况见下表 4。

表 4 专业核心课程概述

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学目标、内容和要求
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有关零件产品的数字化设计
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。
3	PLC 技术与应用	1. 能使用简单数学模型分析控制系统; 2. 能使用常用方法分析自动控制系统性能; 3. 典型可编程控制系统设计、安装与调试。 4. 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 能使用常用方法分析自动控制系统性能。 ③ 掌握典型可编程控制系统编程指令和编程方法。 ④ 掌握可编程控制系统外围接口、安装与调

		5. 能使用工具进行自动控制系统性能分析。	试方法。 ⑤ 能使用 PIC 对控制系统进行控制，调整 PIC 参数满足控制要求
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。
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。
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 软件进行企业制造全过程管理
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。

3. 专业拓展课程包括: 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、数字孪生技术等领域的內容。

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学目标、内容和要求
1	智能制造导论	① 典型产品数字模型的生成。 ② 订单分解与资源匹配。 ③ 自动化生产线流程设计与质量检测; ④ 智能物流与服务化延伸。	① 理解智能制造的时代背景与战略意义。 ② 掌握智能制造的定义、特征与体系架构。 ③ 掌握工业大数据的来源、特征与价值。 ④ 理解智能制造关键技术。 ⑤ 了解智能制造标准与安全挑战, 探讨智能制造对人才、伦理和社会的影响。
2	高级语言程序设计	① 基础算法语言的掌握。 ② 算法逻辑、抽象与模块化思维的训练。 ③ 专业 IDE 和调试工具的熟练使用。	① 理解程序与编程语言的概念, 学会搭建 Python 及 IDE 开发环境。 ② 掌握变量、数据类型、运算符、表达式及基本输入输出。 ③ 掌握 if, elif, else 选择结构和 while、for 循环结构。 ④ 理解函数的定义、调用、返回值与参数类型。 ⑤ 理解变量作用域, 学习使用标准库模块。 ⑥ 掌握复合数据类型, 学会列表的增删改查、切片、遍历及元组和集合的特性。
3	机电产品创新设计	① 产品设计流程规划; ② 系统建模与仿真; ③ 成本与可行性分析。	① 完成产品模型设计与仿真验证, 解决结构干涉、运动卡顿等问题。 ② 撰写包含设计理念、技术参数、成本分析的创新设计报告。
4	数控机床与应用	① 典型零件加工工艺编写; ② 数控机床刀具选取;	① 能读懂中等复杂程度的零件图纸, 编制合理的数控加工工艺路线。 ② 熟练使用 FANUC/SIEMENS 系统, 完成

		③数控加工精度检测; ④数控机床维护。	镗、铣、钻等典型工序编程。 ③掌握数控机床操作规范,能进行零件试切加工与尺寸精度控制。 ④具备数控机床日常维护能力,能分析并处理常见的机械与电气故障。
5	机器视觉技术应用	①机器视觉系统搭建; ②视觉系统检测。	①学习机器视觉的一般原理、典型机器视觉系统的硬件构成。 ②学习机器视觉软件设置开发方法、程序编制等。 ③掌握机器人技术中所常用的视觉传感器的种类、结构和工作原理。 ④熟练掌握视觉的调试过程。
6	智能化生产线装调技术	①智能化生产线的安装; ②智能化生产线的调试; ③智能化生产线的运行与维护	①掌握智能化生产线典型技术,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掌握智能化生产线及各个单元控制系统的程序设计与调试。 ③掌握智能化生产线的运行与维护方法。
7	制造系统虚拟仿真技术	①仿真基础与仿真软件入门。 ②系统建模能力的训练。 ③仿真流程逻辑与控制。 ④分析模型数据可信度。 ⑤设计实验,分析其结果。	①掌握离散事件仿真的核心概念,熟悉仿真项目的标准流程。 ②掌握一款主流仿真软件的核心功能,具备系统建模能力。 ③熟练掌握仿真流程,理解决策点的逻辑控制。 ④学会输入数据分析与分布拟合方法,掌握模型验证与确认的方法与技巧,理解随机性对仿真结果的影响。 ⑤设计仿真实验,分析实验结果。 ⑥掌握复杂模型构建的最佳实践方法与调试技巧。
8	数字孪生技术	①构建机床设备数字孪生模型; ②映射生产线实时运行数据;	①掌握至少一种三维建模软件使用(推荐SolidWorks),完成简单设备的虚拟建模; ②具备数据采集方案设计能力,能分析传

		③模拟机械加工过程动态工况; ④优化基于孪生模型的装配流程; ⑤诊断虚拟场景中的设备故障。	传感器数据对孪生模型精度的影响; ③能基于数字孪生平台进行简单的虚拟调试或故障模拟分析。
9	机电产品营销	①机电产品市场分析; ②产品定位与策略; ③销售技术支持(产品演示方案、技术参数解读、客户定制需求响应); ④客户关系管理。	①能运用市场调研工具分析机电产品的目标客户群体与需求痛点。 ②具备产品方案书撰写能力,清晰呈现技术优势与应用价值。 ③掌握商务谈判技巧,能应对客户对技术参数、价格及服务的质疑。 ④能制定客户回访计划,收集反馈并协助技术团队优化产品设计。

(三) 实践性教学环节

实践性教学应贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式,公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

1. 实训

在校内外进行电气控制线路安装与调试、PLC系统安装与调试、供配电技术、电机调速技术、工业机器人操作与编程、自动化技术等实训,包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

2. 实习

在通用设备制造业、金属制品、机械和设备修理业等行业的相关制造企业进行机电一体化技术专业实习,包括认识实习和岗位实习。学校应建立稳定、够用的实习基地,选派专门的

实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生实习的指导、管理和考核。

实习实训既是实践性教学，也是专业课教学的重要内容，应注重理论与实践一体化教学。学校可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。

应严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。具体课程情况见下表6。

表 6 实训、实习课程概述

项目名称	对应的专业核心能力	培养途径	实训实习场地	评价方式	开设学期	建议学时
电工实训	电工的基本技能	集中实践	电 工 实 训 室	过程与终期考核相结合	1	36
PLC 应用	PLC 的基本技能	集中实践	PLC 实训室	过程与终期考核相结合	2	36
工 业 机 器 人应用	机器人系统操作、编程调试、自动化集成及智能控制	集中实践	工 业 机 器 人实训室	过程与终期考核相结合	3	36
运 动 控 制 技 术 与 应 用	具备分析和解决运动控制系统常见故障的能力。	集中实践	自 动 控 制 控 制 实 训 室	过程与终期考核相结合	3	36
机 器 视 觉 系 统应用	图像采集处理、智能识别定位、自动化检测	集中实践	自 动 控 制 控 制 实 训 室	过程与终期考核相结合	4	36
机 电 设 备 故 障 诊 断 与 维 修	电工的提升技能，故障分析与诊断能力，维修操作能力	集中实践	电 工 实 训 室	过程与终期考核相结合	4	36
认识实习	对自动化设备运行的认识和运行原理	集中实践	校内、外实训基地	过程考核	5	27
毕业设计	学生能利用高职三	集中实践	校内、外实	过程与终期考	6	36

	年所学内容，完成综合性设计，体现学生学业水准的能力。		训基地	核相结合		
岗位实习	学生通过岗位实习，能独立胜任企业职业岗位，达到企业要求。	集中实践	校外实训基地	过程考核	5, 6	360

(四) 相关要求

学校应充分发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用，在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容；结合实际落实课程思政，推进全员、全过程、全方位育人，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座（活动），并将有关内容融入课程教学中；自主开设其他特色课程；组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

七、教学进程总体安排

(一) 教学总学时、总学分分配

表 7 教学总学时、总学分分配表

课程性质	课程类别	学时分配						学分
		理论学时	理论学时比例	实践学时	实践学时比例	合计	占总学时比例	
公共基础课	公共必修课	548	62.13%	334	37.87%	882	36.42%	47
	公共限选课	108	75%	36	35%	144		8
专业课	专业基础课	240	55.5%	192	44.5%	432	15.34%	24
	专业核心课	192	53.3%	168	46.7%	360	12.78%	20

选修课	专业拓展课	198	55%	162	45%	360	12.78%	20
实践教学环节	实训课	0	0%	639	100%	639	22.68%	35.5
	认识实习							
	岗位实习							
	毕业教育及毕业设计							
总计		1286	45.65%	1531	54.35%	2817	100%	154.5

(二) 教学进程总体安排

表 8 课程计划

课程性质	课程类别	序号	课程编码	课程名称	学分	课程学时分配			考核方式		上课学期
						总学时	理论教学	实践教学	考试	考查	
公共基础课程	公共基础必修课程	1	32201001	思想道德与法治	3	54	46	8	✓		1
		2	32201002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	0	✓		2
		3	32201003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	44	10	✓		3
		4	32201004	形势与政策	2	32	32	0		✓	1-4
		5	31201004	体育与健康	8	144	8	136		✓	1-4
		6	31201011	军事理论	2	36	16	20			1
		7	31201027	军训	2	76	4	72			1
		8	21201001	心理健康教育	2	36	24	12			1
		9	31201008	劳动教育	2	36	18	18		✓	2
		10	32201005	中国共产党简史	1	18	18	0		✓	2
		11	32201006	改革开放史	1	18	18	0		✓	4
		12	31201014	物理	2	36	36			✓	1
		13	31201002	大学英语	4	72	72	0	✓		1-2
		14	31201003	大学语文	2	36	32	4		✓	1
		15	31201001	高等数学	4	72	72	0	✓		1-2

专业 课程 选 修 课		16	31201013	国家安全教育	1	18	18	0		✓	1
		17	31201007	职业发展与就业指导	2	36	18	18		✓	4
		18	31201006	创新创业教育	2	36	18	18		✓	3
		19	31201005	大学生职业生涯规划	2	36	18	18		✓	1
		公共基础必修课小计			47	882	548	334			
	公共 基础 限 定 选 修 课	1	31201009	中华优秀传统文化	2	36	36	0		✓	2
		2	31201015	化学	2	36	36	0		✓	1
		3	31201010	艺术鉴赏	2	36	18	18		✓	3
		4	31201012	信息技术	2	36	18	18		✓	2
		公共基础限选课小计			8	144	108	36			
	专业 基 础 课 选 修 课	1	25202038	机械制图	4	72	40	32	✓		1
		2	25202039	电工电子技术	4	72	40	32	✓		1
		3	25202040	机械设计基础	3	54	30	24	✓		1
		4	25202009	液压与气压传动	2	36	24	12	✓		2
		5	25202041	传感器与检测技术	3	54	30	24	✓		2
		6	25202042	机械制造技术	4	72	40	32	✓		2
		7	25203038	工业机器人编程与操作	2	36	18	18	✓		3
		8	25202036	电机与电气控制技术	2	36	18	18		✓	4
		专业基础课小计			24	432	240	192			
	专业 核 心	1	25203039	机械产品数字化设计	2	36	18	18	✓		2
		2	25203040	机电设备装配与调试	2	36	18	18	✓		2
		3	25203041	PLC 技术与应用	4	72	40	32	✓		3

课	4	25204038	运动控制技术与应用	4	72	40	32	✓		3
	5	25203042	机电设备故障诊断与维修	4	72	40	32	✓		4
	6	25202042	自动化生产线集成与应用	2	36	18	18	✓		4
	7	25202043	自动化生产线运行与维护	2	36	18	18	✓		4
	专业核心课小计			20	360	192	168			
	专业拓展课	1	25203006	智能制造导论	2	36	36	0	✓	2
		2	25204039	高级语言程序设计	4	72	36	36	✓	3
		3	25203043	机电产品创新设计	2	36	18	18	✓	3
		4	25204041	制造系统虚拟仿真技术	2	36	18	18	✓	4
		5	25203035	机器视觉技术应用	2	36	18	18	✓	4
		6	25204040	智能化生产线装调技术	2	36	18	18	✓	3
		7	25203044	数控机床与应用	2	36	18	18	✓	2
		8	25204042	数字孪生技术	2	36	18	18	✓	3
		9	25203045	机电产品营销	2	36	18	18	✓	3
		专业拓展课小计			20	360	198	162		
实践性教学环节	1	金工实习			2	36	0	36	✓	1
	2	电工实训			2	36	0	36	✓	1
	3	PLC 应用			2	36	0	36	✓	2
	4	工业机器人应用			2	36	0	36	✓	3
	5	机器视觉系统应用			2	36	0	36	✓	4
	6	机电设备故障诊断与维修			2	36	0	36	✓	4
	7	认识实习			1.5	27	0	27	✓	1
	8	岗位实习 I			15	270	0	270	✓	5
	9	岗位实习 II			5	90	0	90	✓	6

	10	毕业教育及毕业设计	2	36	0	36		✓	6
		实践性教学环节小计	35.5	1278	639	639			
总计			154.5	2817	1286	1531			

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

本专业现有专业专任教师28人，高级以上职称6人，中级以上职称为10人，硕士研究生11人。硕士或硕士以上学位达15%以上，高级职称达20%以上；获得与本专业相关的高级工职业资格达70%以上，技师以上职业资格或工程系列专业技术中级以上职称达30%以上；每年10%以上专任专业教师参加市级以上举办的相关培训、进修。具体情况见下表9。

表 9 师资队伍结构

专业带头人（人）	专业带头人（校内）		专业带头人（校外）		数量合计
	3		2		5
职称结构（人）	正高级	副高级		中级	初级
	1	5		10	12
学历结构（人）	博士	硕士		本科	专科
	0	11		16	1
年龄结构（人）	51-60	41-50		31-40	30 以下
	3	4		10	11
双师比例（百分比）	88%				
学生数与专任教师数（比例）	16: 1				

2. 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通用设备制造、专用设备制

造的行业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际主持专业建设、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。

3. 专任教师

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有机械制造与自动化相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教师基本要求

具备机电类专业大学本科以上学历，获得教师职业资格证书，具备先进的职教理念，热心教书育人工作，有目标和理想，具有社会责任感，爱岗敬业、以身作则，严于律己，不断提升自我修养，践行社会主义核心价值观。

以献身教育事业为荣，乐于奉献，对学生充满热情，

尊重学生，并能理解学生和关爱学生。

有较强的教学研究和改革能力，能进行工作过程系统化的课程建设；

具备电工类职业资格证书或相关企业技术工作经历，具有双师素质；

具备机电类有关技术文件的阅读、分析能力，能独立承担 1-2 门专业核心课程。

2. 校内实训基地

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，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展工程制图与 CAD、PLC 技术应用、工业机器人技术应用、机器视觉系统应用、智能产线装调、智能线数字化设计与仿真、工业 App 开发与应用等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。具体情况见下表 10。

表 10 校内实训室概述

序号	实训室名称	主要实训项目	主要工具设备	支撑课程
1	电工实训室	电工实训	交流接触器,空开,热过载等	电工实训
2	PLC 实训室	PLC 应用	FX3U, 实训模块	PLC 应用
3	工业机器人实训室	工业机器人应用	广数工业机器人	工业机器人应用
4	自动控制控制实训室	机器视觉系统应用	海康威视相机, s7-200smart	机器视觉系统应用

5	智能控制实训室	智能制造控制系统集成	电脑，芯片模拟上下料生产线	智能制造控制系统集成
---	---------	------------	---------------	------------

2. 校外实训条件配置要求

根据校外实训和顶岗实习的需求，选择行业特点突出、具有行业引领作用、经济增长势头强劲、人才需求量大的企业作为高效依托、合作紧密型、动态遴选型校外实训基地，开展企业认知实习、跟岗实习、顶岗实习，有效促进了产学合作。具体情况见下表 11。

表 11 校外实训室概述

序号	基地名称	主要实训项目	支撑课程
1	河南耕德电子有限公司	3C 设备维护，技改	电工电子，PLC，工程制图，电工电子，PLC
2	苏州胜利精密	产品生产，设备维护	工程制图，电工电子，PLC
3	富士康精密电子（廊坊）有限公司	产品生产，设备维护，设备技改	工程制图，电工电子，PLC，工程制图，电工电子，PLC
4	上海采埃孚伦福德底盘技术有限公司	产品生产，设备维护，设备技改	工程制图，电工电子，PLC，工程制图，电工电子，PLC
5	青岛通用五菱汽车有限公司	产品生产，设备维护，设备技改	工程制图，电工电子，PLC，工程制图，电工电子，PLC

3. 实习场所基本要求

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，实习基地应能提供智能制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、工业互联网工程技术人员、设备工程技术人员、信息通信网络运行管理员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规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。由专业教师、行业专家和教研人员等共同参与教材的选用，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。要优先选用百佳出版社教材、近3年内出版的教材、国家（省级）规划教材、新型立体化教材、新型云教材等。现已建设完成省级规划教材《机床电气控制技术》等。

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。专业类图书文献主要包括：专业相关政策法规、职业标准、技术规范以及机械工程手册、电气工程师手册；

智能制造控制专业类图书和实务案例类图书；5种以上智能制造制造技术专业学术期刊。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. 数字教学资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

1. 任务驱动法

任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

2. 现场教学法

现场教学法是以现场为中心，以现场实物为对象，以学生活动为主体的教学方法。本课程现场教学在校内外实训基地进行，主要应用于实训课程的教学。

3. 自主探究法

为了充分拓宽学生的视野，培养学生的学习习惯和自主学习能力，锻炼学生的综合素质，通常给学生留思考题或对遇到一些生产问题，让学生利用网络资源自主学习的方式寻找答案，提出解决问题的措施，然后提出讨论评价。

4. 讨论法

讨论法是在教师的指导下，学生以全班或小组为单位，围绕教材的中心问题，各抒己见，通过讨论或辩论活动，获得知识或巩固知识的一种教学方法。优点在于，由于全体学生都参加活动，可以培养合作精神，激发学生的学习兴趣，提高学生学习的独立性。

5. 线上线下混合教学

借助智慧课堂和超星学习通平台，利用先进信息技术改变教育教学方法，实施“线线下、任务化”混合教学。

（五）学习评价

本专业教学评价包括用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对顶岗实习学生知识、能力和素质的评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，学生对专业技能认证水平的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业认可度等，已经形成开放性、自主型教学评价体系。

（六）质量管理

1. 建立了专业人才培养质量保障机制，健全了专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学

实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

2. 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、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 专业教研组织建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，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。

4. 学校建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

(一) 学业要求

按照规定修完专业开设的全部课程，成绩全部合格，学分达到毕业学生所需154.5学分规定。

(二) 素质要求

学生在校期间必须体育健康测试达标。

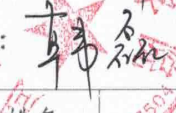
(三) 证书要求

取得以下职业技能等级证书或职业资格证书中的一项：中级(高级)电工证书或工业机器人应用编程职业技能等级证书(中级)或工业机器人操作与运维职业技能等级证书(中级)。

(四) 其他要求

在机电技术相关企业进行不少于6个月的实习，并取得相应的实习合格证明。

周口理工职业学院机电一体化技术专业 人才培养方案论证书

专业名称	机电一体化技术			
论证时间	2025年10月30日	论证地点	图书馆306	
论证意见				
专家组一致认为，该人才培养方案整体设计科学规范，培养目标明确，特色突出，具备较强的可行性和可操作性。建议学校在方案执行过程中持续跟踪行业发展动态，适时优化调整，确保人才培养质量。				
论证结论：☒通过 ☐修改通过 ☐较大修改				
专业负责人签名： 				
学院负责人签名：  2025年11月2日				
论证专家	姓名	工作单位	职称/职务	签名
	李向前	周口职业技术学院	副教授	李向前
	丁兰花	周口职业技术学院	副教授	丁兰花
	黄梦真	周口职业技术学院	副教授	黄梦真
	彭红学	周口理工职业学院	副教授	彭红学
	张恒	周口理工职业学院	工程师	张恒

注：本表召开论证会使用，论证专家中至少有3名来自外校同类专业的高校或行业专家。