

南京交通职业技术学院

【机电一体化技术（单招）】2025 级专业人才培养方案

一、专业名称及代码

机电一体化技术（460301）

二、入学要求

高中毕业生或同等学历（职高毕业生、中专毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

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	电工（高级）职业技能证书、数控铣加工（中级）职业技能证书、AUTOCAD（中级）职业资格证书、低压电工从业资格证、工业机器人应用编程

五、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、机械和设备修理行业的机械设计、机械制造、自

动控制等岗位（群），能够从事机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等工作的高技能人才。

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。

（一）素质目标

1. 思想政治素质

有崇高的理想信念，正确的政治方向和远大的人生志向，爱党、爱国、爱社会主义，牢记使命，自信自励；有一定的马克思主义理论修养，较高的思想道德素质和法治素养，能成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，担当民族复兴大任的时代新人。

2. 基本素质

- 具有爱岗敬业、责任心强，具有质量意识、竞争意识、创新意识；
- 具备正确的劳动价值观，具有良好劳动精神和劳动素质；
- 具有团队工作精神，合作精神；具有协调工作、组织管理工作能力；
- 具有良好的安全生产意识，能够自觉按规章操作；
- 具有良好的英语应用、计算机应用、数学分析与计算能力；
- 具有自主学习、自我控制与管理与评价等方法能力；
- 具有良好的生活和体育锻炼习惯，达到国家规定的大学生体育锻炼合格标准，同时具有良好的心理素质。

（二）知识目标

- 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化

化知识；

- 掌握机械制图基础知识和机械设计基础知识；
- 了解普通机床加工知识，了解机械加工常用加工工艺知识；
- 掌握液压、气动基础知识，掌握气动、液压控制原理；
- 掌握电工电子和电气控制的基础知识；
- 掌握传感器的选择及使用知识；
- 掌握 PLC 控制的基础知识；
- 掌握自动生产线的安装与调试的基础知识；
- 掌握工业机器人的基本操作和编程的基础知识；
- 熟悉产品营销、项目管理、企业管理等相关知识。

（三）能力目标

- 能够识读中等复杂程度机械零件图与装配图、设备安装图，电气、液压与气压系统图；
- 能够进行手工和利用 CAD 软件绘制中等复杂程度产品零件图、装配图；
- 能够阅读和理解机电设备使用说明书；
- 具备钳工、机械拆装、机械加工的基本能力；
- 能够独立完成机电设备机械、电气调试；
- 能够进行典型机电设备操作使用；
- 具备运用可编程控制器实现对典型任务控制的能力；
- 具备工业机器人的系统设计、现场安装、调试维护的基本能力；
- 具备机器人自动线的故障诊断能力；
- 初步具有对机电设备进行管理和自动化改造的基本能力；
- 具备机电设备销售和技术服务的基本能力；
- 具有阅读英文专业资料，了解本专业发展动态并进行日常英语对

话的基本能力。

七、课程设置及要求

(一)公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学时
1	思想道德与法治	通过本课程学习，使学生树立正确的人生理想，树立科学的世界观、人生观和价值观；用正确的爱国主义思想指导，承担起社会责任；提升自身的道德修养，培养道德判断力和行为选择力，培养审美感知力和创造美好事物的能力；培养学生的社会责任心、大局意识和担当精神；培养学生的法治思维模式，尊重和维护法律权威；学会依法行使权利与合法履行义务；运用与人们生活密切相关的法律知识，分析和解决职业生活、家庭生活等领域的现实法律问题，能够运用法律武器维护公民和大学生自身的合法权益。	教学内容： 本课程在第1学期开设，共48学时，3学分。包括担当复兴大任成就时代新人；领悟人生真谛把握人生方向追求远大理想；坚定崇高信念继承优良传统弘扬中国精神；明确价值要求 践行价值准则；遵守道德规范锤炼道德品格；学习法治思想提升法治素养等内容。 教学要求： 采用模块化、专题式教学模式、线上线下混合的教学方法；融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体，充分运用案例教学法和启发式教学，启发学生积极主动思考，充分讨论，促进知识内化和吸收，培养分析和解决问题的能力。	48
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过本课程学习，使学生对马克思主义中国化时代化的理论成果有更加准确的把握；对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更深刻的认识；能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，坚定“四个自信”。	教学内容： 本课程在第2学期开设，共32学时，2学分。课程以中国化时代化的马克思主义为主题，揭示了马克思主义中国化时代化的理论轨迹，展示了毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观在中国革命、建设、改革和实现中华民族伟大复兴中的重要历史地位和作用。 教学要求： 采用线上线下混合的教学模式，教学中以专题讲授法为主，适时结合采用问题探究法、案例教学法、实践教学法等教学方法。	32
3	习近平新	通过本课程学习，使学生熟悉习近平新时代中国特色社会主义思想	教学内容： 本课程在第3学期开设，共48学时，3学分。主要讲授习近平	48

	时代 中国 特色 社会 主义 思想 概论	义思想的丰富内涵、核心要义，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑，培养科学的思维方式，增强思辨能力，运用习近平新时代中国特色社会主义思想的世界观和方法论，对我国经济、政治、文化、社会、生态等现实问题，具有初步的分析、判断和解决的能力，增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，进而树立为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗的使命意识，坚定建设富强民主和谐文明美丽的社会主义现代化强国的决心，做到学思用贯通、知信行统一。	新时代中国特色社会主义思想的核心要义，主要涵盖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。 教学要求： 构建以学生为中心的线上线下混合式教学模式，注重将发挥教师主导作用和发挥学生主动性、积极性相结合。学生社会实践主要以大学生讲思政课方式在思政课虚拟仿真中心开展。	
4	形势 与政 策（含 廉洁 教育）	通过本课程的学习，使学生具备对国内外政治、经济、社会等形势的敏锐洞察力与理性分析能力，提高思想政治素养与政策理解能力，增强运用马克思主义立场、观点和方法分析解决现实社会问题的能力。	课程内容： 本课程在1-6个学期开设，共52个学时，其中第1、4、5、6学期为8课时，第2学期为10课时（含廉洁教育2课时），第3学期为10课时（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），1学分。包括国内形势和国际形势两大板块。国内形势主要包括国内政治、经济、社会等各方面形势，党和国家重要的决策部署。国际形势主要包括国际局势、国际热点事件和我国的外交政策等。 教学要求： 通过多样化的教学方法和手段，引导学生全面理解和准确把握国内外形势与政策，引导学生正确认识世界和中国发展大势等。依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学，确保教学内容的权威性和时效性。	52
5	体育	通过本课程学习使学生掌握体育与健康的基础知识，丰富体育文化素养；熟练掌握1-2项	教学内容： 本课程在1-4学期开设，其中第1学期24学时、第2学期30学时、第3学期30学时、第4学期	108

		健身运动的基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高运动能力和身体素质；在学习和自主运动实践中体验运动的乐趣和成功，具有一定的体育文化欣赏能力，形成终身体育的意识和自觉锻炼习惯；发展良好的心理品质、合作与交往能力，提高自觉维护健康的意识。	24 学时，共 108 学时，6 学分。包括身体素质训练、运动技能教学、体育理论知识、体育竞赛与活动组织、健康知识 with 生活方式等教学内容。 教学要求： 学生应了解各项身体素质的重要性和训练方法，掌握正确的训练技巧，逐步提高身体素质水平；学生需选择 1-2 个项目进行系统学习，掌握所选项目的基本技术和简单战术，具备一定的运动能力和比赛能力；学生要理解和掌握基本的体育理论知识，能够运用所学知识指导自己的体育锻炼和日常生活；学生应熟悉常见体育竞赛的规则和组织流程，具备一定的组织和参与体育活动的能力；学生要树立正确的健康观念，养成良好的生活习惯，提高自我保健能力。	
6	军事理论	通过本课程学习，让学生了解掌握军事基础知识，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。	教学内容： 本课程在第 2 学期开设，共 36 学时，2 学分。包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争和信息化装备等主要内容。 教学要求： 坚持课堂教学和教师面授在军事课教学中的主渠道作用，重视在线课程在教学中的应用和管理。采用线上+线下的授课方式，使学生理解国防内涵和国防历史，了解我国的国防建设，熟悉国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；深刻认识当前我国面临的安全形势，了解世界主要国家军事力量及战略动向；熟悉我国的军事思想，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；理解新军事革命的内涵和发展演变，掌握信息化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况等。	36
7	大学	通过本课程的教学，使学生了	教学内容： 本课程在第 1 学期开设，	32

	生心理健康	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，掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，全面提升学生的心理素质，培养积极健康的心理品质。	共 32 学时，2 学分。包括大学生心理健康导论、心理咨询、心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康、生涯规划及能力发展、学习心理及其创造力、情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等内容。 教学要求： 课程要采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，如课堂讲授、案例分析、小组讨论、心理测试、团体训练、情境表演、角色扮演、模拟体验活动等。在教学过程中，要充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、心理测评工具等丰富教学手段。也可以调动社会资源，聘请有关专家，举办专题讲座等各类活动补充教学形式。	
8	创新创业基础	通过本课程学习掌握创新创业的基础知识、基本理论、基本方法和基本流程，掌握知识、理论和能力三位一体的创新创业相关内容。通过聚焦创新，关注创业、引导学生改变思维方式，多角度观察世界，培养学生的创新思维。厚植创新理念、创新精神，并通过案例化教学，使得学生了解前沿科技和创业案例。	教学内容： 本课程在第 1 学期开设，共 32 课时，2 学分。主要包括创新理念、创新方法、创新渠道、创新案例等模块。 教学要求： 本课程旨在培养学生的创新思维和实践能力，通过系统学习创新理念、创新方法、创新渠道和创新案例等内容，帮助学生掌握创新的基本理论和实用工具。要求学生能够理解和运用创新的核心概念，掌握创新方法和思路，分析和借鉴实际案例，培养独立思考和解决问题的能力。课程强调理论与实践相结合，要求学生在课堂上积极参与讨论，结合实际进行案例分析，并完成相关创新项目或任务。	32
9	职业发展与就业指导	通过本课程学习树立学生职业生涯发展的自觉意识，树立积极正确职业态度和就业观念；使学生了解职业发展的阶段特	教学内容： 本课程在第 2、5 学期开设，共 32 学时，2 学分在传授就业政策、行业趋势等知识的同时，强化简历制作、面试模拟、职业礼仪等实操	32

	导	点；了解当前就业形势与就业政策法规，掌握求职知识以及创业的基本知识；掌握自我探索技能、就业信息搜索与筛选技能、生涯决策技能等。	训练，着重培养学生职业决策能力与职场适应能力。 教学要求： 互动教学，引导学生认识到职业生涯与发展规划的重要性；本课程应采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行。教学可采用课堂讲授、典型案例分析、报告会、小组讨论、调查等方法进行；调动资源、整合就业信息平台，构建包含政策咨询、技能培训、心理辅导的立体化支持体系，打造持续发展的就业服务生态链。	
10	国家安全教育	通过本课程的学习，使学生具备维护国家安全的意识和能力，帮助学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，增强国家安全意识和责任感，自觉树立总体国家安全观，提高防范和应对安全威胁的能力。	课程内容： 本课程在第2学期开设，共16学时，1学分。包括国家安全的基本概念、内涵及重要性，总体国家安全观的形成背景、核心要义、思想渊源及重要意义，各领域各方面国家安全威胁与应对等内容。 教学要求： 通过线上教学方式，引导学生全面理解和准确把握总体国家安全观。注重理论联系实际，引导学生关注时事热点，分析现实中的国家安全问题，培养学生的安全意识和思维能力。同时，要求学生积极参与线上讨论和实践活动，将所学知识转化为实际行动，提高维护国家安全的实践能力。	16
11	中国共产党简史	通过本课程的学习，使学生具备中国共产党简史的基本知识，能够运用马克思主义的立场、观点、方法正确分析和看待一百年来中国共产党团结带领人民进行革命、建设、改革的光辉历程，自觉为中华民族伟大复兴和中国特色社会主义建设事业努力奋斗。	教学内容： 本课程为网络课程，共24学时，1.5学分。课程充分反映了中国共产党为实现国家富强、民族振兴、人民幸福和人类文明进步事业作出的历史功绩，系统总结了党和国家事业不断从胜利走向胜利的宝贵经验，集中彰显了党在各个历史时期淬炼锻造的伟大精神。 教学要求： 遵循“史论结合”与“少而精”的原则，通过对重点史实和代表性论点的介绍和讨论，引导学生正	24

			确把握党史的主题、主线、主流，帮助学生坚定“四个自信”。	
12	大学英语	通过本课程学习，使学生具备英语听、说、读、写、译等实际应用能力，提高综合文化素养和跨文化交际意识，为培养“职业素养高、专业能力强、发展后劲足”的高技能人才打下必要基础。	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，为基础英语模块，共48学时，3学分，包括听说、词汇语法、阅读、翻译、应用文写作等子模块。</p> <p>教学要求：通过本课程学习，能够熟练掌握英语听、说、读、写、译等技能和跨文化交际意识，以及提升学生综合文化素养，为以后能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通打好基础。</p>	48
13	信息技术与人工智能	通过本课程学习，使学生掌握信息技术基础知识，能够熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作，具备运用信息技术进行信息获取、整理、分析和展示的能力；使学生理解新一代信息技术，掌握人工智能相关概念、核心技术、典型应用及生成式人工智能的基础原理，具备灵活应用人工智能工具解决实际问题的能力，培养学生对信息技术与人工智能领域的兴趣和创新意识，为未来在相关领域的学习和职业发展奠定坚实基础。	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共56学时，3.5学分。包括计算机系统基础；办公软件的操作与应用（Word文档处理、Excel数据处理与分析、PowerPoint演示文稿制作）；计算机网络配置及信息检索；大数据、物联网、虚拟现实等新一代信息技术基础；人工智能基础原理及生成式人工智能应用等。</p> <p>教学要求：以国家教学标准为指引，采用项目化教学，依托丰富多元的操作案例，全面强化学生在信息技术与人工智能领域的实践能力。教学过程中注重办公软件操作技能的提升，同时有机融入职业素养教育，注重培养创新驱动理念及跨学科融合思维，树立以技术赋能未来、以创新引领发展的职业价值观，激发学生的科技思维与创造力。</p>	56
14	高等数学	通过本课程学习，使学生具备熟练的运算能力、逻辑推理能力、空间想象能力和抽象思维能力，具备一定的数学建模能力，增强学生应用数学知识解决实际问题的意识和能力。为学生学习后继课程及转本提供	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共48学时，3学分。包括函数、极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用。</p> <p>教学要求：在教学过程中，注重理论联系实际，通过实例引入概念和方法，培养学生的数学思维能力和应用</p>	48

		必要的基础。	能力；合理运用现代教育技术手段，提高教学质量。	
15	军事技能	通过本课程学习，让学生了解掌握基本军事技能，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。	<p>教学内容：本课程在第1学期开设，共112学时，2学分。包括共同条令教育、分队的队列动作、轻武器射击、战术、格斗基础、战场医疗救护、核生化防护、战备规定、紧急集合和行军拉练等主要内容。</p> <p>教学要求：采用军事技能训练的方式，坚持按纲施训、依法治训原则，使学生了解中国人民解放军三大条令的主要内容，掌握队列动作的基本要领；了解轻武器的战斗性能，掌握射击动作要领，进行体会射击；学会单兵战术基础动作，了解战斗班组攻防的基本动作和战术原则；了解格斗、防护的基本知识，熟悉卫生、救护基本要领，掌握战场自救互救的技能；了解战备规定、紧急集合和徒步行军的基本要求、方法和注意事项等。</p>	112
16	劳动教育（双创实践）	通过本课程学习使学生具备创新思维及创业意识。增强学生的就业及创业竞争力、培养学生团队合作精神和问题解决能力。掌握创新思维、产品设计和用户体验改进方法。	<p>教学内容：本门课程在第2学期开设，共28课时，1学分。内容主要包括创新方案实施、团队项目合作、需求分析与预测等，课程采用项目化教学。</p> <p>教学要求：通过创新方案实施，培养学生的创新、逻辑思维、观察和沟通能力，提升其综合素质，适应就业或创业需求。要求学生在团队合作中锻炼创新精神、问题发现与解决能力，掌握创新思维、产品设计流程及用户体验改进方法。通过人工智能知识的学习与实践，掌握需求分析、预测与产品迭代改进能力。最终，通过项目活动和实践操作，培养学生的创新思维、团队协作精神和正确的价值观。</p>	28
17	信息	通过本课程学习，使学生系统	教学内容： 本课程在第2学期开设，	24

	技术与人工智能实训	掌握计算机基础操作技能，能够完成 Windows 系统设置和资源配置管理，具备熟练运用办公软件进行文档处理、数据分析和演示文稿制作的能力；掌握计算机网络的配置方法，能够高效运用信息技术工具完成信息检索；培养学生的跨学科融合与创新思维能力，能够合理运用计算机技术与人工智能工具解决不同领域的实际问题，以满足信息时代对高素质复合型人才的需求。	共 24 学时，1 学分。包括 Windows 系统配置与资源管理、Office 办公软件的基本操作与应用、计算网络配置与信息检索以及生成式人工智能应用等。 教学要求： 以实践能力为核心，采用“任务驱动+项目实训”教学模式，使学生扎实掌握计算机基础核心技能，熟练完成办公软件的操作与应用。教学过程中注重新一代信息技术及人工智能等前沿技术的深度融合，通过跨学科协作项目及创新实践任务，培养学生的团队协作精神和创新思维，使其能够在多领域场景中高效运用人工智能工具，更好地应对数字化转型带来的机遇与挑战。	
18	劳动教育（公益劳动）	通过本课程学习,使学生具备掌握一定劳动技能，提高动手能力，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感；树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念；形成爱岗敬业的劳动态度和执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。	教学内容： 本课程在第 3 学期开设，共 28 学时，1 学分。包括掌握公益劳动的情境、要求及其工作内容；掌握公益劳动工具、设备的操作方法；在工作中进行创新性工作，提高劳动效率 教学要求： 采用实践教学模式，学生在校园公益劳动岗位上进行实践锻炼，理解公益劳动的价值意义。	28
19	劳动教育（生产实践）	通过本课程学习,使学生在实习过程中学会分析案例，解决实际问题，具备创造性劳动的能力；能够了解产业发展趋势与技术革新动态，构建真实生产过程的专业知识架构，掌握标准化作业规程与安全生产规范；培养学生的劳动品质和职业素养，增强自身的职业认同感和劳动自豪感。	教学内容： 本课程在第 6 学期开设，共 24 学时，1 学分。包括掌握初步的生产能力，学会简单的生产设计；产生一定的劳动成果；了解所从事职业的性质和职业道德规范 教学要求： 采用实践教学模式；让学生在实习实训中掌握生产能力、生产设计、产生劳动成果、培养职业能力。	24

(二)专业(技能)课程

序	课程名称	课程目标	主要教学内容及要求	学
---	------	------	-----------	---

号				时
1	机械制图及 CAD	<p>通过本课程的学习，使学生能正确、熟练地绘制和阅读中等复杂程度的零件图和装配图的能力；绘图做到投影正确、视图选择与布置恰当、线型分明、尺寸标注齐全正确、字体工整、图面整洁；读图时，能正确理解图纸中视图、尺寸、公差、粗糙度、技术要求及标题栏明细表的含义。在应用 CAD 画图时，能正确及熟练应用 AutoCAD 的基本指令，掌握 AutoCAD 绘制二维图形的基本方法和技能，了解简单组合体的三维建模方法等。</p>	<p>教学内容：本课程在第 1 学期开设，共 64 学时，4 学分。包括机械制图的基本知识、投影作图基础、立体及表面截交线、组合体、机件的表达方法、粗糙度及公差、标准件与常用件、零件图绘制、装配图识读、CAD 命令的使用等内容。</p> <p>教学要求：采用项目化教学模式、配合线上线下混合的教学方法；学生实操需装有 AutoCAD 软件的电脑等。</p>	64
2	机械基础	<p>通过本机械基础课程的学习，以新时代中国特色社会主义思想为指引，融入思政教育，使学生系统掌握材料力学、工程材料与热处理、公差配合、常用平面机构及机械传动等知识；具备分析和解决机械工程问题、合理选材及制定热处理工艺、进行公差设计与精度控制、设计优化机械机构和传动系统等能力；养成严谨规范的职业素养、团队协作精神和创新意识；同时，对数控车铣加工职业技能等级证书（中级）要求，为学生后续课程学习和职业发展筑牢基础。</p>	<p>教学内容：本课程在第 2 学期开设，共 64 学时，4 学分。本课程为综合化专业基础课程，主要包括材料力学、工程材料与热处理、公差配合、常用平面机构的自由度及基本工作分析、带传动、齿轮传动、蜗杆传动、滚动轴承、联轴器和离合器等设计计算及选用。</p> <p>教学要求：采用任务驱动教学法，教师在各教学环节中以启发引导式进行理论讲解和技能传授，常从反面提问培养学生独立思考与分析问题的能力、注重创新思维训练；同时综合运用讲授法、练习法、实验教学、课堂讨论等教学方法，借助大量应用实例提升学生学习兴趣与积极性；在教学手段方面，将多元化现代教育技术与传统教学方法有机结合，打造配套多媒体立体化教学资料</p>	64

			库，教学场地涵盖多媒体教室、金工实习车间、机械制造基础实验室以及机械设计基础及测量实验室。	
3	电工电子基础	通过本课程的学习，使学生掌握电使学生掌握电工及电子技术的基本概念、基本电路、基本分析方法和基本实验技能，形成正确的认识论。课程培养学生熟练使用仪器仪表进行电路检测、故障诊断及设备维护，同时强化安全规范意识，熟悉行业标准。通过项目化教学和实训，提升学生解决实际问题的能力，为从事机电设备的安装、调试、运维等工作奠定基础，适应行业技术发展需求。	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共48学时，3学分。包括电工认知、基本直流电路、交流电路、变压器和三相异步电动机、低压电器与控制电路、半导体器件与继电器、数字电路认知。</p> <p>教学要求：采用理实一体教学模式、线上线下混合的教学方法；要求学生通过学习掌握分析电气系统的能力，能提高学生的分析、解决问题，创新及工程实践能力。</p>	48
4	单片机应用技术	通过本课程的学习，使学生熟悉单片机指令系统，能用C语言编写基本模块程序，熟练使用Keil、Proteus等软件，掌握单片机系统内部各功能模块的应用，具备识读单片机控制电路图、选用和设计简单单片机系统以及系统设计安装调试的能力。在知识层面，学生要了解单片机的概念、种类和发展方向，掌握MCS-51单片机的结构、资源调配、工作原理、指令系统、程序设计方法等。同时，培养学生科学探究、自主学习的能力，良好的思维习惯，以及沟通协作、独立思考、勇于挑战的精神，使其具备职业道德、敬业精神和责任心，形成安全、质量、效率、环保及服务意识。	<p>教学内容：本课程在第2学期开设，共48课时，3学分。课程内容围绕多个项目展开，包括熟悉单片机操作环境，学习单片机硬件系统，单片机并行I/O端口的应用，显示和键盘接口技术应用，定时器与中断系统设计等项目。每个项目下设有具体工作任务，如软件使用、电路设计、程序编写与调试等，涵盖单片机相关的知识重点和难点。</p> <p>教学要求：采用“教、学、做一体化”等灵活多样的教学方法，根据教学内容和学生实际情况因材施教，注重培养学生的自学能力和创新精神，加大技能实训比重。课程主要在实训室进行，利用其单片机软件及仿真套件等设备开展教学。通过本课程的学习，使学生熟</p>	48

			<p>悉编程语言的应用，掌握单片机小型系统的设计方法，具备单片机系统设计、安装和调试的初步能力，为单片机产品的开发、设计技术员打下良好的基础。</p>	
5	机械制造技术	<p>通过本课程的学习，使学生具备根据零件图纸进行准确工艺分析的能力，能够依据分析确定最优工艺方案，编制各类工艺资料，并据此组织生产、操纵机床加工产品，还能对产品进行检测以保证合格率；同时，学生要了解金属切削加工过程，掌握刀具、机床、夹具相关知识，以及编制工艺资料和提高加工质量的方法；此外，培养学生独立思考、团队协作等素质，树立科学态度，形成科学的世界观，提高就业、创业能力。</p>	<p>教学内容：本课程在第3期开设，共64学时，4学分。包括机械制造概述、金属切削原理与刀具、金属切削机床、机床夹具、机械加工工艺规程设计、典型零件的加工工艺、机械装配工艺基础、机械加工质量分析与控制等内容</p> <p>教学要求：采用任务驱动教学法，结合讲授法、练习法、实验教学、课堂讨论等多种教学方法，将传统教学与现代多媒体教学手段有机结合；教学场地包括多媒体教室和机械实验室。</p>	64
6	电机与电气控制技术	<p>通过本课程学习，使学生能够熟知包括电气设备中变压器、交流电机、直流电机的工作原理和功能，能够掌握电气设备中低压电器的工作原理和应用场合，能够识读和分析直流电机和交流电机的电气控制原理图并能完成一定难度电气图的设计，能够具备对常见电气控制线路的安装、接线、调试、测量及排故的能力，培养学生独立思考、精益求精的工匠精神，最终养成中级维修电工必备的职业素养。</p>	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，共64学时，4学分。包括变压器及电机的基本知识、交直流电机拖动原理、控制方法及应用原理，低压电器的工作原理、功能及应用、继电器、接触器基本控制电路和典型控制电路的分析、识读，接线及排故等内容。</p> <p>教学要求：采用项目化教学模式、配合线上线下混合的教学方法；学生实操需使用变压器、交直流电动机、典型低压电器等完成观摩和拆装，还需要使用电气控制实训台完成电气接线、测量和排故等实践任务。</p>	64
7	传感器与	<p>通过本课程的学习，使学生获</p>	<p>教学内容：本课程是第3学期</p>	48

	检测技术	<p>得较强的实践动手能力，具备自学、分析和提出问题的能力。学生能够熟练选择和测试传感器件，进行元器件焊接、传感器标定校准与误差数据处理，还能运用温度、压力、液位、流量等多种传感器的工程检测系统。在知识层面，熟悉各类传感器的静、动态特性、技术指标、工作原理及应用，了解多种检测系统。同时，培养学生求知欲、实事求是的科学态度、团队合作精神以及服务社会、热爱祖国的意识，实现知识、技能和职业素养的综合提升。</p>	<p>开设，共 48 学时，学分 3 学分。内容涵盖开关量、位移、速度和加速度、力和压力、温度等多种检测项目。包括通过实验了解接近开关使用方法，掌握位移、速度、力和压力等传感器的检测性能与选用原则，熟悉温度传感器的使用方法等。</p> <p>教学要求：采用理实一体化教学模式，以工作任务引领教学，结合生产性实训车间或仿真操作开展教学活动。通过实验，学生能够对电路进行接线并测试，验证其功能。</p>	
8	数控机床编程与操作	<p>通过本课程的学习，使学生具备数控机床的基本操作知识，对数控机床的计算机数控系统、伺服驱动系统和机械结构有较深刻的认识，能够编写中等复杂程度的车削加工程序和铣削加工程序，并能够熟练操作数控机床加工出合格的零件。</p>	<p>教学内容：本课程在第 3 学期开设，共 64 课时，4 学分。涵盖数控机床的计算机数控系统、伺服驱动系统和机械结构、数控加工编程基本知识、数控车削的编程方法、数控铣削的编程方法。。</p> <p>教学要求：充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将敬业诚信、感恩教育、创新意识培养、团队合作、匠心筑梦等德育内容引入课堂教学。</p>	64
9	PLC 应用技术	<p>通过本课程的学习，使学生熟练掌握西门子系列 PLC 各类指令，具备运用这些指令进行典型控制任务编程、程序传输与调试的能力；能够对常见继电器控制电路进行 PLC 改造，诊断和维护调试过程中的常见故障。在知识层面，学生要能正确选用 PLC，熟悉其组成、原理、内部存储器分配等知识，</p>	<p>教学内容：本课程在第 4 学期开设，共 80 课时，5 学分。主要内容涵盖 PLC 基础知识，如认识西门子系列 PLC、掌握编程软件使用；基本指令的应用，包括设计故障报警指示灯、抢答器、电动机正反转等控制系统；顺序功能图的程序设计，涉及单流程、选择性流程和并行性流程；功能指令、特殊模</p>	80

		<p>掌握多种指令的使用、中断处理、模拟量处理、网络通信以及控制系统设计原则和步骤。同时，培养学生实践动手、自学、分析和解决问题的能力，使其具备团队合作、自主学习、钻研创新精神，以及诚信严谨的工作作风和 5S 理念，满足企业自动化控制岗位的需求。</p>	<p>块及应用；PLC 通信和人机界面的应用；以及设计四层电梯控制系统等应用实例。</p> <p>教学要求：采用项目化教学模式，线上线下混合教学方法。学生通过软件编程、虚拟仿真和硬件界限完成项目要求。在课程中融入工匠精神，爱岗敬业等课程思政内容，培养学生树立安全操作、严谨细致的职业精神。</p>	
10	工控组态应用技术	<p>通过本课程的学习，使学生掌握组态软件原理与使用方法，具备组态软件编程、与各类设备联机调试、典型自控系统设计等能力，能够熟练运用组态图库、报表、数据库等功能，掌握与三菱 PLC 关联的方法并完成综合设计。在知识层面，学生要熟悉组态控制技术的基本术语、定义、概念、规律及组态方法，了解其发展趋势。同时，培养学生自我管理、团队协作、诚实守信、创新学习的素质，以及吃苦精神和责任心，为从事自动化相关工作及达到维修电工技师、高级技师水平奠定坚实基础。</p>	<p>教学内容：本课程在第 4 学期开设，共 64 学时，4 学分。教学内容涵盖 MCGS 嵌入版软件及 TPC7062K 触摸屏应用、与 PLC 的硬件连接、组态工程建立、动画组态、图形库构件制作、多语言工程组态、各类工程（如水位控制、液体混合搅拌控制、交通灯控制等）的设计与调试等，还包括模拟设备、脚本编程、报表输出、曲线显示、安全机制等相关知识与操作。</p> <p>教学要求：采用项目分析引导法、任务驱动法、“教、学、做”引导法、评价反馈法等教学方法，主要教学场所为计算机机房，保证学生一人一机进行实践操作。强调学生的实践操作和动手能力。</p>	64
11	工业机器人编程与操作	<p>通过本课程学习，学生要了解工业机器人的发展方向、分类等知识，熟悉其基本组成与工作原理，掌握示教编程器、外围设备相关知识及控制程序编写和系统调试方法。在能力上，学生需能区分机器人种类并合</p>	<p>教学内容：本课程在第 4 学期开设，共 80 学时，5 学分。围绕工业机器人展开，涵盖基本知识、基本操作、编程与操作、仿真软件应用及训练应用等方面。学生需了解工业机器人的定义、结构、特点、应用、技</p>	80

		<p>理选用，熟练操作设备，根据应用选择坐标系，设计简单控制系统，熟练使用编程软件。同时，培养学生主动学习、严谨认真的科学态度，良好的团结协作精神，以及质量、环保和安全意识，提升职业素养，为毕业实践、实习、创新和竞赛奠定基础。</p>	<p>术指标、安全使用、运动形式、坐标系等知识，认识示教器，理解机器人运动和坐标标定。在编程方面，要掌握 ABB 机器人 I/O 通信、程序架构和常用指令。对于仿真软件，需熟悉工作站创建、布局及轨迹仿真方法。</p> <p>教学要求：采用项目化教学模式、设置工业机器人搬运、码垛、弧焊工作站操作编程等项目，以任务引领激发学生兴趣，重视实践，培养学生理论联系实际的能力，职业素养和创新能力培养、使学生能在实际操作中巩固知识、提升技能。</p>	
12	液 压 与 气 动 技 术	<p>通过本课程的学习，培养学生全面掌握液压与气压传动系统的核心技能与知识。在能力方面，学生需熟练识别常用液压与气压元件，规范操作各类工具，精通元件拆装与系统连接，能够读懂液压系统原理图并实现系统的基础应用与维护；知识层面，要求深入理解传动原理，熟悉元件结构特性与工作原理，掌握元件调试、故障分析及排除的理论知识；素质层面，着重培养学生严谨的职业规范与安全意识，锻炼创新解决系统问题的能力，强化团队协作精神，使其成为具备扎实专业基础、实践能力与职业素养的复合型技术人才，胜任工业机器人与机电一体化设备中液压与气压系统的安装、调试、维护等工作。</p>	<p>教学内容：本课程在第 4 学期开设，共 48 学时，3 学分。主要讲授液压传动和气压传动的基本理论知识、元件、基本回路、典型系统及一般气、液压系统的设计方法等知识，培养学生了解气、液压元件的结构、原理及使用，提高动手及分析问题的能力，进行典型系统及一般气、液压系统的分析设计技能训练。</p> <p>教学要求：紧密围绕理论与实践融合展开，采用理论实践一体化教学法，借助课件、现场教学、教学模型等手段增强直观性，打破理论与实践的壁垒；在液压传动力学基础教学上，重概念讲解、轻公式推导，强调结论应用；讲解液压与气压元件时，采用“边拆边讲”模式，助力学生在动手实践中掌握元件结构、原理与功能；而</p>	48

			<p>液压与气压基本回路的教学，则聚焦于回路组成及应用场景，让学生清晰理解理论与实际的联系，切实掌握各回路在工业生产中的应用要点，全方位提升学生对液压与气动技术的综合运用能力。</p>	
13	自动生产线的安装与调试	<p>通过本课程的学习，使学生了掌握自动生产化生产线的六大核心技术，掌握自动化生产线的组成原理、动作协调关系，自动化生产线的常用装置和机构；了解典型自动化生产线的工艺原理，主要功能，基本组成、结构和主要参数，运行方式及特点等；会分析自动化生产线的动作协调关系并具有设计动作较为简单的自动化生产线的的能力；掌握自动化生产线的调试和维修方法。</p>	<p>教学内容：本课程在第5学期开设，共64学时，4学分。包括传感技术、气动技术、PLC应用技术、电机控制技术、组态技术和通信技术，还包括五个单元的安装与调试。</p> <p>教学要求：采用课堂教学与实践教学相结合的方法，采用启发式、互动式等方法，现场教学采用“教学做合一”模式。以项目为载体进行实践性教学，培养学生职业岗位能力。将学生能力结构的培养设置于课程之中，培养学生的职业岗位能力，以达到学以致用。</p>	64
14	机电设备调试与维修	<p>通过本课程的学习，使学生具备多种故障诊断方法，能够快速准确地判断机床机械、电气、液压等系统出现的故障原因；掌握对数控机床常见故障进行修复的技能，如机械部件的更换与调整、电气元件的维修与更换、控制系统的故障排除等，能够及时恢复机床的正常运行；具备数控加工程序的编制、调试和优化能力，可根据加工要求合理调整程序，提高加工效率和质量。</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，共32课时，2学分。主要内容涵盖数控机床的机械结构，包括床身、导轨、丝杠、主轴等部件的组成和工作原理，以及各部件之间的装配关系；数控机床电气控制系统的组成和工作原理，包括数控系统、PLC、驱动器、电机等电气元件的功能和相互关系，电气控制线路的连接和调试方法。</p> <p>教学要求：采用项目化教学模式，线上线下混合教学方法。学生通过软件编程、虚拟仿真和硬件界限完成项目要求。在课程中融入工匠精神，爱岗敬业</p>	32

			业等课程思政内容，培养学生树立安全操作、严谨细致的职业精神。	
15	电气设计 EPLAN	通过本课程的学习，使学生熟悉 EPLAN 工程类软件和管理流程，掌握项目启动到发布各环节要点，具备项目协调与团队合作能力；深入学习 EPLAN 软件的开发技术和操作方法，熟练运用软件界面、功能模块和工具，独立完成电气原理图绘制、电气柜布局设计等任务，提升解决实际工程问题的能力；将电气知识与实际电气设计相结合，通过软件操作把抽象理论转化为设计方案，勇于创新设计，应对电气设计挑战。同时，培养学生的社会责任感、职业道德，增强对国家工业发展的认同感，激发科技创新与实践精神，成为德才兼备的工业机器人领域专业人才。	<p>教学内容：本课程在第 4 学期开设，共 48 课时，3 学分。涵盖 EPLAN 软件整体介绍，包括工程软件项目相关知识和 EPLAN 总体情况；EPLAN 基本软件基本工具的学习，涉及软件界面与工具应用；电气设计案例项目群，包含总电源绘制、电机正反转主电路绘制等多个项目；项目导出与标准化文件制作，如报表生成、模型视图与标签封面目录制作等内容。</p> <p>教学要求：采用讲授法、软件演示法、实验实操法、启发引导教学法、案例分析教学法和项目驱动学习法，以教师讲授、软件演示和学生实操相结合的方式开展教学。教学需在配备多媒体设备和计算机的教室进行，使用多媒体课件和 EPLAN P8 软件。采用项目过程考核和终结性考核相结合形式考。</p>	48
16	智能制造 专业英语	通过本课程的学习，使学生掌握机械零件与制造、电工电子技术等多方面机电一体化专业英语词汇、缩略语、常用句型和语法，了解科技英语翻译基础方法。具备借助英文工具书和相关软件阅读、翻译中等难度机电一体化技术专业英文资料的能力，能看懂进口设备英语说明和操作指令，进行简单机电产品英文介绍。同时，提升学生查阅资料、独立思考和自我学习能力，培养团结协作	<p>教学内容：本课程在第 5 学期开设，共 32 课时，2 学分。内容涵盖工业技术发展、机械零件、控制技术、电工技术、检测技术、数控技术、计算机控制、现代通信等方面的专业英语知识，每个教学单元都要求学生借助工具翻译对应领域中难度的专业英语资料，熟悉相关词汇、句式和翻译方法，并融入思政教育元素。</p> <p>教学要求：采用讲授法进行教学，以多媒体教室为教学场地</p>	32

		习惯、良好职业道德和敬业精神，帮助学生树立社会主义核心价值观，增强文化自信，具备“家国情怀”和“世界眼光”。	开展多媒体教学。师应启发引导学生，鼓励学生结合专业知识参与英文科技短文学习，指导学生运用对比法、联想法记忆专业词汇。使学生掌握从事专业岗位工作时所需要的基本专业英语词汇及缩略语，具备翻译本专业科技英语的基本能力，借助工具书及翻译软件可以准确地翻译技术资料。	
17	CAD/CAM 应用基础	通过本课程的学习，使学生了解 UG 软件三维造型和生成数控编程的基本功能，熟练掌握 UG 软件进行三维造型的操作，包括实体、曲线、曲面造型，部件装配，工程图创建等，以及利用三维实体生成数控编程代码的操作方法。在绘图方面，能够精准运用 UG 软件完成各类图形绘制与标注；在编程上，能根据三维实体进行多种铣削加工编程及后处理。同时，培养学生严谨、务实、认真的工作作风，提升创新思维和科学工作方法，使其具备团队协作、沟通交流、信息处理、自我学习和良好职业道德等综合素质。	<p>教学内容：本课程在第 5 学期开设，共 64 课时，4 学分。程内容分为 CAD 三维造型设计和 CAM 数控加工与仿真两大模块。其中，CAD 三维造型设计模块包含实体造型设计、曲线曲面造型设计、产品装配设计、工程图等教学单元，涵盖草图曲线创建、实体和曲面造型、装配操作、工程图绘制等内容；CAM 数控加工与仿真模块主要是 UG 平面铣，涉及加工环境设置、参数设定、编程操作、仿真加工及后处理等内容。</p> <p>教学要求：采用项目教学法，结合讲授法、现场教学、实验教学等多种手段，将传统教学与现代多媒体教学有机结合。充分挖掘课程本身蕴含的思政元素，将社会主义核心价值观、立德修身、廉洁守法、工匠精神、安全教育等思政内容有机的融入课程教学。通过学习学生应该掌握三维曲面 CAD/CAM 生产技术，能使用该软件编程，并加工具有三维曲面的工件。</p>	64
18	入学教育	通过该课程学习，使学生了解	教学内容： 本课程在第 1、6 学	48

	(专业认知实习)、 毕业教育	<p>高职教育理念、专业定位及就业政策法规,掌握职业道德规范与职业发展基础理论。提升学生适应能力、职业规划能力及求职面试能力,强化学生自我管理 with 问题解决技能。树立社会责任意识与正确就业观,培育诚信守纪、团队协作精神,增强社会角色转换与职业可持续发展能力。</p>	<p>期开设,共计48课时,2学分。入学教育(专业认知实习)主要对学生进行学院概况、高职教育有关理论教育,专业与课程设置及培养方向、学习方法及适应大学校园生活和培养大学生道德品质、养成良好的文明道德习惯,并进行校风、学风、校纪教育。</p> <p>毕业教育以人才培养目标为出发点,为帮助学生完成学业、顺利就业和实现个人成长发展而进行思想、心理、知识、技能等方面的系列教育活动,主要对学生进行理想教育、就业创业教育,职业道德教育。</p> <p>教学要求:入学教育(专业认知实习)激发学生强烈的责任感和求知欲,明确学习目的,端正学习态度,树立为建设社会主义建设而发奋学习的观念。</p> <p>毕业教育使学生树立正确的就业观,增强竞争意识和职业技能,掌握就业技巧,积极主动地参与和配合学校的就业工作,实现顺利充分就业。提升学生自身的综合素质,增强学生的职业素养和社会适应能力,促进其身心健康发展,尽快完成和适应角色转变,积极投身社会工作,做社会有用之人。</p>	
19	电工电子 技能实训	<p>通过本实训,使学生熟练掌握电工电子领域的基础操作技能。学生要深入理解电路基本原理,包括欧姆定律、基尔霍夫定律等在实际电路中的应</p>	<p>教学内容:本课程在第2学期开设,总课时24课时,1学分。包括电路元件伏安特性、电路中电位的测量、基尔霍夫定律验证、叠加原理验证、三相鼠</p>	24

		<p>用；熟悉模拟电路和数字电路的基本概念、工作原理和典型电路结构；掌握常用电工电子设备的工作原理和使用方法。同时，培养学生严谨认真的科学态度，使其在操作过程中严格遵循实验规范和安全操作规程，确保实验安全；塑造良好的职业素养，具备团队协作精神，在小组实验中积极配合、共同完成任务；拥有创新思维和解决问题的能力，面对电路故障和实验难题时，能够运用所学知识进行分析和排查，提出有效的解决方案。</p>	<p>笼式异步电动机的使用、三相负载的星形连接、三相负载的三角形连接。</p> <p>教学要求：采用项目驱动教学法，使用电工实训台，将理论知识与实际操作紧密结合。要求学生熟练掌握低压电器设备的原理和操作技能。</p>	
20	数控机床操作实训	<p>通过本课程的学习，全面提升数控机床相关的专业技能与职业素养。能够编写中等复杂程度的车削加工程序和铣削加工程序，并能够熟练操作数控机床加工出合格的零件。同时，培养学生的爱国情怀、社会责任感和职业道德，树立正确的价值观，为未来从事数控机床加工领域工作奠定坚实基础。</p>	<p>教学内容：本课程在第3学期开设，总课时48课时，2学分。进行数控机床的计算机数控操作系统，验证数控车削的零件编程、数控铣削工件编程正确性。</p> <p>教学要求：融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。能够编写中等复杂程度的车削加工程序和铣削加工程序，并能够熟练操作数控机床加工出合格的零件。</p>	48
21	金工实习	<p>通过本课程学习，学生需系统掌握机械加工基础工艺原理，熟知钳工、车削、铣削等专业知识，精准把握金属材料特性与加工参数适配。熟练操作钳工、车、铣刨、磨等工种设备及工量具，规范完成划线、锯割等基础操作，安全操作车床、铣、刨、磨床等设备，独立完成简单金属零件工艺规划与制作。同时，强化安全规范意识，</p>	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，总课时24课时，1学分。本实训主要对学生进行钳工各项基本操作训练，熟悉钳工常用工具、量具、刃具、设备的操作方法，进行划线、度量、錾切、锯锉、钻孔、铰孔、攻丝、刮削、装配等基本操作训练。</p> <p>教学要求：采用任务驱动教学方式，使用钳工实训台，围绕</p>	24

		培育工匠精神，提升常见工艺问题分析处理能力，夯实专业发展基础。	企业中钳工操作的特点和能力要求开展实训。应深入挖掘实习项目蕴含的思政资源，有机融入实习内容，将立德树人贯穿课程始终。	
22	维修电工技能实训	通过本课程的学习，全面提升专业技能与综合素养。在专业技能方面，学生能够熟练掌握正确分析电路的方法，精准选用适配电机，熟练且规范地使用各类电子测量仪器和工具；具备高效排除机床电气故障的能力，可独立完成电气线路的安装，并能迅速诊断和解决线路故障。在学习过程中融入课程思政，将立德树人理念贯穿始终，培养学生严谨认真、实事求是的工作态度，以及团队协作精神和社会责任感。同时，以获取电工中级证书为目标，激励学生扎实学习，通过针对性的训练和考核，确保学生达到高级维修电工的能力标准，为未来从事相关职业奠定坚实基础。	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，总课时24课时，1学分。本课程要求学生在维修电工实训室内，通过奠基于电气控制技术课程的项目化学习，通过实训使学生具有正确分析电路能力、正确选用电机的能力、正确使用电子测量仪器和工具的能力；具有机床电气故障的排除，完成电气线路的安装与故障排除的实训，并具备高级维修电工的能力。</p> <p>教学要求：在电气控制实训室分组展开维修电工技能实训，融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。通过实训，培训学生考取电工高级证书的能力。</p>	24
23	工业机器人编程与操作实训	使学生能够系统掌握工业机器人编程的核心技能。在编程实操方面，学生能够熟练运用主流工业机器人编程软件，如ABB机器人的RAPID语言。根据不同的生产任务需求，精准编写高效、稳定的机器人运行程序，实现机器人在空间中的精确运动控制，完成物料搬运、焊接、装配等复杂操作任务。培养学生严谨、细致的工作作风，使其在编程和调试过程中严格把控每一个参数和指令，	<p>教学内容：本课程在第4学期开设，总课时24课时，1学分。典型任务如码垛、搬运、加工编程，练习工业机器人编程基本指令的运用，工业机器人与PLC通讯设置。</p> <p>教学要求：采用项目驱动教学法，在工业机器人仿真实训室展开实训，融入课程思政，立德树人贯穿课程始终。能够熟练编写工业机器人典型任务，如码垛、搬运、加工程序，采用示教器编程，进行虚拟仿真</p>	24

		<p>确保机器人运行的准确性和安全性；锻炼学生的团队协作能力；激发学生的创新意识和解决问题的能力，面对复杂多变的场景和技术难题，能够积极思考、勇于创新，提出切实可行的解决方案，为未来在工业机器人领域的职业发展筑牢根基</p>	<p>后，在机器人本体上进行编程操作验证。</p>	
24	岗位实习	<p>通过生产实习，学生将所学的工业机器人技术专业知识与实际工作紧密结合。在专业技能上，能够熟练操作各类工业机器人设备，精准完成如搬运、焊接、码垛等典型工作任务，依据生产需求快速进行机器人编程与调试，确保机器人稳定高效运行；熟练掌握机器人系统的安装、维护和故障排除技能，可独立完成日常检查、零部件更换等维护工作，迅速诊断并解决常见故障。</p> <p>在知识运用方面，深刻理解工业机器人在不同生产场景中的应用原理，能结合实际案例阐述机器人选型、布局 and 系统集成要点；熟悉工业机器人行业的前沿技术和发展趋势，了解新技术对生产效率和质量的提升作用。</p> <p>同时，培养学生良好的职业素养，使其具备高度的责任心，严谨对待每一项工作任务；拥有团队协作精神，能与团队成员有效沟通、紧密配合；树立安全意识和质量意识，严格遵守企业安全规范和质量标准；具备自我学习和适应能力，能</p>	<p>教学内容：本课程在第 5、6 学期开设，总课时 600 课时，25 学分。学生深入企业生产一线，在专业导师和企业师傅的双重指导下，参与工业机器人在搬运、焊接、码垛、装配等环节的实操，掌握示教器编程调试，规划机器人动作路径；学习机器人系统的日常维护保养，包括部件检查、清洁、润滑和易损件更换，参与故障诊断修复；参与工业机器人系统集成项目，进行设备连接调试和系统布局参数设置，优化现有系统；学习行业标准规范，培养团队协作、沟通交流和问题解决等职业素养；关注前沿技术，参与企业技术研发项目或内部培训，尝试将人工智能在机器人中的应用、机器人柔性制造技术等新技术应用于实际生产，全面提升专业技能、职业素养和创新能力。</p> <p>教学要求：实习期间，要求学生严格履行学院毕业实习手册关于毕业生实习的相关规定，认真填写毕业实习周报表、月报表做好实习总结，并在规定时间内完成毕业论文或毕业设</p>	600

		快速掌握新知识、新技能，适应不断变化的工作环境，为未来在工业机器人领域的职业发展奠定坚实基础。	计并通过。综合生产实习单独考核，考核成绩列入学生成绩册。无故不参加实习者，按旷课处理。参加时间不足 2/3 者，即按不及格计。	
25	实习总结与汇报	通过实习总结与汇报掌握学生专业理论与跨领域知识整合应用方法。培育严谨科学态度、效益管理意识与跨学科协作精神，深化职业使命感与学术规范认知。	教学内容： 本课程在第 6 学期开设，共计 24 课时，1 学分。本项目是学生在校期间最后一个重要的综合性实践教学环节，是实现培养目标、培养专业工作能力、提高学生综合素质的重要手段。 教学要求： 通过实习总结与汇报，考查学生以下能力：综合运用所学基本理论和技能，独立完成本专业范围内专业工作能力；语言表达和撰写科技报告的能力；培养学生的效益意识、全局观念和团队协作精神。	24

八、教学进程总体安排

教学进程是对本专业技术技能人才培养、教育教学实施进程的总体安排，是专业人才培养方案实施的具体体现。以表格的形式列出本专业开设课程名称、课程类型、学时、学分、学期安排、考核方式，并反映有关学时比例情况等。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一)师资队伍

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。

专业拥有江苏省高校“青蓝工程”优秀教学团队1个，是一支业务能力强、教学水平高、专兼职结合的“双师”教学团队，其中校内专业教师15人，其中教授2人，副教授9人；硕士9人，博士6人；其中江苏省“青蓝工程”优秀教学团队1个，专业带头人2人，骨干教师2人，江苏省技术能手1人，交通厅教学名师1人；“双师”素质教师13人，占86.77%。兼职教师（包括顶岗实习指导教师）10人，兼职教师均来自工业机器人及系统集成行业、企业。通过“专任教师下工厂、能工巧匠上讲堂”等途径，加强“双师”结构和“双师素质”教学团队建设；根据工学结合人才培养要求，按照“内培外引、专兼并重、重在培养”的原则，建设一支师德高尚、教育观念新、改革意识强、具有较高教学水平和较强实践能力、专兼结合的优秀教学团队，做到工学结合、教师为先。

（二）教学设施

校内实训场地主要位于轨道交通学院明志楼。机加工实训中心现有数控车床、数控铣床、加工中心等多台设备；与南戈特公司共建ABB工业机器人实训室,总投资300余万。另外，校内还建有其它实验实训室10余个，包括：工业机器人虚拟仿真实训室、数控机床维修实训室、PLC应用技术实训室、电气控制实训室、电工电子实训室、自动生产线实训室、传感器实训室、CAD/CAM实训室等实训室，面积达6400 m²，设备总值近1500余万元，设备台套数达百余台套，能够满足学生的实验实训教学需要，培养学生的创新能力和实践动手能力。设备台数见下表。

表：校内实验、实训条件一览表

序号	实验实训室名称	实训课程	开设实训项目	面积 (平方米)	设备 值(万元)	工位 数
1	ABB 工业机器人实训室(102)	工业机器人现场编程、工业机器人系统集成	工业机器人手动操作实训、工业机器人工具坐标标定实训、工业机器人画图实训、工业机器人打磨实训、工业机器人搬运实训、工业机器人码垛实训、工业机器人抓取工具实训、工业机器人装配实训、带视觉的工业机器人装配实训	120	300	12
2	工业机器人虚拟仿真实训室(105)	工业机器人现场编程	Robotstudio 软件认知实训、机器人示教器认知实训、机器人 I0 板卡配置实训、机器人 I0 点表配置实训、Robotstudio 软件建模实训、Robotstudio 软件仿真实训、Robotstudio 软件 Smart 组件仿真实训、Robotstudio 软件程序编辑器使用实训、Robotstudio 软件程序数据使用实训、Robotstudio 软件画图仿真实训、Robotstudio 软件搬运仿真实训、Robotstudio 软件码垛仿真实训、Robotstudio 软件焊接仿真实训、Robotstudio 软件装配仿真实训	60	60	50
3	CAD/CAM 实训室(208)	CAD/CAM 应用基础	机械手装配任务实施、台虎钳装配任务实施、加工轮毂凸模任务实施、加工鼠标凸模任务实施、车削阶梯轴任务实施、	115	60	50
4	传感器实训室(210)	传感器与检测技术	光电转速传感器测速实验、霍尔测速实验、电涡流传感器位移实验、电容式传感器的位移实验、金属箔式应变片 —— 单臂电桥性能实验、金属箔式应变片 —— 半桥性能实验、金属箔式应变片 —— 全桥性能实验、金属箔式应变片单	150	146	25

			臂、半桥、全桥性能比较、压阻式压力传感器的压力测量实验			
5	机械基础实训室 (318)	机械基础	扭转实验、平面机构运动简图的绘制和分析、直动从动件盘形凸轮的轮廓设计、直动从动件盘形凸轮的轮廓设计、带传动的滑动率和效率的测定、拉伸实验、硬度测定实验	150	62	24
6	PLC 应用技术实训室 (401)	PLC 应用技术	天塔之光控制、交通灯控制、机械手控制、变频器控制、伺服电机控制、步进电机控制	75	32.5	8
7	PLC 应用技术实训室 (405)	PLC 应用技术	天塔之光控制、交通灯控制、机械手控制、变频器控制、伺服电机控制、步进电机控制	105	32.5	8
8	电工电子实训室 (407 东)	电工电子基础	电阻、电感、电容、电源等基本电路元件的识别及使用、直流、交流电路定律分析验证、变压器、电动机及其控制电路、二极管、三极管、放大电路、编译码电路等接线、测量、调试、排故等实验, 常用测量仪器仪表地使用	75	14.14	8
9	数控维修实训室 (407 西)	数控机床调试与维修	数控机床基本操作与日常维护实训、数控机床电气系统实训、数控系统连接与调试实训、数控机床 PLC 编程与调试实训、数控机床驱动与传动系统实训、数控机床自动换刀装置实训、数控机床故障诊断与应急处理实训	75	62	5
10	电气控制实训室 (411)	电机与电气控制技术	变压器认知实验、交直流电机认知与拆装实验、低压电器认知实验、电气与气动控制接线、安装、测量调试及排故等实训	130	30	16
11	自动化生产线实训室 (412 东)	自动生产线的安装与调试	供料单元的安装与调试、加工单元的安装与调试、装配单元的安装与调试、分拣单元的安装与调试、输送单元的安装与调试、系统联机调试	130	80	6
12	机加工实训中心	数控机床编程与操	轴类零件加工、套类零件加工、螺纹加工、圆锥面加工	500	500	25

	(101 、 103)	作 金工实习	复杂轴类零件数控编程与加工、数控车床刀具路径优化实训、配合件数控加工与装配 平面与轮廓铣削加工、型腔铣削加工、孔系加工、复杂曲面加工、综合零件加工 划线、锯削、锉削、钻孔、扩孔、铰孔、攻丝和套丝			
--	------------------	-----------	---	--	--	--

(三)教学资源

包括教材选用、图书文献配备、数字资源配备等情况。

1.教材选用

教材的选择应贴合人才培养方案中相应课程的教学目标，同时也要能够体现行业新技术、新工艺和新规范，教材内容的组织要符合学校工学结合、高技能人才培养的需求，深浅恰当，难易适中。应优先选择以项目化、任务驱动或活页式为特征并符合职业教育规律和学生成长规律的国家职业教育规划教材。

2.图书文献配备

根据所选教材的特点和不足，教师可以选择能够提升教学效果的辅助教材或资料，也可以通过任务工单、作业指导书和企业资料等形式进行补充。

3.数字资源配备

在充分利用中国 MOOC、智慧职教等平台资源的同时，教学团队根据实际教学需要积极开发拓展教学资源库。通过学校易智教平台组织课程教学资源，开展线上线下混合式教学。充分运用微课、动画、课件、图片等课程资源供学生自学相关课程的理论知识。

表：数字化资源选用表

序号	数字化资源名称	数字化资源网址
----	---------	---------

1	《自动生产线的安装与调试》在线开放课程	http://mooc1.chaoxing.com/course/242958497.html
2	《PLC 应用技术》在线开放课程	https://jtzt.jnjitt.edu.cn/spoc4/#/spoc4-pc/classroom/detail/teach-arrange
3	《机械制图及 CAD》在线开放课程	https://www.icourse163.org/course/NJC1-1206782811?tid=1474151483
4	《机械基础》在线开放课程	https://zjy2.icve.com.cn/teacher/spoc_courseDesign?courseId=24BA5AD6-66DE-40C0-9003-C6933D9F3F9F&id=0B28CAC1-B212-4D59-BF7B-13822512265F

教学过程中应综合运用讲授法、讨论法、演示法、任务驱动法等多种教学方法开展课堂教学，通过多种教学方法优化课堂教学过程，实现高效教学。灵活运用信息化教学手段，提高混合式教学、翻转课堂等教学模式的课堂应用比例。

(1) 以知识层次结构为基础，采用项目引领，任务驱动的行动导向教学模式，充分发挥学生的积极主动性。

(2) 根植于“教、学、做一体化”的教学模式，调动学生的主观能动性，注重学生独立思考能力的培养。

(3) 以职业能力为主线，突出学生为主体，加大技能实训比重，培养学生的职业能力。

(五)学习评价

评价采用过程性评价和终结性评价相结合的方式，充分调动学生平时学习的积极性，以实现本课程的知识目标和能力目标。过程性评价指标主要包括：实训情况、作业完成情况、课前预习情况、课堂发言讨论情况；终结性评价指标主要是课程考试成绩。

以职业岗位为导向，提倡综合素质评价，在关注学生学习成绩的同时，还关注学生个体的素质发展，素质评价指标主要包括：学习态度、团队合作意识、沟通能力、责任意识、分析与解决问题的能力等。

应杜绝单一评价机制，建议采用多元评价体系，充分发挥教师、小组、学生、企业等在评价中的主体作用，鼓励评价机制创新。

(六)质量管理

每门课程都应严格落实人才培养方案要求的目标。课程开展前，应组织企业行业专家对课程标准、课程实施、教学方法、考核评价方法等内容进行研讨并优化。实施阶段，首先应在全面分析学情的基础上科学组织教学内容，然后合理使用信息化手段开展教学，增强教学效果，最后应根据评价体系进行过程性评价，持续优化教学质量。

师资方面，教学团队成员每年要定期参加教育部的国培、联盟培训和相关专题研讨学习等，及时吸纳新的教育理念、新的专业技术、新的教改思路和新的教学方法等。教学团队应建立相互学习机制，采用互相听课、定期研讨及公开课、观摩课等教学活动，以促进教师业务能力的提高。

建议学生考取大学生英语四级证书、全国计算机等级证书、电工（高级）职业技能等级证书和特种作业操作证（低压电工作业）。

十、毕业要求.

1.学分要求：总学分 148 学分，其中素质教育实践 8 学分，必修课 114 学分，选修课 26 学分。

2.素质教育实践学分要求：通过课余时间参与各类实践活动活动，包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等六个类别，每个类别各 2 个学分，单项累计上限 4 学分，学生毕业时必须修满 8 个学分（详细规定见《南京交通职业技术学院大学生素质教育实践学分制实施办法》）。

3.《国家学生体质健康标准》测试达标。

4. 学生获取的职业技能等级证书，经学校认定，可以转化为相应的学历教育学分。

十一、其他说明

(一)专业人才培养方案制定的基本依据

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应装备制造行业数字化、网络化、智能化、绿色化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下机电设备和自动化生产线安装与调试、运行与维修、改造与升级等岗位（群）的新要求，不断满足装备制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家“机电一体化技术专业教学标准（高等职业教育专科）”专业标准，根据“南京交通职业技术学院专业人才培养方案制定指导意见（2025级）”要求，结合区域/行业实际和自身办学定位，制订了本人才培养方案。

(二)人才培养方案主要编制人员

姓名	单位	职务	职称
沈丽琴	南京交通职业技术学院	轨道交通学院院长	教授
张晓焱	南京交通职业技术学院	轨道交通学院书记	副教授
韩京海	南京交通职业技术学院	轨道交通学院副书记	副教授
廉政	南京交通职业技术学院	轨道交通学院副院长	讲师
何叶	南京交通职业技术学院	机电一体化教研室主任	副教授
王均山	南京交通职业技术学院	工业机器人教研室主任	讲师
唐妍	南京交通职业技术学院	教师	副教授
范英铭	南京交通职业技术学院	教师	讲师
武艳军	南京交通职业技术学院	教师	副教授
倪世钱	南京交通职业技术学院	教师	高级工程师
张蒙蒙	南京交通职业技术学院	教师	讲师
张奔	南京交通职业技术学院	教师	副教授
李东君	南京交通职业技术学院	教师	教授
毛良明	南京交通职业技术学院	教师	研高工

郭新兰	南京交通职业技术学院	教师	副教授
杨婧文	南京交通职业技术学院	教师	副教授
钱晓琳	南京交通职业技术学院	教师	副教授
郑兆彧	南京交通职业技术学院	教师	讲师

十二、附录

包括专业教学进程安排表等。

2025级《机电一体化技术（单招）》专业教学进程表

课程类别		序号	课 程 名 称	课程类型	学分	授 课 时 数			考 核		按学期分配周学时						开课部门										
						总课时	讲授	实践	考试	考查	1	2	3	4	5	6											
必修课	公共基础课	1	思想道德与法治	B	3	48	42	6		1	4×12						马院										
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	B	2	32	28	4		2		2×16					马院										
		3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	B	3	48	42	6		3			4×12				马院										
		4	形势与政策（含廉洁教育）	B	1	52	44	8		1-6	第1、4、5学期：2课时/周×4周，第2学期：2课时/周×5周（含廉洁教育2课时），第3学期：2课时/周×5周（含铸牢中华民族共同体意识教育专题2课时），第6学期为实践教学2课时/周×4周。						马院										
		5	体育	B	6	108	12	96		1-4	2×12	2×15	2×15	2×12			体育部										
		6	军事理论	A	2	36 (线下2×9)	36		2		2×9						学工处										
		7	大学生心理健康	B	2	32	26	6		1	3						学工处										
		8	创新创业基础	A	2	32	32		1	网络课							基础部										
		9	职业发展与就业指导	B	2	32	24	8		2、5					2		学工处										
		10	国家安全教育	B	1	16	12	4		2		1					马院										
	小计				24	436	298	138			11	10	8	4	4												
	专业技能课	1	▲机械制图及CAD	B	4	64	44	20	1		5						轨道学院										
		2	▲机械基础	B	4	64	48	16	2			4					轨道学院										
		3	▲电工电子基础	B	3	48	32	16	2			3					轨道学院										
		4	单片机应用技术	B	3	48	32	16	2			3					轨道学院										
		5	机械制造技术	B	4	64	48	16	3				4				轨道学院										
		6	★电机与电气控制技术	B	4	64	40	24	3					4			轨道学院										
		7	传感器与检测技术	B	3	48	24	24	3					3			轨道学院										
		8	★数控机床编程与操作	B	4	64	32	32	3				4				轨道学院										
		9	★PLC应用技术	B	5	80	40	40	4						5		轨道学院										
		10	★工控组态应用技术	B	4	64	32	32	4						4		轨道学院										
		11	★工业机器人编程与操作	B	5	80	40	40	4						5		轨道学院										
		12	▲液压与气动技术	B	3	48	36	12	4						3		轨道学院										
		13	★自动生产线的安装与调试	B	4	64	32	32	5							6	轨道学院										
			标★的为专业核心课程、 ▲为专业群共享课程																								
	小计				50	800	480	320			5	10	15	17	6												
选修课	公共基础课	1	中国共产党简史（限选）	A	1.5	24	24	线上课程								马院											
		2	艺术类（限选）	A	2	32	32	艺术类线上课程：美术鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、艺术导论、影视鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏等；艺术类线下课程：中国水墨绘画、陶艺与模型制作、书法鉴赏与实践等，须选择其中一门。								教务处、人文系、建工学院等											
		3	任选课	A	2	32	32	线上、线下公共选修课。								教务处											
		4	大学英语	A	3	48	48		1		4×12						基础部										
		5	信息技术与人工智能	B	3.5	56	28	28		2			4×14				电信学院										
		6	高等数学	A	3	48	48		2				3×16				基础部										
	小计				15	240	212	28			4	7	0	0	0	0											
		1	机电设备调试与维修	B	2	32	16	16		4					2		轨道学院										
		2	电气设计EPLAN	B	3	48	24	24		4					3		轨道学院										
		3	智能制造专业英语	A	2	32	32			5						4	轨道学院										
		4	CAD/CAM应用基础	B	4	64	32	32		5						6	轨道学院										
		小计				11	176	104	72			0	0	0	5	10	0										
周课时小计										20	27	23	26	20	0												
实训课	公共基础课	序号	项 目		学 分	总周数		总 时 数		各 学 期 周 数						开课部门											
		1	军事技能	C	2	2		112		2						学工处											
		2	劳动教育（双创实践）	C	1	1		28			1					基础部											
		3	信息技术与人工智能实训	C	1	1		24				1				电信学院											
		4	劳动教育（公益劳动）	C	1	1		28					1			学工处											
		5	劳动教育（生产实践）	C	1	1		28							1	轨道学院											
	小计				6	6	220		2	2	1	0	0	1													
	专业技能课	1	入学教育（专业认知实习）、毕业教育	C	2	2		56		1						1	轨道学院										
		2	电工电子技能实训	C	1	1		24			1						轨道学院										
		3	数控机床操作实训	C	2	2		48					2				轨道学院										
		4	金工实习	C	1	1		24						1			轨道学院										
		5	维修电工技能实训	C	1	1		24						1			轨道学院										
		6	工业机器人编程与操作实训	C	1	1		24						1			轨道学院										
		7	岗位实习	C	25	25		600							8	17	轨道学院										
8		实习总结与汇报	C	1	1		24								1	轨道学院											
小计				34	34	826		1	1	2	3	8	19														
实训周小计				40	40		1046		3	3	3	3	8	20													
素质教育实践（限选）				包括道德品德、身心健康、艺术实践、创新创业、应急救护、社会服务等六个类别，每个类别各2学分，单项累计上限4个学分，学生利用课余时间参与各类活动，毕业时必须修满8学分。												学工处											
理论课时数	必修课		778			实践课时数			必修课课内实践		458		实践课时占总课时比			59.5											
			选修课课内实践						100																		
	选修课		316						公共基础课实训								220										
	合计		1094						专业技能课实训								826										
合计										1604		本专业总学分要求		148													

注:1、每个学生需修满148及以上学分;2、建议学生考取电工（高级）职业技能证书、数控铣工（高级）职业技能证书、特种作业操作证（低压电工作业）、全国计算机等级考试一级（计算机基础及MsOffice应用）、大学英语四级证书、AUTOCAD（中级）职业资格证书。