



临汾职业技术学院
LINFEN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

临汾职业技术学院

人才培养方案

机电一体化技术专业
(2025 版)

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	1
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、课程设置及要求	4
(一) 公共基础课程	6
(二) 专业(技能)课程	14
七、教学进程总体安排	23
八、实施保障	27
(一) 师资队伍	27
1. 队伍结构	27
2. 专业带头人	28
3. 专任教师	28
4. 兼职教师	29
(二) 教学设施	29
1. 专业教室	29
2. 校内实训基地	29
3. 校外实训基地	31
(三) 教学资源	33
1. 教材选用	33
2. 图书文献配备	34
3. 数字教学资源配置	34
(四) 教学方法	36
(五) 学习评价	37
1. 评价主体多元化	37
2. 评价内容多元化	37
3. 评价方式多元化	37
(六) 质量管理	40
九、毕业要求	41
十、附录	42

机电一体化技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术

专业代码：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、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 职业面向

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	职业资格证书或职业 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…	数控车铣加工、工业 机器人集成应用、工 业机器人操作与运 维、机械产品三维模 型设计、工业机器人 应用编程、智能线运 行与维护 ……

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、机械和设备修理业的机械设计工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员等职业，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。

（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需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体须达到以下要求：

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

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

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

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

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

(10) 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；

(11) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整

合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

(12) 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；

(13) 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；

(14) 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、课程设置及要求

本专业课程体系的构建理念是：落实立德树人根本任务，将思想政治教育、职业道德和工匠精神培育融入教育教学全过程，构建全员全程全方位育人大格局。对标国家相关文件要求，构建德智体美劳全面培养的教育体系，扎实推进“五育并举”，促进学生德技并修、全面发展。以行业岗位需求为导向，面向装备制造企业机电设备运维岗位群、智能生产线运维岗位群，结合各类技能大赛及职业资格证书、“1+X”证书要求，加大专业（技能）课程建设力度，把机电一体化技术专业行业标准、各类相关技能证书的要求融入教学内容、列入实训计划。结合人才培养目标，基于“岗课赛证”融合思路，按照学生的认知规律和职业成长、能力递进规律，依据专业教学标准，校企共同构建“育训结合、能力递进、德技并修、精益工匠”的课程体系。



图 1 机电一体化技术专业课程体系结构图

(一) 公共基础课程

表 2 公共基础课程设置及要求

公共必修课程 1：军事理论与技能	
课程目标 (含思政育人目标)	通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，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。
主要内容	由《军事理论》《军事技能》两部分组成。《军事理论》教学内容为中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备；《军事技能》训练内容为共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练。
教学要求	将课程纳入人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，课程考核成绩记入学籍档案。教师要严格按国家教学大纲施教、施训和考核。
公共必修课程 2：思想道德与法治	
课程目标	明确担当民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求，立大志、明大德、成大才、担大任，加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法律素养，以青春之我、奋斗之我，为民族复兴铺路架桥，为祖国建设添砖加瓦，在开拓人生、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章，逐渐成为堪当民族复兴大任的时代新人。
主要内容	民族复兴大任对大学生思想道德素质和法治素养的要求；树立正确的人生观与世界观、价值观，创造有意义的人生；理想信念是精神之“钙”，科学把握理想与现实的辩证统一；中国精神的丰富内涵，做新时代的忠诚爱国者和改革创新生力军；社会主义核心价值观的基本内容和显著立场，积极践行社会主义核心价值观；社会主义道德的核心与原则，投身崇德向善的道德实践；明确价值要求 践行价值准则；社会主义法律的特征和运行，自觉尊法学法守法用法。
教学要求	坚持习近平新时代中国特色社会主义思想特别是习近平总书记关于职业教育的重要指示铸魂育人，以培养时代新人为主线，加强世界观、人生观、价值观、道德观和法治观修养，坚持思政课的“八个相统一”；突出职业教育特点，根据学情更新、设计课程教学内容，教学方式可灵活多样，教学内容有针对性，符合高职学生认知规律及特点，以增强社会适应性；以学生为主体，教学方法形式多样，充分发挥学生的主动性，让学生喜闻乐见，保证教学效果。

公共必修课程 3：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标	清晰把握中国共产党将马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程与基本经验，系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的形成背景、主要内容和历史地位；提升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；坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，增强对中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，培养为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗的使命感。
主要内容	着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的科学内涵、核心观点、主要内容和历史地位。
教学要求	全面且系统地阐述毛泽东思想的形成背景、发展历程；讲清楚中国社会主义的来龙去脉及其必然性、社会主义建设的不懈探索和中国特色社会主义道路的来之不易等系列重大问题。结合最新的学术研究成果和时事热点，不断丰富和更新教学内容，让理论与实际紧密结合，使学生能够以发展的眼光看待毛泽东思想及邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观。

公共必修课程 4：习近平新时代中国特色社会主义思想概论

课程目标	以培养厚德强能、德技双修的高技术高水平技能人才和卓越工匠为总目标，按照“八个相统一”的教学要求，深入理解把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系及其内在联系，坚持好、运用好贯穿其中的立场观点方法，增进政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，积极投身新时代中国特色社会主义伟大实践，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，做新时代的见证者、开创者、建设者。
主要内容	从理论和实践结合上系统回答新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义、怎样坚持和发展中国特色社会主义，包括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	着眼世界百年未有之大变局与党和国家事业发展全局，将传统教学手段与信息化教学手段相结合，指导在实践活动任务中验证理论，在行动中感悟真理；注重引导拓展阅读习近平新时代中国特色社会主义思想经典篇目，加深对课程内容的理解和领悟；加强培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强执行党的路线方针政策的自觉性。

公共必修课程 5：形势与政策

课程目标	第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。增强学生对国内外形势的认识和理解，掌握基本国情、国家大政方针和国际形势，培养学生分析问题、解决问题的能力，提高政治素养和思维能力，拓宽国际视野和全球意识，增强社会责任感和使命感。
主要内容	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、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，聚焦大学生关注的国内外形势和社会热点问题，更有针对性地宣讲党的大政方针政策，主动回应学生关切，解疑释惑，引导广大学生紧跟时代步伐，顺应实践发展，坚定不移听党话、跟党走。
教学要求	及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
公共必修课程 6：体育与健康	
课程目标 (含思政育人目标)	通过体育与健康知识的学习，帮助学生树立正确的健康观念，养成良好的健康行为和生活方式，保持身体、心理、社会适应能力的和谐统一。通过体育技术的训练，使学生掌握体育的基本技术、基本技能，发展学生的体能，提高健康水平，形成乐观开朗的生活态度。培养学生坚韧不拔、拼搏进取、团结协作、甘于奉献的优秀品质。
主要内容	进行体育理论、健身体育、卫生与健康、广播体操、健美操、太极拳、篮球、足球、羽毛球、广场舞、毽球、乒乓球、排球、柔力球、八段锦等各项教学。让学生了解各项项目的体育文化，维护身心健康，解决学生体育锻炼方面的困惑，激励学生主动参与体育运动，掌握科学的锻炼方法，初步掌握基础的急救技能。
教学要求	通过形式多样的教学手段、丰富多彩的活动内容，激励学生主动参与体育活动，培养学生兴趣，形成坚持锻炼的习惯和终身体育的意识。在学生积极参与体育活动的基础上，指引学生掌握科学锻炼身体的方法。
公共必修课程 7：大学美育	
课程目标 (含思政育人目标)	从美学基本理论出发，帮助学生掌握美的基本内容和审美特征，了解美育的意义和途径；从应用美学出发，引导学生掌握艺术审美方法，发现美、感受美、表现美、鉴赏美、创造美。树立学生正确的审美观，培养学生高尚、健康的审美理想和审美情趣，弘扬中华美育精神，坚定文化自信，激发创造活力，塑造完美人格，以美育人、以美化人、以美培元。

主要内容	理解美学基本原理及美的概念，了解实用艺术、造型艺术、表情艺术、综合艺术、语言艺术、非遗艺术的基础知识、审美特征和审美方法，通过主题式、沉浸式、趣味性、实践化的艺术欣赏和艺术体验，树立学生审美意识，增强学生艺术修养。
教学要求	充分运用多媒体手段，利用图片、音频和视频资料，直观、形象、全面呈现作品之美；灵活使用过程性指导，突出学生主体地位；课后实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学影视作品等活动，使理论知识通过审美实践得到进一步理解和掌握。
公共必修课程 8：劳动教育	
课程目标 (含思政育人目标)	突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。
主要内容	以“劳动精神、劳模精神、工匠精神、创新精神”为课程思政框架，包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动、劳动习惯、劳动情感和态度、劳动价值观等，通过交互式、沉浸式、场景化的技能学习和体验，使学生掌握劳动技能，提升核心素养，达到劳动育人的目标。
教学要求	采用 BOPPPS 教学组织模式进行任务驱动式教学。理论部分采用演讲、辩论赛等形式强化劳动观念、体悟劳动精神；实践部分合理运用微课、动画等手段让学生在课前了解相应劳动技能文化背景和知识，课中可采用双师教学，实现交互式、沉浸式、场景化学习，使学生掌握劳动技能的同时提升劳动素养，树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念。
公共必修课程 9：安全教育	
课程目标 (含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合实践演练，使高职学生的安全综合素养和安全防范意识、自我安全防护和自救能力得到全面提升，让大学生能够健康安全地度过美好的大学时光，也促进使其自身的安全素质得到较大幅度的提高，以便在思想上确立比较正确和牢固的安全理念，并将获得的安全生活知识和一些必备的职业卫生安全知识，为学生职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。
主要内容	掌握安全防范知识和增强安全防范能力。主要内容是引导学生了解安全基本知识，掌握安全防范措施和突发状况应对办法。内容包括“财产安全 防盗防骗”“人身安全 珍爱生命”“意外事故 不要惊慌”“安全出行 平安回家”“社交安全 健康网络”“心理安全 快乐人生”“步入社会 谨防陷阱”“自然灾害 沉着应对”“急救处理 挽救生命”“国家安全 人人有责”。最大程度减少危害大学生身心健康的安全隐患和影响学校稳定的各类突发事件。

教学要求	安全教育课程既要有安全知识的传授、典型案例的分析，还要有自救逃生措施的训练等，集知识、分析和训练为一体。课程要注重理论联系实际，注重培养学生实际应用能力。采用理论与案例分析相结合、讲授与操作演示结合的教学方法，引导学生在案例中发现问题、解决问题。充分运用各种资源，利用相关的图书资料、影视资料、智慧职教等丰富教学手段。也可以调动社会资源，举办专题讲座、模拟演练等各类活动补充教学形式。
公共必修课程 10：心理健康教育	
课程目标 (含思政育人目标)	增强大学生心理健康意识，预防和缓解心理健康问题，优化心理品质，增强心理调适能力和社会生活的适应能力，挖掘心理潜能，渐臻自我实现。通过心理健康课程的学习帮助新生适应新的学习和生活环境；帮助他们在了解心理科学基础知识、掌握心理调适技能的基础上，形成恰当的成就动机，具备人际交往的技能，确立健康的爱情观，自觉加强自身心理素质的训练与优化，形成健全的人格，促进自身的完善与发展，实现与环境、社会的积极适应；有助于学生进行科学的学业职业生涯规划。
主要内容	引导大学生树立心理保健意识、认识心理活动的规律与自身个性特点、掌握心理健康知识和心理调适方法和化解心理困扰的方法。主要内容包括变化与适应、自我意识的培养、人际认知与交往、情绪觉察与压力调适、爱与性、生与死、学习规划与潜能开发、网络生活与时间管理、人格发展、心理健康与日常保健。
教学要求	应紧密联系学生专业和实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材，使其不仅符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，还能够让学生对社会有比较全面、客观的认识。同时，尽可能设计趣味性较强的内容和活动，激发学生参与的兴趣和热情。本课程倡导活动型的教学模式，教师应根据具体目标、内容、条件、资源的不同，结合教学实际，选用并创设丰富多彩的活动形式，以活动为载体，使学生在教师的引领下，通过参与、合作、感知、体验、分享等方式，在同伴之间相互反馈和分享的过程中获得成长。
公共必修课程 11：职业发展与就业指导	
课程目标 (含思政育人目标)	引导学生能够全面了解未来职业道路，并获得就业市场所需的技能和知识。课程阐述了职业规划、求职就业与创业的理论知识和方法，旨在帮助大学生合理管理学业，客观有效地认识自我、增强职业意识，明确自己的职业目标，找到自己的职业发展方向。
主要内容	初识职业生涯、自我认知探索、社会职业认知、职业生涯规划制订与实施；就业指导篇旨在提升学生就业能力，主要内容包括就业形势与政策、就业准备、求职实践指导、就业心理调适及权益保护和职场适应与发展。

教学要求	充分运用多媒体手段，理论学习配合案例进行学习，实践部分利用学院就业服务基地现有资源进行职业测评、职业选择、简历优化、面试优化等提高学生能力。
公共限选课程 1：中国共产党历史	
课程目标 (含思政育人目标)	通过中国共产党历史的学习教育，不断深化大学生对共产党执政规律、社会主义建设规律的认识；引导大学生深刻认识红色政权来之不易、新中国来之不易、中国特色社会主义来之不易，从而坚定对马克思主义的信仰，对社会主义、共产主义的信念，对实现中华民族伟大复兴中国梦的信心；要求大学生继承优良传统，传承红色基因，自觉践行社会主义核心价值观，大力弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神。
主要内容	主要讲述从中国共产党的成立到成长壮大，带领全国人民谋求民族独立、人民解放、国家富强、人民幸福的过程。中国共产党成立后，探索出农村包围城市、武装夺取政权的正确革命道路；经过北伐战争、土地革命战争、抗日战争、解放战争，推翻了压在中国人民头上的“三座大山”，形成了新民主主义革命的正确理论，建立了中华人民共和国；新中国在共产党的领导之下，从站起来、富起来到强起来，体现了历史和人民选择了马克思主义、选择中国共产党、选择社会主义道路、选择改革开放的历史必然性。
教学要求	要求大学生学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行；达到学党史、悟思想、以史鉴今的目的；从党的历史中汲取思想的力量、信仰的力量、道德的力量、实践的力量；使大学生在学习过程中坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美劳全面发展的有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。
公共限选课程 2：大学语文	
课程目标 (含思政育人目标)	遵循高职学生的成长规律和职业特点，加强社会主义核心价值体系教育，使学生形成正确的世界观、人生观、价值观；培养学生学习汉语的兴趣，开阔学生的文学视野，注重文本的文化解读，引导理性思辨，提高学生的文学修养、审美能力、思维能力；强化实践训练，增强学生的社会责任感、创新精神、实践能力，提升人文素养和职业素质。
主要内容	围绕培养目标，从社会实际需要的角度出发，对学生阅读欣赏、口语表达、写作技能等能力进行系统的指导和训练。

教学要求	坚持语文素养、职业素养、人文素养三位一体的原则，以学生的活动为主体，充分运用数字化课程资源，实现“教、学、做”一体化。融合情景导入、分组讨论、任务完成、案例分析、拓展延伸、实践训练、综合实践等学生喜闻乐见的有效方法；评价设计探索考试、作业、写作、实践、自评互评、参赛、表演等多元化的考核方式。
公共限选课程 3：大学英语	
课程目标 (含思政育人目标)	全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，在中等职业学校和普通高中教育的基础上，进一步促进学生英语核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场情境中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。
主要内容	课程主要内容为职场通用英语，由主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六要素组成，是各专业学生必修或限定选修的基础性内容，旨在结合职场情境、反映职业特色，进一步提高学生的英语应用能力。
教学要求	教师应根据课程内容，提炼课程思政元素，合理设计教学活动，充分发挥学生学习的积极性、主动性和创造性，尊重个体差异，构建适合学生个性化学习和自主学习的模式，发挥英语课程的育人功能，鼓励和指导学生参加各类英语技能竞赛，促进学生英语综合运用能力的提升，树立正确的信息化教学理念，努力实现英语教学与信息技术的深度融合，提高英语教学的实效。
公共限选课程 4：信息技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，使学生的信息素养和信息技术应用能力得到全面提升。通过丰富的教学内容和多样化的教学形式，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范；使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术，具备支撑专业学习的能力，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题；使学生拥有团队意识和职业精神，具备独立思考和主动探究能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。
主要内容	基础模块内容为文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任，旨在提升学生信息素养。 拓展模块内容为信息安全、大数据、人工智能、云计算、现代通信技术、物联网、数字媒体、虚拟现实、区块链等，旨在深化学生对信息技术的理解，拓展学生职业能力。
教学要求	要紧扣课程核心素养和课程目标，在全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务的基础上，突出职业教育特色，提升学生的信息素养，培养学生的数字化学习能力和利用信息技术解决实际问题的能力。

公共限选课程 5：中华优秀传统文化

课程目标 (含思政育人目标)	以学习和研究中华民族数千年所创造的传统文化为目标，传授和弘扬中华优秀传统文化，传承优秀民族精神，将中华优秀传统文化与爱国精神、文化自信、工匠精神、创新意识、社会责任等有机结合，帮助学生拓展人文视野、陶冶人文情怀、提高人文素养，培养具备一定文化视野、文化自觉、文化自信的高素质劳动者和技术技能人才。
主要内容	中国传统文化的基本精神，中国古代哲学、语言、文学、技艺、节日、音乐、医学等知识。
教学要求	采取“理论讲解+文化感知+在线欣赏”的方式，在实践中提升学生的综合素养。主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学的分析中国传统文化的特点，以务实精神继承传统、创造新的先进文化，将文化遗产与理性思维以及品质养成有机结合，充分使用信息化教学手段，力求在传递人文知识的同时，融入职业教育特色。

公共限选课程 6：创新创业教育

课程目标 (含思政育人目标)	帮助大学生了解就业形势与政策法规，掌握创新创业的方法途径，树立创新创业的自主意识和创新意识。
主要内容	了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系；了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性；了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略。掌握创业团队组建的策略和方法；掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新的就业观念，指导学生进行创新创业规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，具备自主创业的能力和素养。

公共限选课程 7：应用高等数学

课程目标 (含思政育人目标)	旨在促进学生数学核心素养的养成和发展，促使学生获得终身学习和职业发展所必需的数学知识、数学技术、数学方法、数学思想和数学活动经验，提高学生运用数学知识和方法发现与提出问题、分析与解决问题的能力。
主要内容	由基础模块、拓展模块一和拓展模块二三部分构成。基础模块包括一元函数微积分、常微分方程、线性代数、概率论与数理统计；拓展模块一包括向量代数与空间解析几何、多元函数微分学、多元函数积分等；拓展模块二包括数学实验、数学建模、数学文化、专业应用数学。

教学要求	坚持立德树人，发挥数学课程的育人功能。根据数学课程特点，挖掘其中蕴含的课程思政元素，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。注重问题导向式教学，突出职业教育类型特征。根据数学课程目标和高素质技能人才的培养需要，以培养学生的实践能力为目标设计教学过程，促进学生主动参与课堂学习和实践教学。利用现代信息技术，创新教学方法。充分利用各类优质数字教育资源，开展线上线下混合式教学，培养学生自主获取知识、自我辨析知识、自觉构建知识体系的主动学习能力。
公共限选课程 8：精益文化	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程采用培训为主、实操模拟、实践体验相结合的模式，通过实操、实训、课题解决、方案研讨、现场模拟,使学生能够充分掌握精益生产相关理论及工具的使用，了解企业的发展需求。
主要内容	华翔精益 HBS 简介、价值管理的识别要求，浪费的种类及识别、标准作业的要求及应用、现场改善的原则及技术、均衡化生产过程、识别六大损失、精益生产安全管理。
教学要求	使学生了解新时期企业管理观念，掌握精益文化的基本内涵，了解价值和浪费的定义及识别要求，掌握标准作业的具体内容，指导学生如何在企业运营中进行现场改善，从宏观领域把握均衡化生产的过程，使学生树立起精益安全生产管理意识，从而达到标准化作业的实施要求，进一步缩短学生与“准员工”之间的差距。

(二) 专业（技能）课程

表 3 专业（技能）课程设置及要求

专业（技能）基础课程 1：电工电子技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，获得电工技术必要的基本理论、基本知识和基本技能，了解电工技术应用和我国电工事业发展的概况。能独立地应用这些基本概念、基本理论和基本方法来分析和计算从工程实际中简化出来的各种直流电路、交流电路、变压器、电机、模拟和数字电子技术等问题，并具有一定的解决工程实际问题的能力，为学习后续课程自己从事本专业有关的工程技术等工作奠定必要的基础。
主要内容	电路的基本概念和定律、电路的分析方法、电路的暂态分析、正弦交流电路、三相电路、集成逻辑门电路、编码译码 LED、显示电路制作、计数电路的制作、时钟电路的制作。

教学要求	以学生为主体，充分了解学情，采用理实一体化教学。重点讲解电路基本概念，使学生理解电路模型、电压和电路参考方向、欧姆定律、电源的三种工作状态、基尔霍夫定律；掌握电路的分析方法、电阻串并联等效变换、支路电流法、节点电压法，理解戴维南定律；理解电路的暂态分析方法、储能原件和换路定则；掌握正弦交流电的向量表示方法、单一参数的交流电路及多参数的交流电路并能进行计算，了解阻抗的串并联及功率因数提高方法；理解三相电路及三角形负载，并能进行计算；掌握基本组合逻辑电路、时序逻辑电路分析方法；掌握 A/D、D/A 转换电路分析方法；独立完成抢答器设计、装配与制作等。
专业（技能）基础课程 2：机械制图	
课程目标 (含思政育人目标)	培养学生识读和绘制工程图样的基本能力，学会用图样传递和交流技术信息和思想。正确使用绘图工具和仪器，熟练掌握 CAD 软件绘制工程图。
主要内容	制图的基本知识与技能、正投影法基本原理、机械图样的表示法、零件图与装配图的识读与绘制、计算机绘图。
教学要求	掌握绘图基本技能，具备一定的空间想象和思维能力，具备识读和绘制中等复杂程度的零件图和装配图的基本能力，逐步培养学生的工程意识和工程素质。
专业（技能）基础课程 3：电机与电气控制技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生熟练掌握主要类型电动机的工作原理、基本结构、基本电磁关系、运行特性，三相异步电动机拖动和控制、电气控制基本环节和电气控制系统的设计，从生产实际出发，对常用设备的常见故障进行分析，为培养学生的分析、解决实际问题的能力和进行简单的电气控制系统设计的能力打下理论基础，为学习专业课做好准备，初步形成解决实际问题的能力。
主要内容	直流电机、变压器、三相异步电动机、常用控制电机、低压电器和基本电气控制电路、典型设备的电气控制、电气控制系统设计。
教学要求	了解变压器、异步电动机和直流电动机的基本结构，理解其工作原理；理解和掌握交、直流电动机的机械特性，了解其启动、制动和调速的方法；了解常用低压电器的结构组成和用途，理解其工作原理，掌握型号规格及其选择；熟悉电动机的启动、制动与调速控制环节；掌握电动机的保护环节和电气控制电路的连锁环节。
专业（技能）基础课程 4：机械设计基础	
课程目标 (含思政育人目标)	学生应具有独立完成简单通用机械设计的能力，包括机械传动方案的确定、传动零件的主参数选择、零件的结构设计、标准件的选用、部件装配关系的确定，能胜任机械工程技术人员相关工作岗位的需要。
主要内容	掌握机械设计基本方法和步骤，了解机械材料基本性能。掌握平面连杆机构基本性能分析方法，能进行平面连杆机构设计。掌握凸轮机构、齿轮机构、间歇机构等相

	关知识及相关机构设计方法。基本掌握带传动、链传动、齿轮传动等通用传动机构性能并进行设计。掌握轴、轴承、联轴器、离合器、制动器等相关知识并进行相关零部件设计。
教学要求	使学生掌握机械设计的一般规律，具有设计机械传动装置和简单机械的能力；具有运用标准、规范、手册、图册和查阅有关设计资料的能力；培养学生正确的设计思想和严谨的工作作风。
专业（技能）基础课程 5：机械制造技术	
课程目标 （含思政育人目标）	理解机械制造加工工艺参数选择原则，能编制零件加工工艺文件。掌握数控加工程序编制方法，具备编制较复杂零件程序的能力。了解智能制造、增材制造等前沿技术发展趋势。能分析产品工艺性，解决工艺难点，编制合理的机械加工工艺方案。根据零件加工需求，正确选择加工设备并规范操作。具备对机械加工精度、表面质量的影响因素进行分析与改进的能力。能调试、维护自动化生产线及机电设备，保障生产稳定性。强化精益求精的职业态度，注重加工精度与细节把控，引导学生追求卓越品质。
主要内容	课程主要内容聚焦机械制造核心技术与现代制造方法。包括车削、铣削、钻削等常规机床加工原理与操作规范。金属材料热处理工艺及切削参数优化方法。机械加工工艺文件编制（如工序卡、工艺路线图）。零件结构工艺性分析与加工方案制定。数控机床编程（Fanuc、西门子等系统 G 代码编写）与操作实训。CAD/CAM 软件应用（如 AutoCAD、SolidWorks）实现三维建模到数控代码生成。增材制造（3D 打印）原理与逆向工程技术应用。智能制造单元集成（如柔性制造系统）与工业机器人协同作业。
教学要求	主讲教师需具备机械制造领域实践经验，实训指导教师应具有企业一线技术岗位经历，熟悉数控加工、PLC 控制等实操技能。需配备数控车床/铣床、工业机器人工作站、三坐标测量仪等设备，采用“项目导向、任务驱动”模式，通过典型零件制造（如轴类/箱体类零件）贯穿工艺设计→编程→加工→检测全流程实训。
专业（技能）基础课程 6：传感器与检测技术	
课程目标 （含思政育人目标）	通过本课程的学习，使学生掌握传感器、检测仪表的特点、结构、工作原理。实际使用中能正确使用和选择检测仪表。为后续课程的学习以及今后从事自动控制系统的安装，投运和维护打下良好的基础。
主要内容	检测技术的基本知识，电阻传感器、电感传感器、电涡流传感器、电容传感器、压电传感器、超声波传感器、霍尔传感器、热电偶传感器、光电传感器、数字式位置传感器、检测系统的抗干扰技术、万用表的使用、示波器的使用。
教学要求	本课程需采用理实一体化教学模式进行授课。了解传感器、检测仪表的特点、结构；了解各类传感器、检测仪表的工作原理；掌握各类传感器的安装、调试、维护和选择检测仪表的能力。
专业（技能）基础课程 7：液压与气压传动	

课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习,使学生掌握液压与气压传动的基础知识,掌握液压与气动元件的工作原理、特点及应用,熟悉液压与气压传动系统的组成以及在设备和生产线上的应用。掌握液压及气动系统的基本操作规程,能对液压与气动系统进行基本设计、安装、调试和维护,能对基本系统进行简单的故障分析与排除,以培养学生的综合职业能力、创新精神为学生将来从事专业工作和适应职业岗位变化及学习新的生产科学技术打好基础。
主要内容	液压传动系统组成原理、液压油的性质及种类、液压泵的相关知识、液压缸的种类和原理。系统搭建与回路连接、系统分析与设计、换向阀的种类和作用、系统搭建与回路连接。
教学要求	注重教学方法的多样性,采用项目教学、头脑风暴、任务驱动、分组研讨等多样化的教学方式。探索“以学生为中心”的教学模式,注重“教”与“学”的互动。
专业(技能)基础课程 8: 工业机器人编程与操作	
课程目标 (含思政育人目标)	课程以面向就业岗位为导向,通过本门学习领域课程工作任务的完成,使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标,提高其实际应用技能,并使学生养成善于观察、独立思考的习惯,同时通过教学过程中的案例分析强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识以及创新思维的能力。
主要内容	工业机器人系统构成、机器手动操作、坐标系设置、机器人编程控制、机器人参数设定及程序管理、工业机器人多功能工作站操作编程。
教学要求	本课程要求教师结合相关的教学资源、学生的特点、教学任务等方面的因素,灵活运用讲授教学法、讨论教学法,同时多采用案例教学法,深入浅出,配合相关的工程应用案例,跟随教学目标、任务、学科类型采用合适的教学方法。并且充分利用课堂讲课时间,做好课程预习与课后复习,《工业机器人现场编程》课程具有理论性强、实践能力要求高的特点,学生应在课后利用课程资源提升对该课程知识点与技能点的提升。
专业(技能)核心课程 1: 机械产品数字化设计	
课程目标 (含思政育人目标)	掌握计算机绘图的基本理论以及二维绘图、三维建模的基本操作技能,坚持以岗位技能培养为主线、以职业能力培养为核心,培养学生综合运用 CAD 知识的能力和职业素质。坚持产教融合,以任务为驱动构建教学内容结构。课程对接机械产品三维模型设计 1+X 职业技能资格证书,课程面向生产、设计、制造、维护工程师等工作岗位,结合机械行业的最新发展及现状,引导学生树立远大理想和爱国主义情怀,明确学习目的,胸怀强国之志,锤炼强国之技。
主要内容	根据工程图样、机械加工和生产的的要求,以国家技术标准及制图标准为依据,以典型工作任务为载体,利用计算机辅助设计软件进行二维图的绘制、典型零件造型、复杂零件造型、3D 曲面设计、零部件装配、结构仿真分析、从实体到二维工程图、数控加工编程、综合实训等,为 CAM 奠定基础。

教学要求	通过机械产品案例，明确设计任务、能力目标（建模、仿真等）与核心方法；学生分组协作，基于案例完成数字化设计、仿真及出图全流程，记录关键决策，课外利用网络平台持续交流拓展；任务完成后，教师归纳共性技术难点、延伸行业新技术，贯通设计制造全链知识，旨在使学生熟练掌握 CAD/CAM 工具应用等专业技能，并通过小组协作、讨论与决策过程，有效培养团队合作与协作能力。
专业（技能）核心课程 2：PLC 技术与应用	
课程目标 （含思政育人目标）	通过 PLC 技术与应用的教学，使学生了解 PLC 的基本知识；掌握 S7-1200 的技术性能、硬件系统、内部元件；掌握 S7-1200 的基本逻辑指令和一些常见功能指令的用法；开发学生利用 PLC 对工程控制进行设计的概念，提高程序编写技巧和提高 PLC 在应用控制中的实际设计能力。
主要内容	《PLC 技术与应用》的教学内容：电动机的点动、常动控制；电动机的顺序控制；流水灯的 PLC 控制；抢答器控制；十字路口红绿灯控制；多液体混合装置；智能车库管理系统；密码锁电路、天塔之光控制；自动装车系统；四层电梯控制。
教学要求	本课程需采用理实一体化教学模式进行授课，使学生在掌握理论知识的同时具备一定的实践操作能力。考核方式采用过程考核和卷面考核相结合的方式。为后续综合实训及自动化设备的使用打下坚实的基础。
专业（技能）核心课程 3：运动控制技术与应用	
课程目标 （含思政育人目标）	根据自动化生产企业中伺服、步进、变频等运动控制系统实际应用设计教学情景，培养学生掌握运动控制系统基本知识和基本技能，锻炼学生伺服、步进、变频控制系统的基本应用能力，使学生能够初步认识和选型伺服、步进、变频控制系统硬件，能够完成控制系统的安装、运行、调试、维护等实践操作，初步形成解决生产现场实际问题的应用能力。
主要内容	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。
教学要求	采用教学做一体化教学方式组织教学。掌握直流电动机拖动自动控制系统的基本概念、基本结构和基本控制规律。掌握自动控制系统中调节器的工程设计方法。掌握以交流电动机为控制对象的交流拖动系统的结构，控制规律和调速方法。掌握计算机仿真实验等方法的应用。
专业（技能）核心课程 4：自动化生产线运行与维护	
课程目标 （含思政育人目标）	通过自动生产线的安装与调试、电路与气路的连接、程序的编写与运行等项目的综合实训，使学生具备自动生产线组装与调试涉及的相关专业知识和技能，结合职业岗位的工作过程，使学生在完成工作任务的过程中，学会自动生产线的组装与调试的基本技能。
主要内容	自动化生产线的安装。自动化生产线的调试。自动化生产线的运行与维护。包括供料站的安装与调试；加工站的安装与调试；装配站的组装与调试；分拣站的安装与调试；搬运站的安装与调试。

教学要求	本课程需采用理实一体化教学模式进行授课，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。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。掌握自动化生产线的运行与维护方法；掌握生产线机械部分的正确安装与调试方法；掌握气动回路和电路的正确连接；掌握 PLC 程序编写及设备的调试方法。
专业（技能）核心课程 5：自动化生产线集成与应用	
课程目标 (含思政育人目标)	理解自动化生产线的基本组成（如输送单元、分拣单元）及工作原理。掌握 PLC 编程方法、传感器选型原则及人机交互设计原理。学习工业机器人协同控制、气动/液压系统集成及智能制造单元的应用逻辑。能独立完成供料、加工、装配等单元的设备安装、参数配置及功能调试。具备自动化生产线的故障排查能力及预测性维护技能。通过综合实训项，提升跨岗位协作能力及技术方案设计能力培养精益求精的态度和安全规范意识引导学生服务区域产业升级，树立技术报国志向。
主要内容	供料、加工、装配、分拣、输送等单元的结构组成与工作原理。传感器选型与信号检测技术应用。气动/液压系统的电磁阀控制与回路设计。伺服电机、步进电机的精确定位控制。基于 IEC 61131-3 标准的 PLC 程序开发。多站协同控制，HMI 组态界面设计与运行状态监控。工业网络通信。机器人与产线的协同作业。
教学要求	采用“任务驱动”模式，以典型产线为载体，贯穿机械安装→电气布线→PLC 编程→联调优化全流程实训。实操课时占比不低于 50%，突出工业机器人协同控制、MES 数据采集等新技术应用。结合国产高铁生产线等案例，融入精益求精的工匠精神与 ISO 安全规范。过程性评价涵盖单元调试规范性、PLC 程序逻辑严谨性、团队协作效率等。
专业（技能）核心课程 6：机电设备故障诊断与维修	
课程目标 (含思政育人目标)	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。掌握典型机电设备的状态监测及预测性维护等培养学生具备机电设备维修与管理方面的能力；培养学生在设备维修和管理方面独立分析问题、解决问题的能力；培养学生组织协调能力、团队精神和领导能力
主要内容	机电设备电气故障检测与维修。机电设备液压气动系统的故障检测与维修。机电设备机械故障检测与排除。机电设备通信系统故障维修。
教学要求	采用“任务驱动”模式，以典型设备为载体，贯穿“故障现象分析→检测工具选用→诊断方案制定→维修实施”全流程。重点训练振动信号分析、PLC 程序故障排查、液压系统泄漏处理等技能。融合多学科知识：机械拆装精度控制需结合公差配合标准，电气故障诊断需整合 PLC 编程与传感器技术。过程考核严格执行设备操作安全规程，实训前需通过电气防护、机械锁定等安全考核。
专业（技能）拓展课程 1：智能制造导论	

课程目标 (含思政育人目标)	通过本门课程的学习, 使学生对智能工厂有一个初步的认识, 了解智能制造的由来, 智能工厂的体系架构, 理解其在智能工厂架构中的角色定位, 使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标, 并使学生养成善于观察、独立思考的习惯。
主要内容	智能制造基础概念、工业革命演进脉络、智能工厂体系架构分层讲解: 感知层(传感器/IOT)、网络层(工业互联网)、执行层(自动化设备)的协同机制。智能装备技术: 工业机器人协同控制、数控系统集成应用; 数据驱动技术: 生产大数据分析(如设备状态监控)、云计算与边缘计算融合场景; 数字孪生技术: 虚拟工厂建模、产线运行仿真与调试流程。智能工厂运行机制、全生命周期管理。
教学要求	项目驱动教学: 以智能产线升级改造为任务载体, 分析技术选型与效益评估。思政与技术融合: 通过高铁智能制造等国产化案例强化家国情怀与技术自信; 结合绿色制造要求渗透可持续发展理念(如能耗智能监控)。实操重点训练虚拟调试、智能系统仿真等技能。采用多元化评价方式, 过程性评价涵盖技术方案设计合理性、虚拟仿真操作规范性、课堂研讨贡献度等。每学年更新 20% 教学内容, 纳入预测性维护、AI 质检等前沿技术趋势。
专业(技能)拓展课程 2: 高级语言程序设计	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程在于培养学生掌握 C 语言的基本知识、掌握计算机基本理论, 掌握计算机设计项目的基本方法, 培养学生动手能力, 熟练掌握计算机的程序设计。为学生今后的“理实一体化”实训打下坚实的基础, 同时注意培养学生的社会能力和方法能力。
主要内容	本课程的主要教学内容有: C 语言的特点及基本结构、C51 语言程序设计、C51 基本结构程序设计、一维数组、二维数组、指针、函数的声明定义和调用、8051 输入输出端口、8051 的定时器/计数器、中断、通信。
教学要求	“教学做”一体化授课。重点掌握各 I/O 的区别及与外围电路连接的方法, 区分辨别计算机的地址线、数据线及控制线, 掌握汇编语言的指令格式、寻址方式, 学会汇编语言的程序编写, 掌握简单的应用系统设计。能在计算机系统调试和维修过程中, 通过工程计算和理论分析, 判断故障点和提供解决问题的途径; 会使用常用仪器仪表如万用表、示波器、频率计对计算机应用系统进行判断分析、调试, 直至调试成功; 掌握程序流程图的画法、子程序的编写方法、中断程序的编写方法、子程序和中断调用、伪指令的熟练使用、熟练掌握顺序程序结构、循环程序结构、分支程序结构, 掌握仿真器的使用及结合软硬件调试程序。
专业(技能)拓展课程 3: 数控机床与应用	
课程目标 (含思政育人目标)	培养掌握数控原理、数控编程和数控加工等方面的专业知识及操作技能, 从事数控程序编制、数控设备的操作、调试、维修和技术管理, 数控机床加工程序的编制、数控机床的操作、调试和维修, 数控设备管理的高级技术应用性专门人才。
主要内容	数控机床的组成原理、基本操作、零件加工工艺过程、数控机床床程序编写、机床刀具的基本知识、数控机床调试、维护和保养。

教学要求	通过课堂讲授、案例分析、实操演示以及学生动手实践相结合的教学方式，确保学生能够熟练掌握数控车削加工技术，并达到数控车中级工要求。掌握安全操作规程的树立和实施。
专业（技能）拓展课程 4：现代企业生产管理	
课程目标 （含思政育人目标）	掌握智能工厂生产计划编制、设备全生命周期管理的核心流程；具备自动化产线运行监控、生产数据实时分析及异常响应处置能力。运用精益工具（5S 管理、价值流分析）优化资源配置，降低生产能耗与物料浪费；能制定设备预防性维护计划，保障生产线连续稳定运行。通过鱼骨图、PDCA 循环等工具分析设备停机故障根源，提出系统性改进方案；结合工业物联网数据预测设备劣化趋势，实现预测性维护决策。践行精益求精的质量意识，贯彻循环经济理念。
主要内容	ES（制造执行系统）的数据采集、生产调度与实时监控流程，实现订单到交付的全链路管理。智能物流系统（AGV 调度、自动化仓储）与质量检测技术（机器视觉质检）的协同集成。5S 现场管理、价值流分析（VSM）在资源优化中的应用，减少物料浪费与能源消耗。设备预防性维护（TPM）计划制定与实施，保障产线连续稳定运行。基于工业物联网的设备状态监控与生产数据分析，实现异常预警与快速响应。云计算与边缘计算融合的生产优化场景。PLC 编程与工业机器人协同控制，提升产线自动化水平。数字孪生技术在虚拟调试与产线仿真中的应用。
教学要求	虚实结合教学。仿真实训：采用智能工厂虚拟平台完成产线建模与动态排产训练。实体操作：在柔性生产线实训单元进行 PLC 编程、工业机器人协同调试。企业真实项目驱动。引入产能优化、质量提升等企业技改课题，学生提案采纳率纳入课程评价。双师型师资配置。专业教师需具备 3 年以上企业经验。
专业（技能）拓展课程 5：智能化生产线装调技术	
课程目标 （含思政育人目标）	掌握切削加工智能制造产线设备的运营与维护技能，能够通过该智能制造生产线进行产品的设计、加工、生产，并且能够进行设备的维护和故障排除。在此基础上，建立智能制造的概念，体会对产线中的智能环节，了解大数据在工业中的应用，建立基于智能制造的思考与分析能力，培养和锻炼学生的实际操作和应用能力，掌握流程化、规范化的操作方法，形成严谨细致的工作作风。
主要内容	智能制造信息化系统认知、工业大数据应用概述、智能制造生产线集成技术认知、RFID 技术与智能仓库认知；切削加工智能制造单元认知、切削加工智能制造单元软件的应用、总控 PLC 的编程与调试、华数机器人的编程与调试、在线检测、数控机床、智能制造生产线常见故障的排除；切削加工智能制造单元控制系统整体流程控制处理、切削智能制造个性化产品的设计与加工制造、职业能力八项指标解读。
教学要求	采用讲解、演示、实操、小组合作等方法，组织学生开展智能制造单元控制软件的应用、总控 PLC 的编程与调试、RFID 系统的调试与应用、机器人编程与调试、在线监测、数控机床程序设计及调试、设备间信号处理、智能制造生产线控制系统整体流程处理、智能生产线常见故障排除等实训内容。
专业（技能）拓展课程 6：数字孪生技术	

课程目标 (含思政育人目标)	使用计算机、建模软件、仿真 软件等搭建工业机器人应用数字孪生系统，设置系统参数；使用计算机、仿真软件、控制器、触摸屏等相关软硬件工具对工业机器人应用系统进行系统调试；进行工业机器人应用系统仿真设计及验证；使用计算机、办公软件等编写工业机器人应用系统仿真运行报告。培养学生严谨的科学态度、提高职业素养养成意识和创新思维的能力。
主要内容	数字孪生技术定义及应用；工业机器人应用数字孪生系统设计、建模、参数设置；工业机器人、PLC、触摸屏等半实物虚拟调试；工业机器人应用系统仿真设计及验证；工业机器人应用系统仿真调试及方案编写。
教学要求	本课程需采用理实一体化教学模式进行授课，使学生在掌握理数字孪生与虚拟调试技术，具备工业机器人数字孪生系统建模、仿真、验证与调试的能力，为后续综合实训及自动化设备的使用打下坚实的基础。
专业（技能）拓展课程 7：机器视觉技术应用	
课程目标 (含思政育人目标)	能按照工艺要求，选择相机、光源、控制器及通信方式，搭建机器视觉系统；能使用计算机、视觉开发软件等进行智能视觉系统参数配置、标定、训练；能进行二维、三维智能视觉系统，工业机器人，PLC 系统调试。培养严谨的编程逻辑和科学态度以及精益求精的工匠精神。
主要内容	机器视觉技术原理及应用；人工智能技术在机器视觉中的应用；相机、光源、控制器选型；二维、三维智能视觉系统搭建；二维、三维智能视觉系统标定、训练、编程；智能视觉、工业机器人等系统联调；智能视觉系统二次开发。
教学要求	本课程面向智能制造的机器人及机器视觉技术应用领域，要求掌握智能视觉技术，具备机器视觉系统选型、搭建、标定、训练与编程的能力，具备一定的工程能力，具备良好的专业领域沟通能力，具有持续学习和良好的新技术适应能力。
专业（技能）选修课程 1：机电产品营销	
课程目标 (含思政育人目标)	掌握电机、数控设备等机电产品的结构原理、性能参数及技术标准，能精准识别目标客户需求；能分析机电行业市场动态与竞争格局，制定差异化营销策略。能熟练运用 FABE 法则（特征-优势-利益-证据）进行产品技术推介，解决客户技术疑虑；能编制机电设备选型方案与报价单，完成合同谈判与售后服务流程。运用 SWOT 分析制定机电产品市场定位方案，设计线上线下融合推广路径。能针对数控机床、工业机器人等设备制定售后技术培训计划，提升客户黏性。具有跨部门协同能力，践行诚信营销理念，增强民族品牌推广使命感。
主要内容	行业趋势与竞争分析：工业 4.0 背景下智能制造装备的市场需求变化与技术迭代动态；运用 SWOT 模型分析国产与进口机电产品的竞争格局。用户行为研究；产业客户采购决策流程：技术参数对比→成本效益评估→售后支持评估；不同应用场景的客户核心需求痛点解析。产品策略设计：机电设备核心技术亮点提炼转化为营销话术；模块化产品组合策略。定价与渠道策略。

教学要求	课程要求实战化教学路径。工业展会模拟实训：设计数控机床/机器人展台技术解说方案，演练 FABE 法则；企业真实项目驱动：承接区域制造企业的节能电机推广提案，学生方案采纳率纳入课程评价。跨部门协同训练：与技术部门协作撰写产品白皮书。
-------------	---

七、教学进程总体安排

表 4 教学活动周分配表

教学活动	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
军事训练 /入学教育	3	/	/	/	/	/	3
课程学习	16	18	18	13	18	0	83
认识实习 /社会实践	/	/	/	6	/	/	6
复习考试	1	1	1	0	/	/	3
法定节假	0	1	1	1	/	/	3
岗位实习	/	/	/	/	2	18	20
毕业设计	/	/	/	/	/	2	2
合计	20	20	20	20	20	20	120

表 5 教学学时分配表

类别	性质	总学时	学时分配		占总学时比例
			理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	582	310	272	29.09%
	公共基础限选课程	384	272	112	
专业（技能）课程	专业(技能)基础课程	634	356	278	50.30%
	专业(技能)核心课程	516	204	312	
	专业(技能)拓展课程	484	214	270	
	专业(技能)选修课程	36	30	6	
实习毕业	认识实习	156	10	146	20.60%
	岗位实习	480	26	454	
	毕业设计	48	24	24	
合计		3320	1446	1874	100%
选修课学时		420	实践学时		1874
选修课占总学时比		12.65%	实践占总学时比		56.45%

表 6 教学进程安排表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比		
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年				
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周			
公共基础课程	公共必修课程	1	100000001	军事理论与技能	4	线上线下	考查	++	148	36 线上	112	148/学期						4.45%		
		2	100000003	思想道德与法治	3	线下	考试	++	48	44	4	2	2 前12周					1.44%		
		3	100000005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	线下	考试	++	32	28	4			2				0.96%		
		4	100000007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	线下	考试	++	48	40	8				4 前12周			1.44%		
		5	100000009	形势与政策	1	线下	考查	++	32	32	0	8/学期	8/学期	8/学期	8/学期			0.96%		
		6	100000033	体育与健康	6	线下	考试	++	108	12	96	2	2	2				3.25%		
		7	100000023	大学美育	2	线上线下	考查	++	32	26	6		2 前6周 线下后10周 线上					0.96%		
		8	100000018	劳动教育	2	线上线下	考查	++	32	16	16	4 线下 4 线上/ 学期	4 线下 4 线上/ 学期	4 线下 4 线上/ 学期	4 线下 4 线上/ 学期			0.96%		
		9	100000013	安全教育	2	线下	考查	++	32	24	8	6 理论 2 演练/ 学期	6 理论 2 演练/ 学期	6 理论 2 演练/ 学期	6 理论 2 演练/ 学期			0.96%		
		10	100000017	心理健康教育	2	线下	考查	++	32	22	10	2						0.96%		
		11	100000022	职业发展与就业指导	2	线下	考查	++	38	30	8		2 后8周		2 前11周			1.14%		
	小计			11	29				582	310	272	6	4	4	4	0	0	17.51%		
	公共限选课程	1	100000043	中国共产党历史	1	线上	考查	++	16	16	0	根据课程设置届时安排其中一学期开设								0.48%
		2	100000028	大学语文	2	线下	考查	++	32	30	2	2							0.96%	
		3	100000041	大学英语	8	线上线下	考查	++	128	100	28	2 线上 2 线下	2 线上 2 线下						3.85%	
		4	100000037	信息技术	4	线下	考查	++	64	8	56	4							1.93%	
		5	100000032	中华优秀传统文化	1	线下	考查	++	16	14	2			4 专题/ 学期	4 专题/ 学期				0.48%	
		6	100000044	创新创业教育	1	线下	考查	++	16	14	2					16 某周 六日专题			0.48%	
		7	100000025	应用高等数学	2	线下	考查	++	32	30	2	2							0.96%	
		8	1000000315	精益文化	5	线下	考查	+	80	60	20	10 次/ 学期	10 次/ 学期	10 次/ 学期	10 次/ 学期				2.41%	
		小计			8	24				384	272	112	10	2	0	0	0	0	11.55%	
合计			19	53				966	582	384	16	6	4	4	0	0	29.09%			

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周	
专业（技能）课程	专业（技能）基础课程	1	460301331	电工电子技术	6	线下	考试	++	96	60	36	6						2.89%
		2	460301332	机械制图	4	线下	考试	++	64	32	32	4						1.93%
		3	460301333	电机与电气控制技术	6	线下	考试	+++	108	54	54		6					3.25%
		4	460301334	机械设计基础	4	线下	考查	++	72	60	12		4					2.17%
		5	460301335	机械制造技术	4	线下	考查	++	72	48	24			4				2.17%
		6	460301336	传感器与检测技术	4	线下	考试	+++	72	30	42		4					2.17%
		7	460301337	液压与气压传动	4	线下	考试	+++	72	48	24			4				2.17%
		8	460301338	工业机器人编程与操作	4	线下	考试	+++	78	24	54				6			2.35%
		小计		8	36				634	356	278	10	14	8	6	0		19.10%
	专业（技能）核心课程	1	460301351	机械产品数字化设计	4	线下	考查	+++	72	36	36		4					2.17%
		2	460301352	PLC 技术与应用	6	线下	考试	+++	108	36	72			6				3.25%
		3	460301353	运动控制技术与应用	4	线下	考试	+++	78	30	48				6			2.35%
		4	460301354	自动化生产线运行与维护	4	校内校外	考查	+++	78	24	54				6			2.35%
		5	460301355	自动化生产线集成与应用	6	校内校外	考查	+++	108	54	54					6		3.25%
		6	460301356	机电设备故障诊断与维修	4	线下	考查	+++	72	24	48					4		2.17%
		小计		6	28				516	204	312	0	4	6	12	10		15.54%
	专业（技能）拓展课程	1	460301371	智能制造导论	2	线下	考查	++	36	30	6		2					1.08%
		2	460301372	高级语言程序设计	4	线下	考查	+++	72	36	36			4				2.17%
		3	460301373	数控机床与应用	4	线下	考查	+++	72	24	48			4				2.17%
		4	460301374	现代企业生产管理	3	校内校外	考查	++	52	40	12				4			1.57%
		5	460301375	智能化生产线装调技术	6	校内校外	考查	+++	108	36	72					6		3.25%
		6	460301376	数字孪生技术	4	校内校外	考查	+++	72	24	48					4		2.17%
		7	460301377	机器视觉技术应用	4	线下	考查	+++	72	24	48					4		2.17%
		小计		7	27				484	214	270	0	2	8	4	14		14.58%

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	上课方式	考核类型	考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比
									计划学时	其中理论教学学时	其中实践教学学时	第一学年		第二学年		第三学年		
												I 16周	II 20周	III 20周	IV 20周	V 20周	VI 20周	
	能 选 修	1	460301381	机电产品营销	2	线下	考查	++	36	30	6					2		1.08%
		小计		1	2				36	30	6	0	0	0		2		1.08%
	合计			22	93				1670	804	866	10	20	22	22	26		50.30%
实 习 毕 业	1	460301396	认识实习	10	线下	企业考核	++	156	10	146				6周			4.70%	
	2	460301397	岗位实习	30	线下	企业考核	++	480	26	454					2周	18周	14.46%	
	3	460301399	毕业设计	3	线下	综合考评	++	48	24	24						2周	1.45%	
总计					189				3320	1446	1874	26	26	26	26	26	0	100%
课程总数					41													

备注：16-18 学时计为 1 个学分。考核方式中，结果性考核（期末考试）用“+”表示；过程性考核+结果性考核（期末考试）用“++”表示，实践技能考核+平时成绩+期末考试用“+++”表示。岗位实习时间一般为 6 个月，按周学时 20 学时计算，共计 480 学时、30 学分，毕业设计（毕业论文/毕业教育）共计 48 学时、3 学分。

表 7 实践环节安排表

项目	内容	备注
认识实习	对山西华翔的机加工车间、铸造车间及管理系统进行参观学习，了解装备制造企业的行业现状，了解企业的生产过程、规章制度、管理模式以及企业文化及个岗位职责、技术要求等。	第一学期参观学习 第四学期后 6 周识岗学习
精益改善	参与山西华翔参企业精益改善活动。	第三、四、五学期

岗位实习	在电气安装、设备维修、自动化控制等方面积累实践经验，掌握基本的机电一体化工具的使用。在车间或生产线上，参与产品的生产、加工、调试等过程，了解现代机械制造工业的生产方式和工艺过程。通过实际操作，提升工程实践能力、创新意识和创新能力。了解所在岗位与其他岗位的关系，体会沟通、协作的重要性，认识安全生产的重要性，了解企业的安全生产管理体系和应急处理机制。	第五、六学期
------	--	--------

表 8 第二课堂安排表

项目	内容	备注
电气电路设计与排故	根据真实生产需求，自主进行各类电路设计、改良及故障排除。	课后兴趣班
PLC 程序设计与调试	根据真实生产需求，自主进行各类程序设计及调试。	课后兴趣班
生产线升级改造	参考企业生产线的工作情况对其进行软硬件升级改造	课后兴趣班
机电设备组装	对传感器、电磁阀、机械手、气管、气缸、传送带等典型机电设备进行拆卸、组装、调试	课后兴趣班

八、实施保障

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。

（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。

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例为 22：1，“双师型”教师

占专业课教师数比例为 80%，高级职称专任教师的比例 30%，专任教师队伍职称、年龄、工作经验合具备理的梯队结构。

学院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，定期开展专业（学科）教研。

2. 专业带头人

专业带头人具有机电一体化技术专业副高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业，金属制品、机械和设备修理业等行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对机电一体化技术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，在机电一体化技术专业改革发展中起引领作用。

3. 专任教师

机电一体化技术专业所有专任教师均具有高校教师资格；具有机械电子工程、机械设计制造及自动化、电气工程及其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；具有机电一体化技术专业的理论和实践能力；专业课教师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；专业教师每年有 1-2 个月在企业或生产性实训基地锻炼的经历，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4. 兼职教师

主要从机电一体化技术专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有均及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，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专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定了针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

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，确保能够顺利开展公差配合与测量、机械加工、电工与电子技术、电气控制线路安装与调试、PLC 技术与应用、运动控制技术与应用、工业机器人编程与操作、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实验、实训活动。

表 9 校内实训基地一览表

序号	名称	主要设备及数量	可开展实训项目
1	机械加工实训室	卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具	数控机床的组成原理、基本操作、零件加工工艺过程、数控机床程序编写、机床刀具的基本知识、数控机床调试、维护和保养 轴类零件阶梯轴、回转锤头、曲线手柄的加工；曲面零件子弹加工；槽类零件红酒杯、牙签盒的加工；综合零件复古火炮的加工。
2	公差配合与测量	平板、游标卡尺、外径千分尺、内径百分表、万能角度尺、深度千分尺、高度游标、表面粗糙度样块、V形块、量块等	尺寸精度测量：外圆/长度测量、内孔/中心高测量。几何公差检测：形状公差测量、位置公差测量：表面质量评估、配合副检测、传动件精度验证、计量器具深度应用、工艺公差实施、测量数据处理。
3	计算机辅助设计与仿真实训室	绘图工具、测绘模型及工具、计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流计算机绘图软件、虚拟仿真平台、VR 交换等	机械制图与计算机绘图；机械产品数字化设计等实训教学。
4	电工电子实训室	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	单相、三相整流及逆变；直流斩波安装与调试；单、双闭环不可逆直流调速系统；三相正弦波脉宽调制变频原理。
5	传感器与检测技术实训室	配备传感器与检测实训装置，包括但不限于温度传感器、湿度传感器、压力传感器、位移传感器、流量传感器、液位传感器、加速度传感器、电涡流传感器、光电转速传感器、视觉传感器等	电阻式传感器实验；电容与电感式传感器实验；磁电与压电式传感器实验；温度检测项目位移与速度检测项目；环境参数检测项目；工业检测系统集成；智能监控系统开发。
6	机电控制实训室	配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳、电烙铁等	基础电气控制：三相异步电动机启停/正反转/星三角降压启动电路安装与调试。 PLC 基础应用：逻辑控制编程：交通灯控制、液体混合装置模拟、全自动洗衣机控制；运动控制编程：步进电机多段速控制、伺服电机定位调试。

序号	名称	主要设备及数量	可开展实训项目
7	液压与气动实训室	配备液压实验实训平台、气动实验实训平台及以上相关测量仪表与拆装工具等	齿轮泵拆装；液压阀拆装；液压回路构建与调试；系统性能测试：液压泵流量-压力特性曲线测定；液压缸负载效率实验；双作用气缸速度调节；快速排气阀响应特性测试。典型气动回路设计。
8	运动控制实训室	配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动系统实训装置、交流伺服电动机驱动系统实训装置、电动机、万用表、常用拆装工具、计算机及相关软件等	变频器多段速调速控制；电动机正反转、变频器控制恒压供水系统；直流电机 PWM 调速控制；步进电动机角度及正反转控制系统；交流伺服电机运动控制系统。
9	工业机器人实训室	配备工业机器人实训装置、虚拟仿真平台、机器人编程仿真软件、计算机及以上相关测量仪表及拆装工具等	工业机器人应用及操作实训；工业机器人系统维护实训；工业机器人视觉技术及应用实训。
10	机电设备装调与维修实训室	配备典型机电设备故障诊断与维修实训装置、通用拆装工具、测量工具与仪表、虚拟仿真平台等	送料单元、加工单元、装配单元、分拣单元、输送单元的组装与调试气动部分的调试、软件设计与调试、硬件的组装与连接、软硬件联合调试。
11	自动化生产线综合实训室	配备自动化生产线实训平台或装置、虚拟仿真平台、相关测量仪表与拆装工具等	切削加工智能制造单元认知、切削加工智能制造单元软件的应用、总控 PLC 的编程与调试、华数机器人的编程与调试、在线检测、数控机床、智能制造生产线常见故障的排除；切削加工智能制造单元控制系统整体流程控制处理、切削智能制造个性化产品的设计与加工制造。
12	机械加工实训室	配备卧式车床、立式升降台铣床、卧式万能升降台铣床、万能外圆磨床、平面磨床、数控车床、数控铣床、分度头、平口钳、砂轮机，配套辅具、工具、量具等	数控机床的组成原理、基本操作、零件加工工艺过程、数控机床程序编写、机床刀具的基本知识、数控机床调试、维护和保养 轴类零件阶梯轴、回转锤头、曲线手柄的加工；曲面零件子弹加工；槽类零件红酒杯、牙签盒的加工；综合零件复古火炮的加工。

3. 校外实训基地

为了更好的服务区域经济，弥补校内实训基地的不足，有效培养学生的岗位工作能力，达到课程内容与职业标准的对接，学院签

约了多家校外实训基地，为学生提供更多的实践机会。校外实训基地符合《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，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。实训基地与学院建立了稳定的合作关系，并按要求签署学校、学生、实习单位三方协议。

实训基地能提供机电设备安装与调试、机电设备维修、机电设备技改、自动化生产线运维等与本专业对口的相关实习岗位，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；学院和实习单位双方共同制订实习计划，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，学院和实训基地共同制定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。

表 10 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	可开展实训项目
1	山西晋南钢铁集团有限公司	临汾	岗位标准培训、职业人素质培训、自动化生产线装配。
2	山西华翔集团股份有限公司	临汾	精益周活动、行业动态培训、企业文化宣讲、工匠精神养成培训。
3	临汾市永泰源工控设备制造有限公司	临汾	工厂供电认知、低压电器实训、工学结合。
4	山西临龙泵业有限公司	临汾	特种电机制造加工实训、电动机拆装与检验。

表 10 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	可开展实训项目
5	怀仁市佳旺机械有限责任公司	怀仁	工业机器人调装实训、伺服系统实训。
6	山西旺龙药业集团有限公司	侯马	口罩生产实训、生产线维修调试。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材体现机电一体化技术行业新技术、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。

（1）校企合作共建“理实一体化”教材

深化产教融合，融入行业企业新技术、新工艺、新规范，专业组教师要联合企业一线技术专家共同开发具有直观性、互动性和成长性的活页式、新形态教材。教材要紧贴生产实际，要将真实项目引入教材，实现理论知识学习和实际应用一体化；教材要面向教学过程、结合学生实际合理设置理论教学和技能训练环节，实现“教、学、做”甚至是“教、学、做、考”合一。教材以项目为核心，每一教学单元建议采用教学导航、课堂讲解、课堂实践、课外拓展的环节开展教学。教学单元结束后，通过“单元实践”进一步提升技

能；相关课程结束后，通过“综合实训”提升学生的综合能力。

（2）选用优质的国家级高职高专规划教材

充分利用多年来各出版社的教材建设成果，尤其是国家级“十三五”规划教材、“教育部高职高专规划教材”等精品教材、优质教材，根据本专业课程和教学要求选用合适的教材。

2. 图书文献配备

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：装备制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、电气工程师手册、机电设备制造、机电一体化等专业技术类图书、实务案例类图书等。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. 数字教学资源配置

建设、配备与机电一体化技术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。

数字教学资源主要从以下几方面进行建设：

（1）专业建设方案

专业建设方案包括：专业简介、专业人才培养方案、课程标准、教学文件等。

（2）职业技能标准

①高级维修电工职业技能标准

- ②智能线运行与维护职业技能标准
- ③数控车铣加工职业技能标准
- ④可编程序控制器系统应用编程职业技能标准
- ⑤工业机器人操作与运维职业技能标准
- ⑥工业机器人集成应用职业技能标准
- ⑦ 机器产品三维模型设计职业技能标准

（3）精品资源共享课资源

①基本资源。基本资源应包含课程简介、课程标准、教学大纲、授课计划、教案、多媒体课件、学习指南、习题、实验实训项目、电子教材、试题库等。

②拓展资源。拓展资源是在基本资源基础上，面向学生和社会学习者扩展的自学、培训、进修、检索、科普、交流等内容，体现课程技术特点并向产业领域扩展。拓展资源包括素材库、培训包、工种包、企业案例、参考网站等。

③课程视频资源。课程视频包括课程整体设计介绍、课程单元设计说明等课程设计指导，课堂授课、现场教学、实训实习等教学场景，原理结构、工作过程、业务流程、操作步骤、技术细节、安全禁忌等内容。

（4）人文素养教学资源

①品德德育教学资源库。包含思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、职业生涯规划与创业就业指导等课程的课程资源，思政网站等。

②公共基础课教学资源库。包含本专业开设的高职语文、高职数学、高职英语、计算机应用基础、体育等文化基础课程的课程标准、教材、课件、案例库、习题库、视频资料等教学资源。

③职业拓展教学资源库。包含本专业开设的心理健康、形式与政策、拓展学习领域课程及公选课等课程资源。

(四) 教学方法

推进课堂革命，实现教法改革。树立以学生为本的教学理念，对接生产过程，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。充分利用大数据等信息技术，完善“互联网 + 职场化”教学模式，实施线上线下混合式教学，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

教学方式——启发式、探究式、讨论式、参与式等；

教学模式——项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等；

新型教学模式——混合式教学、理实一体教学等；

表 11 教学模式、教学方式、教学方法一览表

学习模块	教学模式	教学方法
公共基础课程	翻转课堂 混合式教学 理实一体教学	项目教学法、情景教学法、讲授法、讨论教学法、演示法、启发式教学法、合作学习法、参观法、实践法、问题引导法、讲解练习法
专业（技能）课程		模块化教学、项目教学、案例教学、任务驱动教学法、问题教学法、情景教学法、行动导向教学法、实训教学法、网络教学法、分层教学法

（五）学习评价

根据课程特点和性质采用多元化的考核评价方式和方法，考核重点放在学生的综合素质及能力的评价方面，加大过程性考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

课程考核与评价建议采用多元化形式，将过程性考核与结果性考核相结合，理论与实践相结合，线上与线下相结合，校内评价与企业评价相结合，他评、自评、互评相结合，根据课程不同特点，各考核项分配不同的比例进行成绩评定。

严格考试纪律，完善学生学习过程监测、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、毕业设计（毕业论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

1. 评价主体多元化

新的教学质量评价体系要突出多元参与的鲜明特点。评价主体应包括社会、企业、学校、教师、家长、学生等。

2. 评价内容多元化

对学生学习质量的评价既要考核学生的理论知识水平，又要考核学生实践操作能力，还要考虑学生的全面职业素养。包括学生的学习态度、理论知识水平、实践操作能力、学习过程评价以及学生的职业道德等方面。

3. 评价方式多元化

评价要采用多种方式和手段，如笔试、口试、面谈、观测、现场操作、提交案例分析报告、平时成绩考核与过程考核、作品评价、学习方法记录、自评、第三者评价、座谈会、问卷调查等。

表 12 课程考核内容及成绩评定表（1-5 学期）

课程类型	过程性考核			结果性考核
理论课程	过程性考核（40%）			结果性考核（60%）
	出勤考核（10%）	日常表现（10%）	作业（20%）	
理实一体化课程	过程性考核（50%）			结果性考核（50%） 期末进行理论考试
	出勤考核（10%）	日常表现（10%）	实训任务、作业（30%）	
	出勤次数	回答问题、参与讨论 积极参与小组活动	作业和实训是否能按时完成	期末考试卷面成绩
实训课程	过程性考核（60%）			结果性考核（40%） 进行实践考试
	出勤考核（10%）	实训完成情况（50%）		
	出勤次数	回答问题、参与讨论、实训任务完成情况		实践考试

备注：根据课程不同特点，各考核项可分配不同的比例进行成绩评定。

表 13 学生综合素质评价表

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
思想品德	应得分	基础分		60	
	奖励分	获得省级、市级、学院、系部、班级表彰的个人奖励	国家级奖 15 分，省级奖 12 分，市级奖 10 分，院级奖 8 分，系级奖 6 分，班级奖 3 分。（同一项表彰不得重复奖，只取最高分）。		
		被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分。		
		被学院评为优秀团体（主要是指学生社团）	主要负责人奖 4 分，其他成员奖 3 分。		
		本学期担任院、系学生会和自律委员会、班干部根	院学生会主席奖 5 分，副主席奖 4 分，部长（含副部长）奖 3 分，成员		

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
		据职务加分	奖 2 分。系学生会主席奖 4 分，副主席奖 3 分。部长（含副部长）奖 2 分，成员奖 1 分。 担任班干部奖 2 分。（干部兼职只按最高项奖分，不计双重分）。		
	扣减分	受到通报批评、警告、严重警告、记过、留校察看等行政处罚	通报批评扣 5 分，警告扣 10 分，严重警告扣 15 分，记过扣 20 分，留校察看扣 40 分。		
		旷课、迟到、早退	旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分。		
		学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
		受到通报批评的宿舍	舍长扣 2 分，其他成员扣 1 分		
	思想品德分值	思想品德分值=基础分+奖励分-扣减分 （注：若班级思想品德分值中有大于 100 分时，则班级所有同学的思想品德分应乘以系数 $K=100/（第一名同学思想品德分）$ ）			
文体 活动	应得分	基础分		60	
	奖励分	参加市级以上科技文化体育活动	获奖前六名的个人分别奖 16 分、14 分、12 分、10 分、8 分、6 分；获集体一、二、三等奖的个人分别奖 12 分、10 分、8 分；获鼓励集体奖的个人奖 4 分。		
		参加院级科技文化体育活动	获奖前 8 名的个人分别奖 15 分、13 分、11 分、9 分、7 分、5 分、3 分、1 分。		
	扣减分	违反科技文化体育活动纪律	违反活动纪律扣 10 分。		
		凡院系要求统一参加的文体活动无故不参加	每人每次扣 2 分。		
	文体活动分值	文体活动分值=基础分+奖励分-扣减分 （注：若班级文体活动分值中有大于 100 分时，则班级所有同学文体考核分应乘以系数 $K=100/（第一名同学文体考核分）$ ）			
学业 成绩	应得分	基础分	按该生本学期所学课程的平均学分绩计算。若成绩按优、良、中、及格、不及格评定时，则相应转换为 95 分、85 分、75 分、65 分、55 分。		
	奖励分	所评学期内，考取与本专业学习、专业技能、职业资格相关证书	获得学院规定的证书，每一个证书加 2 分；获得国家级计算机二级、三级证书者分别奖 4 分、8 分。		

一级 指标	二级 指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项 得分	小项 汇总
		所评学期通过英语 A、B 级	通过英语 A、B 级考试者分别奖 4 分、2 分；通过英语四级考试者奖 8 分。		
		在省级、市级、院级以上报纸、期刊上发表文章	省级每篇奖 15 分；市级每篇奖 10 分；院级每篇 5 分。		
	扣减分	考试作弊、违纪	除思想品德测评扣分外，该科成绩以零分计算。		
		各类证书有弄虚作假	取消原加分，再扣 8 分。		
	学业成绩分值	学业成绩分值=应得分+奖励分-扣减分 （注：若班级学业成绩分值中有大于 100 分时，则班级所有同学学业考核分应乘以系数 $K=100/（第一名同学文体考核分）$ ）			
综合成绩		综合成绩得分=思想品德测评成绩×20%+文体活动测评成绩×10%+专业学习测评成绩×70%			
测评审核		辅导员签名		系部意见	

（六）质量管理

（1）学院和机电系建立了专业人才培养质量保障机制，健全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，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）学院和机电系共同完善教学管理机制，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) 机电系机电教研室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) 学院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

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

学校结合办学实际，细化、明确学生课程修习、学业成绩、实践经历、职业素养、综合素质等方面的学习要求和考核要求等。严把毕业出口关，确保学生毕业时完成规定的学时学分和各教学环节，保证毕业要求的达成度。

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，可以转化为相应的学历教育学分；达到相应职业学校学业要求的，可以取得相应的学业证书。

表 14 相关职业技能等级证书一览表

序号	职业技能证书名称	等级	备注
1	智能线运行与维护	中级	任选
2	工业机器人应用编程	初级	
3	机器产品三维模型设计	中级	
4	工业机器人操作与运维	中级	

序号	职业技能证书名称	等级	备注
5	工业机器人集成应用	中级	
6	数控车铣加工	初级	

十、附录

1. 临汾职业技术学院人才培养变更审批表
2. 临汾职业技术学院课程变更审批表

附录 1

临汾职业技术学院人才培养变更审批表

系 部		年 级	
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字： 年 月 日		
系 部 审核意见	系主任签字： 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： 年 月 日		
分管领导 审核意见	分管院长签字： 年 月 日		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

附录 2

临汾职业技术学院课程变更审批表

系 部		课程名称	
开设年级		开设学期	
变更内容	增设课程 ☐ 取消课程 ☐ 减少课时 ☐ （原_____课时，变更为_____课时） 增加课时 ☐ （原_____课时，变更为_____课时） 其 它 ☐		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字: 年 月 日		
系 部 审核意见	系主任签字: 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: 年 月 日		
分管领导 审核意见	分管院长签字: 年 月 日		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

本方案由学院专业教师、行业企业专家、毕业生代表等共同研讨,经系部专业(群)建设委员会、系部党政联席会、学院专业(群)建设委员会、学院院长办公会、学院党委会逐级论证,于2025年7月制(修)订完成。

执笔人: 李俊