



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

智能机电技术专业
(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	7
(二) 专业(技能)课程	15
七、教学进程总体安排	23
八、实施保障	28
1 队伍结构	28
2 专业带头人	28
3 专任教师	29
(二) 教学设施	30
1. 专业教室	30
2. 校内实训基地	30
3. 校外实训基地	32
(三) 教学资源	33
1 教材选用	33
2 图书文献配备	33
3 数字教学资源配置	33
(四) 教学方法	34
(五) 学习评价	35
1. 评价主体多元化	35
2. 评价内容多元化	36
3. 评价方式的多元化	36
(六) 质量管理	38
九、毕业要求	39
十、附录	40

智能机电技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能机电技术

专业代码：460302

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) 专用设备 制造业 (35) 金属制 品、机械 和设备维 修业(43)	设备工程技术 人员 (2-02-07-04) 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) 机械设备修理 人员 (6-31-01)	智能产线和智 能设备操作 智能产线和智 能设备安装调 试 智能产线和智 能设备维护维 修 智能产线系统 集成	维修电工中(或高) 级职业等级证 工业视觉系统运维 工业机器人应用编程 智能产线控制与运维

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、专用设备制造业与金属制品、机械和设备修理业等行业的设备工程技术人员、机械制造工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械设备修理人员等职业，能够从事智能产线和智能设备的运行操作、安装调试、系统集成、远程维护、智慧检修以及营销与售后服务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，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) 能够识读机械图和电气图，并能运用计算机绘图，具有一定的机械零部件数字化设计和制造能力；

(6) 能够选择和使用常用仪器仪表及工具，进行智能产线和智能设备的安装与调试；

(7) 能够根据设备操作手册和安全生产要求，进行智能产线和智能设备的运行维护与健康管管理；

(8) 具备机器视觉、语音识别、智能控制系统、机器人系统等编程与调试能力，并能进行基于数字孪生技术的智能产线和智能设备的系统搭建、虚拟仿真调试；

(9) 具备智能产线和智能设备数据的采集与 MES、工业 App 数据平台等基本应用能力，能进行智能产线和智能设备集成应用系统智慧检修、远程维护、故障诊断与排除；

(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，把行业标准、证书要求融入教学内容、列入实训计划。结合人才培养目标，基于“岗课赛证”融合思路，同时与运城学院做好高本贯通的衔接工作，按照学习者的认知规律和职业成长、能力递进规律，依据专业教学标准，校企专家共同构建“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。

课 程 体 系 结 构

公共基础课程体系		专业(技能)课程体系			
公共选 必修课程	公共选 修课程	专业(技能) 基础课程	专业(技能) 核心课程	专业(技能) 拓展课程	专业(技能) 选修课程
<ol style="list-style-type: none"> 1. 军事理论与技能 2. 思想道德与法治 3. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 4. 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 5. 形势与政策 6. 体育与健康 7. 大学美育 8. 劳动教育 9. 安全教育 10. 心理健康教育 11. 职业发展与就业指导 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国共产党历史 2. 大学语文 3. 大学英语 4. 信息技术 5. 中华优秀传统文化 6. 创新创业教育 7. 应用高等数学 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机械制图 2. 电工电子技术 3. 机械基础 4. 液压与气压传动 5. 传感器与智能检测技术 6. 单片机原理及应用 7. 电机与电气控制技术 8. 人工智能与 Python 编程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气控制与 PLC 2. 机器视觉与语音识别 3. 工业机器人操作与编程 4. 工业互联网与智能产线控制 5. 数字孪生与虚拟调试 6. 机电设备智能运维 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能制造技术 2. 机械产品三维模型设计 3. 数控机床与应用 4. 运动控制系统开发与应用 5. 自动生产线运行与维护 6. 边缘控制技术 7. 数字化车间生产与管理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机电产品营销与服务

实践教学环节

智能机电识岗实训、精益改善周、岗位实习

第二课堂

电气电路设计与排故、PLC 程序设计与调试、生产线升级改造、机电设备组装

图 1 智能机电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，逐渐成为担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型生力军；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	<p>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。</p>
主要内容	<p>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。</p>
教学要求	<p>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。</p>
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	<p>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。</p>
主要内容	<p>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。</p>
教学要求	<p>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。</p>

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)	普及心理健康知识，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、学会化解心理困扰。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。课程循序渐进地阐述了职业规划、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	职业规划篇旨在唤醒学生职业生涯意识，主要内容包括初识职业生涯、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观教育，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。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。

教学要求	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。

(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：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 2：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	掌握电路基本概念，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 3：机械基础	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生掌握常用机构、通用零部件、液压传动的的基本知识和基本技能。会进行机械工作原理分析、性能比较；会选用标准零部件；能准确表达机械技术要求；能正确操作和维护机械设备；能进行简单的机械故障排除；具有机械安全、节能和环保意识。培养学生机械专业基本素养，更好地服务于专业课程。

<p>主要内容</p>	<p>《机械基础》将工程力学、机械原理、机械零件、液压传动课程的主要内容进行精选，优化组合，使其成为一门完整系统的综合化基础课程。课程内容包含通用机械零部件的受力、应力与强度安全；常用机构、通用零部件的工作原理、结构特点、失效形式、应用场合和维护；常用零件的国家标准；简单机械传动系统；液压元件的结构和性质；基本液压回路的工作原理。</p>
<p>教学要求</p>	<p>通过《机械基础》课程的学习，学生能分析通用机械零部件的受力，应用力学基本知识对通用机械零部件的强度进行校核；熟悉和掌握常用机构、通用零部件的工作原理、结构特点、失效形式、应用场合；能正确操作和维护机械设备；熟悉常用零件的国家标准，会选择标准零部件；能对简单机械传动系统进行简单的分析和计算；能读懂简单液压回路，并能安装维护液压系统。</p>
<p>专业（技能）基础课程 4：液压与气压传动</p>	
<p>课程目标 (含思政育人目标)</p>	<p>能够完成液(气)压；基本回路的连接并实现动作；能分析智能制造单元机电设备液(气)压传动系统的工作原理及特点。</p>
<p>主要内容</p>	<p>了解液(气)压；传动与控制的基本原理；掌握各种液(气)压元件的结构、用途及工作原理；理解液(气)压基本回路的工作原理及在冶金机械中的应用。</p>
<p>教学要求</p>	<p>通过本课程的学习，使学生掌握传动与控制的基本原理，掌握各种液(气)压元件的结构、用途及工作原理。</p>
<p>专业（技能）基础课程 5：传感器与智能检测技术</p>	
<p>课程目标 (含思政育人目标)</p>	<p>传感器及仪器仪表是获取自然和生产领域中数据和信息的主要途径和手段，是现代科技的前沿技术。是未来万物互联的基础。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。</p>
<p>主要内容</p>	<p>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。</p>
<p>教学要求</p>	<p>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。具备安装、调试、维护和选择检测仪表的能力。</p>
<p>专业（技能）基础课程 6：单片机原理及应用</p>	
<p>课程目标 (含思政育人目标)</p>	<p>培养学生掌握 C 语言的基本知识、掌握单片机的基本理论，掌握单片机设计项目的基本方法，培养学生动手能力，熟练掌握单片机的程序设计。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。</p>
<p>主要内容</p>	<p>本课程的主要教学内容有：单片机的内部、外部结构、C51 集成开发环境、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。</p>

教学要求	本课程教学要求为能读懂单片机应用系统电路原理，包括复位电路、时钟电路、最小单片机应用系统电路，掌握各 I/O 的区别及与外围电路连接的方法，区分辨别单片机的地址线、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，学会简单的应用系统设计。能在单片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、频率计对单片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）基础课程 7：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 8：人工智能与 Python 编程	
课程目标 (含思政育人目标)	掌握 Python 编程的核心语法和人工智能的基本概念，还能具备实际应用的能力，比如数据处理、模型搭建和问题解决。更重要的是，课程融入了思政育人的目标，比如通过国产技术的案例增强学生的民族自豪感，引导他们思考人工智能的伦理问题，培养责任意识，同时强调严谨、创新的职业精神，为未来成为高素质技术技能人才打下基础。
主要内容	课程内容分为三大模块：Python 编程基础、人工智能核心技术和综合项目实践。学生将从最基础的变量、函数学起，逐步过渡到机器学习算法和深度学习的简单应用。每个模块都结合了实际案例，比如用 Python 分析疫情数据，或者用机器学习预测房价，让学习更贴近现实需求。
教学要求	课程采用案例驱动和分层教学的方式，既照顾基础薄弱的学生，也提供拓展任务给学有余力的同学。考核不仅关注代码能力，还重视团队协作、报告撰写和伦理分析。教学上会结合虚拟实验平台和企业真实案例，让学生提前适应行业需求。
专业（技能）核心课程 1：电气控制与 PLC	

课程目标 (含思政育人目标)	通过可编程序控制器编程与实践的教学，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	《可编程序控制器编程与实践》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 2：机器视觉与语音识别	
课程目标 (含思政育人目标)	培养学生掌握机器视觉识别技术的基本原理、关键技术及应用方法，如图像采集、处理、特征提取、分类识别等，以及机器视觉系统的集成与调试能力，使学生能够胜任机器视觉领域的实际工作任务。
主要内容	1、掌握机器视觉基本概念、基本原理和使用方法。2、熟悉语音识别及语音信息处理的基本概念、基本原理和基本计算方法。3、能进行视觉系统方案选型、机器视觉系统常用功能（引导、识别、测量、检测）的编程调试、机器视觉与自动化系统集成应用。4、能通过对语音识别系统的调试，完成人机交互
教学要求	要求：理论与实践深度融合，强化技能培养，紧跟技术前沿。注重提升学生动手能力和问题解决能力，同时融入思政教育，培养职业道德与团队协作精神。采用多元化考核，全面评估学生综合素质。
专业（技能）核心课程 3：工业机器人操作与编程	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，使学生了解工业机器人工程应用虚拟仿真的基础知识、机器人虚拟仿真的基本工作原理；掌握机器人工作站构建、Robotstudio 中的建模功能、机器人离线轨迹编程、Smat 组件的应用、带轨道或变位机的机器人系统创建于应用，以及 Robotstudio 的在线功能，具备使用 Robotstudio 仿真软件的能力和针对不同的机器人应用设计机器人方案的能力，为进一步学习其它机器人课程打下良好基础。
主要内容	认识、安装工业机器人仿真软件；构建基本仿真工业机器人工作站；Robotstudio 中的建模功能；机器人离线轨迹编程；Smat 组件的应用；带导轨和变位机的机器人系统创建与应用。
教学要求	实践性教学以项目为载体，课题为单元，通过实践性、应用性的结合使学生加深对课堂上学习的系统理论知识的理解提升学生的理论知识和技能知识。实践性教学要求依据学科培养目标，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。

专业（技能）核心课程 4：工业互联网与智能产线控制	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程学习，使学生在了解和掌握工控组态和触摸屏组成的“系统集成、通讯控制、组态编程、调试运行”的原理、方法和过程基础上，培养学生较强的设计能力、拓展能力以及较好的综合实践能力，能够进行基本的 TPC 与智能仪表的系统集成，能够掌握自动生产线一般系统集成。
主要内容	主要包括：以太网与协议的原理、设置与应用；现场总线、工业以太网通信应用；组态数据对象的定义，一般界面、流程图、报表、报警、曲线、配方等组态与设置，触摸屏与外部设备的连接方法，简单脚本程序的编写。
教学要求	通过学习 MCGS 在典型控制系统中的具体应用，使学生掌握 MCGS 系统的组态过程，能够灵活运用数据对象、工程画面、动画连接、模拟仿真、PLC 通信连接等工具的基本操作方法，实现自动化控制系统的设计与调试。
专业（技能）核心课程 5：数字孪生与虚拟调试	
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、提高职业素质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）核心课程 6：机电设备智能运维	
课程目标 (含思政育人目标)	使学生具备高素质、高技能型人才所必需的机电设备故障以及维修方面的基本知识和技能，培养学生学习专业知识的能力以及理论联系实际的能力，具备利用所学知识解决工程实际问题的能力，为学生顶岗实习和就业打下坚实的专业基础。同时，培养学生的动手创新能力和严谨求实的科学态度以及良好的职业道德。
主要内容	包括机械零件失效的基本机理，机电故障诊断的基本方法，机电故障诊断中常用的检测方法，机械零件常用的修复技术，典型机械零部件的修理，数控机床、液压系统、机床电气设备的故障诊断与维修
教学要求	使学生具备根据情况对失效零件修复的基本能力；具备应用所学知识进行机械设备故障诊断、修理和调试的初步能力；具备机电设备的机械、液压系统、电气等故障查找和维修的初步能力。
专业（技能）拓展课程 1：智能制造技术	

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: 机械产品三维模型	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程依据国家相关行业的知识与技能要求, 按照职业岗位能力需求, 以经典案例为载体, 培养学生较熟练的掌握软件三维数字建模、创建工程图、机构装配与运动仿真的操作与应用能力, 使学生能够满足企业对毕业生在该方面的要求。同时, 通过对软件的学习, 使学生能够掌握一些先进的设计方法、设计流程和设计思想。
主要内容	掌握软件二维绘图相关知识, 能够进行零件草图的创建。掌握拉伸、旋转等基本特征构建知识, 能够进行零件基本特征的创建。掌握扫描特征、放样特征、曲面特征等知识, 能够进行零件三维模型的创建。掌握三维设计软件装配知识, 能够进行装配体的创建。掌握工程图创建知识, 能够进行零部件工程图的创建。
教学要求	在教学过程中, 以经典案例为载体, 按照任务描述、知识链接、任务实施的顺序进行教学, 培养学生软件三维数字建模、创建工程图、机构装配及运动仿真的操作与应用能力, 锻炼学生设计思想与综合技能。
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)	掌握数控机床的基本操作、编程与维护技能, 能够独立完成典型零件的加工工艺设计与程序编制。同时, 课程注重培养学生的职业素养和工程实践能力, 使他们具备安全生产意识、团队协作精神和精益求精的工匠态度。此外, 课程还融入思政育人元素, 通过介绍我国数控技术的发展历程和行业突破, 增强学生的民族自豪感和科技报国信念, 引导他们树立爱岗敬业、勇于创新的职业价值观。
主要内容	课程内容围绕数控机床的核心技术展开, 涵盖数控系统的基本原理、编程指令、加工工艺以及机床维护等关键模块。学生将从基础的手工编程学起, 逐步过渡到 CAD/CAM 软件的应用, 并在实际操作中掌握典型零件(如轴类、盘类零件)的加工方法。课程结合真实生产案例, 比如航空航天或汽车零部件的加工过程, 让学生理解

	数控技术的实际应用。
教学要求	课程采用理论与实践相结合的模式，通过虚拟仿真软件辅助编程训练，再过渡到机床实操，确保学生安全、高效地掌握技能。考核注重过程性评价，包括编程作业、实操表现和团队项目完成情况。
专业（技能）拓展课程 4：运动控制系统开发与应用	
课程目标 (含思政育人目标)	掌握现代运动控制系统的设计、调试与优化能力，使其具备在智能制造、机器人等领域开发高性能运动控制解决方案的工程实践技能。课程注重理论与工程实践的深度融合，通过典型机电系统案例帮助学生理解伺服驱动、运动规划等关键技术。同时融入“制造强国”思政元素，通过解析我国在高端数控系统、工业机器人控制器等领域的自主创新成果，强化学生的产业报国信念，培养其追求卓越、突破技术。
主要内容	课程以运动控制技术链为核心，涵盖伺服电机驱动、PID 控制算法、运动轨迹规划等核心模块，重点讲解基于 PLC 和运动控制卡的开发方法。学生将通过工业机器人关节控制、CNC 机床进给系统等典型项目，实践从数学模型建立到实时控制程序开发的完整流程。课程特别引入我国在高铁牵引系统、空间机械臂等重大工程中的控制技术突破案例，结合“卡脖子”技术攻关历程，深化学生对运动控制技术战略价值的认知。
教学要求	采用“项目引领、虚实结合”的教学模式，使用 MATLAB/Simulink 进行控制算法仿真，依托工业级运动控制实验平台开展实操训练。将国产运动控制平台纳入教学案例。考核突出工程规范意识，设置实践考核环节。组织学生参与智能制造产线调试实践，开展与“工业母机”专项等国家战略相关的技术研讨，培养其服务高端装备自主可控战略的职业使命感。
专业（技能）拓展课程 5：自动化生产线运行与维护	
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，提升职业素养。
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，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。

专业（技能）拓展课程 6：边缘控制技术	
课程目标 (含思政育人目标)	掌握边缘计算的核心原理和控制系统设计方法，使其具备在工业物联网、智能制造等场景中部署边缘控制系统的实践能力。课程注重理论与实践相结合，通过典型应用案例帮助学生理解边缘计算在实时数据处理、设备协同控制等方面的技术优势。同时，课程融入“自主可控”的思政元素，通过分析我国在 5G+边缘计算领域的突破性进展，增强学生的技术自信，培养其解决“卡脖子”问题的使命感和精益求精的工匠精神。
主要内容	课程内容围绕边缘控制系统的架构设计展开，涵盖边缘节点部署、实时数据处理、控制算法实现等核心模块。学生将学习从传感器数据采集到边缘决策的完整技术链路，掌握基于 ARM 架构的嵌入式开发技术，并实践工业网关配置、OPC UA 通信协议等关键技术。课程引入智能工厂中的预测性维护、AGV 协同调度等真实案例，同时结合我国在高铁智能运维、特高压电网监控等领域的创新应用，让学生深入了解边缘控制在产业升级中的战略价值。
教学要求	教学采用“虚实结合”的模式，利用边缘计算仿真平台进行算法验证，再通过工业级开发套件完成实际部署。要求教师具备工业互联网项目实施经验，能够将华为 Atlas、阿里云 Link Edge 等国产化解决方案融入教学。考核注重系统设计能力与创新思维，设置“边缘控制器选型论证”“时延敏感性分析”等特色任务。
专业（技能）拓展课程 7：数字化车间生产与管理	
课程目标 (含思政育人目标)	使学生掌握变频技术的基本原理、变频器的组成与功能、变频调速系统的设计与调试等核心知识；培养学生具备变频器选型、参数设置、系统安装、调试与维护等专业技能。
主要内容	主要内容涵盖变频技术的基本原理、变频器的结构与功能、变频调速系统的设计与实现等方面。学生将学习交流电源到直流电源的转换（整流）、直流电的滤波处理、直流电到可调频率交流电的逆变过程（逆变），以及变频器的控制策略与算法。此外，课程还将深入探讨变频器在工业控制、节能降耗、电机调速等领域的应用，并通过实践操作培养学生的系统安装、调试与维护能力。这些内容旨在使学生全面掌握变频技术的理论知识与实践技能。
教学要求	理论与实践并重，注重系统性教学，强调安全规范操作。培养学生创新思维和解决实际问题的能力，同时融入职业素养教育，采用灵活多样的教学方法提升教学效果。
专业（技能）选修课程 1：机电产品营销与服务	
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	18	18	0	88
认识实习/社会实践	/	/	/	/	/	/	/
复习考试	1	1	1	1	/	/	4
法定节假日	0	1	1	1	/	/	3
岗位实习	/	/	/	/	2	18	20
毕业设计/毕业论文/毕业教育						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	29.18%

	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	628	362	266	54.87%
	专业(技能)核心课程	648	216	432	
	专业(技能)拓展课程	504	198	306	
	专业(技能)选修课程	36	30	6	
实习毕业	岗位实习	480	26	454	15.95%
	毕业设计	48	24	24	
合计		3310	1438	1872	100%
选修课学时		328	实践学时		1872
选修课占总学时比		10%	实践占总学时比		56.56%

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							4.47%
		2	100000003	思想道德与法治	3	线下	考试	++	48	44	4	2	2 前12周						1.45%
		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					0.97%
		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				1.45%
		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				0.97%
		6	100000033	体育与健康	6	线下	考试	++	108	12	96	2	2	2					3.26%
		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						0.97%
		8	100000018	劳动教育	2	线上线下	考查	++	32	16	16	4线下 4线上/ 4学期	4线下 4线上/ 4学期	4线下 4线上/ 4学期	4线下 4线上/ 4学期				0.97%
		9	100000013	安全教育	2	线下	考查	++	32	24	8	6理论 2演练/ 2学期	6理论 2演练/ 2学期	6理论 2演练/ 2学期	6理论 2演练/ 2学期				0.97%
		10	100000017	心理健康教育	2	线下	考查	++	32	22	10	2							0.97%
		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			1.15%
		小计		11	29			582	310	272	6	4	4	4	0	0		17.58%	
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							0.97%
		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						3.87%
		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/ 4学期	4专题/ 4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							0.97%
		8	1000000315	精益文化	5	线下	考查	+	80	60	20	10次/ 10学期	10次/ 10学期	10次/ 10学期	10次/ 10学期				2.42%
			小计		8	24			384	272	112	10	2	0	0	0	0		11.60%
		合计		19	53			966	582	384	16	6	4	4	0	0		29.18%	

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	460302331	机械制图	4	线下	考试	+++	64	44	20	4						1.93%
		2	460302332	电工电子技术	6	线下	考试	+++	96	48	48	6						2.90%
		3	460302333	电机与电气控制技术	6	线下	考试	+++	108	54	54		6					3.26%
		4	460302334	机械基础	4	线下	考查	++	72	60	12		4					2.18%
		5	460302335	单片机原理及应用	4	线下	考试	++	72	48	24			4				2.18%
		6	460302336	传感器与检测技术	4	线下	考试	+++	72	30	42		4					2.18%
		7	460302337	液压与气压传动	4	线下	考查	+++	72	48	24			4				2.18%
		8	460302338	人工智能与Python编程	4	线下	考查	++	72	30	42			4				2.18%
		小计		8	36				628	362	266	10	14	12	0	0	0	18.99%
	专业(技能)核心课程	1	460302351	电气控制与PLC	6	线下	考试	+++	108	36	72			6				3.26%
		2	460302352	工业机器人操作与编程	6	线下	考试	+++	108	36	72				6			3.26%
		3	460302353	工业互联网与智能产线控制	6	校内校外	考查	+++	108	36	72					6		3.26%
		4	460302354	机电设备智能运维	6	校内校外	考查	+++	108	36	72					6		3.26%
		5	460302355	数字孪生与虚拟调试	6	线下	考查	+++	108	36	72					6		3.26%
		6	460302356	机器视觉与语音识别	6	线下	考查	+++	108	36	72					6		3.26%
		小计		6	36				648	216	432	0	0	6	6	24		19.56%
	专业(技能)拓展课程	1	460302371	智能制造技术	2	线下	考查	++	36	30	6		2					1.09%
		2	460302372	机械产品三维模型设计	4	线下	考查	++	72	24	48		4					2.18%
		3	460302373	数控机床与应用	4	校内校外	考查	+++	72	24	48			4				2.18%
		4	460302374	运动控制系统开发与应用	4	线下	考查	+++	72	24	48				4			2.18%
		5	460302375	边缘控制技术	4	线下	考查	+++	72	36	36				4			2.18%
		6	460302376	自动生产线运行与维护	6	校内校外	考试	+++	108	36	72				4			2.18%
		7	460302377	数字化车间生产管理	4	校内校外	考查	+++	72	24	48					4		2.18%
		小计		7	28				504	198	306	0	6	4	12	4		14.17%

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	460302381	机电产品营销与服务	2	线下	考查	++	36	30	6				2			1.09%
		小计		1	2				36	30	6	0	0	0	2	0		1.09%
		合计		22	102				1816	806	1010	10	20	22	20	28		54.87%
实 习 毕 业	1	460302397	岗位实习	30	线下	企业考核		480	26	454					2周	18周	14.50%	
	2	460302399	毕业设计	3	线下	综合考评		48	24	24						2周	1.45%	
总计					189				3310	1438	1872	26	26	26	28	26	0	100.00%
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	去企业参观学习，重点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
精益改善周	选拔部分同学去山西华翔参与企业的精益改善活动，学以致用	第三、四、五学期部分学生参加
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，掌握基本的智能机电工具的使用。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。	第六学期 18 周

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 18:1，“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为 30%，专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，具备合理的梯队结构。

学院能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，定期开展专业（学科）教研。

2 专业带头人

专业带头人具有智能机电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，专用设备制造业，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，了解行业企业对智能机电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，在本专业改革发展中起引领作用。

3 专任教师

智能机电技术专业教师具有高校教师资格；具有机械电子工程、机器人工程、人工智能技术、电气工程及其自动化、机械制造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；具有智能机电技术专业理论和实践能力；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 1-2 个月在企业或生产性实训基地锻炼经历，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

4 兼职教师

兼职教师主要从智能机电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，具有中级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

实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准,实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境,实训项目注重工学结合、理实一体化,实训指导教师配备合理,实验、实训管理及实施规章制度齐全,确保能够顺利开展钳工、电工与电子技术、机械制图、机械加工、液压与气压传动、单片机技术、电气控制与 PLC、机器视觉与语音识别、智能机器人技术应用、物流设备智能化技术应用、工业互联网与智能产线控制、工业机器人等实验、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。

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	钳工实训室	钳工工作台、台虎钳、台钻、划线平板、划线方箱,配套辅具、工具等	划线、锯削、錾削、锉削、钻孔、攻螺纹和套螺纹

序号	名称	主要设备及数量	可开展实训项目
2	电工电子实训室	备电工综合实验装置、电子综合实验装置和万用表、交流毫伏表、函数信号发生器、双踪示波器、直流稳压电源等设备设施，以及电烙铁、吸锡器等	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
3	制图实训室	备绘图工具、测绘模型及工具、计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流绘图软件等	分析零部件、绘制零部件三视图、绘制装配示意图、测绘模型并生成对应的三维模型
4	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
5	智能控制实训室	智能控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实训装置、现场总线过程控制实训装置、工业以太网实训平台、计算机及相关编程软件、数字万用表等	用于电机与控制、电气控制与 PLC、工业互联网技术等实训
6	机器视觉与语音识别实训室	机器视觉、语音识别等设备，以及配套的工业相机、工业镜头、LED光源以及图像处理、语音识别软件等	机器人视觉技术及应用实训 机器人语音识别技术及应用实训
7	液压与气动实训室	备液压实验实训平台、气动实验实训平台及相关测量仪表、拆装工具等	液压与气压传动等应用实训
8	智能机器人实训室	备巡检机器人、导览机器人、载运机器人等服务机器人智能应用平台，配套相应的机器人编程软件、计算机等	于机器人操作、编程、调试，自主导航、智能视觉应用、智能语音交互等智能机器人技术应用等实训

序号	名称	主要设备及数量	可开展实训项目
9	智慧物流实训室	立体仓库、穿梭车、AGV 小车、皮带转运系统	模拟典型物流系统和自动化仓储的实际应用等实训
10	智能产线综合实训室	智能产线实训平台、工业机器人实训平台及相关测量工具、测量仪表、拆装工具等设备，配套工业机器人离线编程及仿真软件、数字孪生与虚拟调试技术应用软件和计算机等	工业机器人操作与编程、工业互联网与智能产线控制、数字孪生与虚拟调试等实训
11	先进自动化实训室	15 套 S7-200 可编程序控制器综合实训装置 40 套 S7-200 可编程序控制器综合实训装置 40 套低压电气控制实训装置	PLC 基本指令练习 液体混合、交通灯控制 电梯控制系统 PLC 控制变频器启动、点动、正反转、停止控制。

3. 校外实训基地

为了更好的服务区域经济，与校内实训基地形成优势互补，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有效对接，签约多家校外实训基地，为学生提供更多的实践机会。校外实训基地能为学生提供开展机电设备维护与保养、电气设备自动化控制操作等相关实训岗位。实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师稳定，实训管理及实施规章制度齐全。

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。

表 10 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	可开展实训项目
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。
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。智能机电专业课程教材应体现智能机电行业新技术、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。

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。智能机电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、智能产线、智能机电设备相关专业技术类图书、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

配备与智能机电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。

（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，以“实用性”为原则，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，推动课堂革命，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。建设智慧教学环境，实现教法改革。完善“互联网+职场化”教学模式，实施线上、线下、混合式、虚拟仿真、启发式、探究式等教学方法，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

（1）教师：符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队

（2）教材：健全教材选用制度，高质量教材，引入典型生产案例

（3）教法：理实一体化

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——翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等；

（4）加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。

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	案例教学 情境教学	讲述法、讲解法、讲演法、讨论法、归纳法、演绎法、演示法、参观法、欣赏法、实践法、问题引导法、设疑解释法、点拨法、引导探索法、分析法、比较法、沟通交流法、榜样示范法
专业（技能）课程		项目教学 案例教学 情境教学 模块化教学	示范演示法、参观观察法、引导探究法、讨论法、分析总结法、讲解练习法

（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. 评价方式的多元化

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	二级	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、班干部根据职务加分	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。		

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	小项得分	小项汇总	
	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 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)					
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。				
		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 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)					
	综合成绩	综合成绩得分=思想品德测评成绩 $\times 20\%$ +文体活动测评成绩 $\times 10\%$ +专业学习测评成绩 $\times 70\%$					
	测评分核	辅导员签名		系部意见			

(六) 质量管理

(1) 机电系建立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,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

人才培养规格要求。

(2) 机电系建立完善教学管理机制，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) 专业教研组织应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

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。

学校可结合办学实际，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。要严把毕业出口关，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，经职业学校认定，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。

建议学生毕业前考取以下1至3项职业资格证书或技能等级证书。

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	智能制造单元维护	中级	任选
2	智能制造单元集成应用	初级	
3	可编程序控制器系统应用	中级	
4	工业机器人操作与运维	中级	
5	工业机器人编程应用	中级	
6	多轴数控加工技术	初级	
7	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： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字： <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

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 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 减少课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 增加课时 <input type="checkbox"/> (原____课时, 变更为____课时) 其 它 <input type="checkbox"/>		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
系 部 审核意见	系主任签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		
分管领导 审核意见	分管院长签字: <div style="text-align: right;">年 月 日</div>		

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: 宋慧