

漯河食品工程职业大学 机电一体化技术专业人才培养方案 (2025 版)

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

本专业职业面向如表 1 所示

表 1 机电一体化专业职业面向

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.....
职业资格证书或职业技能等级证书	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，以食品装备现代化、数字化、智能化助推食品产业升级发展为引领，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：

基本要求

1. 政治思想素质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；

4. 养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；

5. 具有良好的人文素养与科学素养；

知识要求：

1. 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；

2. 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

3. 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

能力要求：

1. 具备职业生涯规划能力

2. 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；

3. 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；

4. 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；

5. 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；

6. 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；

7. 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；

8. 具备一定的心理调适能力；

职业能力要求如表 2 所示:

表 2 职业岗位、典型工作任务及职业能力分析

岗位(群)	典型工作任务	职业能力要求	支撑课程	对应证书
机电设备运行操作员	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在生产过程中,对设备进行操作; 2. 对设备的运行实施跟踪监管。 	掌握典型机电一体化设备的安装调试、维护与维修,自动化生产线和智能制造单元的运行与维护等机电综合知识	电工电子技术、 液压与气动技术、 智能传感器与检测技术、 运动控制技术、 可编程控制器技术、 工业机器人编程与应用	电工职业技能等级证书 运动控制系统开发与应用技能等级证书
机电设备安装与调试	<ol style="list-style-type: none"> 1. 会综合运用专业知识进行自动化设备的装调; 2. 会根据技术文件进行生产线的装调, 3. 会运用数控设备进行柔性产线零部件加工于调试,如识图制图、数控加工、工装夹具使用等。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有机械产品、机电设备常用机械结构的设计、制造与装配能力; 2. 具有机电设备机械安装与调试,电气系统选型、安装与调试能力; 3. 具有机电设备和自动化生产线整机调试、简单编程能力; 4. 具有机电设备和自动化生产线控制系统程序开发、通信与网络连接、技术改造能力; 	机械制图与计算机绘图 电工电子技术应用 电气控制技术 PLC应用技术 液压与气动技术	数控车铣加工职业技能等级证书、 工业机器人集成应用职业技能等级证书、 工业机器人操作与运维职业技能等级证书、 机械产品三维模型设计、 工业机器人应用编程
机电一体化设备运行与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机电一体化设备的机械装配; 2. PLC 安装、编程与调试; 3. 液压、气动系统安装与调试; 4. 电气线路故障诊断与 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能识读各类机械图、电气图,能运用计算机绘图; 2. 能选择和使用常用仪器仪表和工具; 3. 能进行常用机械,电气元器件的选型; 4. 能根据设备图纸及技术要求进行装配和调试; 	机械制图与计算机绘图 电工电子技术应用 电气控制技术 PLC应用技术 机电设备故障诊断与维修 液压与气动技术 智能传感器与检测技术、	电工职业资格证书 数控车铣加工职业技能等级证书、 工业机器人集成应用职业技能等级证书、 工业机器人

	排除; 5. 对设备系统进行局部改造与升级。	5. 能进行机电一体化设备控制系统的设计、编程和调试; 6. 能进行机电一体化设备故障诊断和维修。	运动控制技术、 可编程控制器技术、 工业机器人编程与应用	操作与运维职业技能等级证书、 工业机器人应用编程、智能线运行与维护
自动化生产线运维	1. 自动化生产线的安装。 2. 自动化生产线的调试。 3. 自动化生产线的运行与维护	1. 掌握自动化生产线典型技术, 包括机械传动技术、气动技术、传感器与检测技术、驱动技术等。 2. 掌握自动化生产线及各个单元控制系统的程序设计与调试。 3. 掌握自动化生产线的运行与维护方法	机械传动技术、 液压与气动、 传感器与检测、 电气控制技术、 运动控制技术、 PLC 应用技术、 工业机器人编程与应用、 工业控制网络技术	电工职业资格证书、 工业机器人集成应用、 工业机器人操作与运维职业技能等级证书、 工业机器人应用编程、 智能线运行与维护
工业机器人应用技术	1. 能维护、保养工业机器人应用系统设备 2. 编制、调整工业机器人控制程序; 3. 能安装、调试工业机器人及应用系统; 4. 能应用操作机、控制器、伺服驱动系统和检测传感装置	1. 掌握绘制机械图、电气图等工程图的基础知识; 2. 掌握常用机构运动、受力分析和通用零件选用的基本知识; 3. 掌握机电一体化设备操作的基本知识; 4. 掌握车间设备管理的基本知识; 5. 熟练掌握机电一体化设备电气控制、PLC 和单片机的基本知识;	机械制图与计算机绘图 工程力学、 液压与气动、 传感器与检测、 电机与拖动、 运动控制、 PLC 应用技术、 工业机器人编程与应用、 工业控制网络技术	维修电工职业技能等级证书、 工业机器人应用编程职业技能等级证书、 工业机器人集成应用、 工业机器人操作与运维

六、课程设置

课程体系总体由公共基础课程、专业课程、集中实践环节三大类别组成。

1.公共基础课程

(1) 公共必修课程：公共必修课主要包括思想政治类课程、《大学生心理健康教育》《大学英语》《信息技术与人工智能通识》《体育》《国家安全教育》《劳动教育》《军事理论》《职业生涯规划》《就业指导与创业教育》等课程。

(2) 公共选修课：

含创新创业，食品营养与健康，国学经典与文化遗产、艺术欣赏与审美体验（含公共艺术课程）、自然科学与工程、经济活动与社会管理、科学普及与技术创新、外语交流与跨国文化、体育运动与心理健康、生活常识与手工体验等模块课程。其中，公共艺术课程要求选修不低于 2 学分，技术创新类课程（含数智化类课程）要求选修不低于 2 学分。

2.专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课（必修）：电工电子技术、机械制造技术、机械制图与计算机绘图、电机与电气控制技术、机械设计基础、智能传感与检测技术、液压与气动技术；

(2) 专业核心课（必修）：机械产品数字化设计、机电设备装配与调试、可编程控制器技术与应用、运动控制技术与应用、工业机器人编程与操作、机电设备故障诊断与维修、自动化生产线集成与应用；

(3) 专业拓展课（选修）：食品技术发展史、成果转化实务、人工智能+智能制造行业应用、食品机械与设备、智能化生

产线装调技术、数字孪生技术、机器视觉技术应用、食品机械智能控制技术、机电产品创新设计、企业管理与营销、EPLAN 软件应用、项目化课程；

3.集中实践环节：实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）、其他社会实践活动等。

七、学时安排

表 3 课程设置及教学学时分配表

项目		学时				合计学时	学分	备注
		理论教学		实践教学				
		学时	占总学时比例	学时	占总学时比例			
公共基础课程	通识必修课程	560	20.20%	180	6.49%	740	42	
	通识选修课程	64	1.15%	64	1.15%	128	8	
专业课程	专业基础课程	168	6.06%	216	7.79%	384	27	
	专业核心课程	128	4.62%	272	9.81%	400	28	
	专业拓展课程	96	4.62%	96	4.62%	192	12	
集中实践教学安排	军事技能训练	0	0.00%	112	4.04%	112	2	
	专业认识实习及入学教育	0	0.00%	24	0.87%	24	1	
	劳动周（同时开展技术创新成果转化实践活动）	0	0.00%	48	1.73%	48	2	
	专业实践	0	0.00%	96	3.46%	96	4	
	“双创”实践活动及项目模块拓展	0	0.00%	24	0.87%	24	1	
	岗位实习、毕业设计（论文）、毕业教育	0	0.00%	624	22.51%	624	26	
合计		1016	36.65%	1756	63.35%	2772	153	
公共基础课占总学时比例： $868/2772=31.31\%$								
选修课占总学时比例： $320/2772=11.54\%$								
实践性教学学时占总学时比例： $1756/2772=63.35\%$								

注：实践教学每周折合 24 学时

八、教学进程总体安排

表 4 教学进程表（三年制）

课程类别	序号	课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时（每学期1周复习考试）												
					总计	理论	随堂实践	第一学年		第二学年		第三学年								
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期							
								20 周（课堂教学 16 周）	20 周（课堂教学 18 周）	20 周（课堂教学 18 周）	20 周（课堂教学 18 周）	岗位实习 20 周	岗位实习 6 周							
公共必修课程	1	思想道德与法治	考试	3	48	32	16	48												
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	考试	2	32	32			32											
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	考试	3	48	48					48									
	4	中共党史	考查	1	16	16				16										
	5	形势与政策	考查	1	16	16		2 次讲座	2 次讲座	2 次讲座	2 次讲座									
	6	高等数学（I）	考试	2	32	32		32												
	7	高等数学（II）	考试	2	36	36			36											
	8	大学英语（I）	考试	4	64	64		64												
	9	大学英语（II）	考试	4	64	64			64											
	10	大学语文	考查	2	32	32			32											
	11	信息技术	认证	4	64	32	32	64												
	12	大学生心理健康教育	考查	2	32	32		32												
	13	体育（I）	考查	1	36	4	32	36												
	14	体育（II）	考查	1	36	4	32			36										
	15	体育（III）	考查	1	36	4	32				36									
	16	国家安全教育	考查	1	16	16		16												
	17	军事理论	考查	2	36	32	4	36												
	18	劳动教育	考查	2	32		32			32										
	19	职业生涯规划	考查	2	32	32		32												
	20	就业指导与创业教育	考查	2	32	32						32								
小计				42	740	560	180	364	252	88	36									0
专业基础课	1	专创融合课	电工电子技术	考试	3	48	32	16	48											
	2		机械制造技术	考试	4	64	40	24			64									
	3	机械制图与计算机绘图	考试	3	48	16	32	48												
	4	电机与电气控制技术	考试	4	64	16	48		64											
	5	机械设计基础	考试	5	64	32	32			64										
	6	智能传感与检测技术	考试	4	48	16	32			48										
	7	液压与气动技术	考试	4	48	16	32			48										
	小计				27	384	168	216	96	64	224	0								

课程类别	序号	课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时（每学期1周复习考试）							
					总计	理论	随堂实践	第一学年		第二学年		第三学年			
								1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期		
								20 周（课堂教学 16 周）	20 周（课堂教学 18 周）	20 周（课堂教学 18 周）	20 周（课堂教学 18 周）	岗位实习 20 周	岗位实习 6 周		
专业核心课	1	机械产品数字化设计	考试	3	48	0	48		48						
	2	机电设备装配与调试	考试	3	48	16	32				48				
	3	可编程控制器技术与应用	考试	5	64	16	48			64					
	4	运动控制技术与应用	考试	5	64	32	32				64				
	5	工业机器人编程与操作	考试	4	64	16	48				64				
	6	机电设备故障诊断与维修	考试	4	48	32	16				48				
	7	自动化生产线集成与应用	考试	4	64	16	48				64				
	小计				28	400	128	272	0	48	64	288			0
专业拓展课	1	人工智能+智能制造行业应用★	考试	2	32	0	32			32					
	2	食品机械与设备	考查	2	32	16	16			32					
	3	智能化生产线装调技术	考查	2	32	16	16			32					
	4	数字孪生技术	考查	2	32	16	16			32					
	5	机器视觉技术应用	考查	2	32	16	16			32					
	6	食品机械智能控制技术	考查	2	32	16	16				32				
	7	机电产品创新设计	考查	2	32	16	16				32				
	8	企业管理与营销	考查	2	32	16	16				32				
	9	EPLAN 软件应用	考查	2	32	16	16				32				
	10	项目化课程★	考查	4	64	32	32								64
	小计（最低要求）				12	192	96	96			64	64			64
说明：标注★的课程为限选课															
公共选修课模块	1	创新创业类（限选）	创新思维训练★	考查	2	32		32		32					
			创业基础与实务★	考查	1	16	16				16				
			成果转化实务★	考查	1	16	16								16
	2	食品营养与健康类	食品概论★	考查	2	32	32								32
			中国饮食文化	考查	2	32	16	16		32					
	3	国学经典与文化遗产类	考查	公共艺术课程至少要选 2 个学分											
	4	艺术欣赏与审美体验（含公共艺术课程）类	考查												
	5	自然科学与工程技术类	考查												
6	经济活动与社会管理类	考查													
7	科学普及与技术创新类	考查													
8	外语交流与跨文化类	考查													

课程类别	序号	课程名称	考核方式	学分	学时分配			教学活动周数及课内学时（每学期1周复习考试）						
					总计	理论	随堂实践	第一学年		第二学年		第三学年		
								1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
								20周（课堂教学16周）	20周（课堂教学18周）	20周（课堂教学18周）	20周（课堂教学18周）	岗位实习20周	岗位实习6周	
9	体育运动与心理健康类	考查												
10	生活常识与手工体验类	考查												
小计（最低要求）				8	128	64	64		64	16			48	
说明：标注★的课程为限选课，公共艺术课程至少要选2个学分														
课程合计				114	1844	1016	828	460	428	456	388		112	
课程类别	序号	实践教学内容	考核方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	实践教学时间安排（周）						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								1学期	2学期	3学期	4学期	5学期	6学期	
集中实践	1	军事技能训练及入学教育	平时表现、考勤、测试	2	112	0	112	112						
	2	专业认识实习及入学教育	企业评定	1	24	0	24	24						
	3	劳动周(同时开展技术创新成果转化实践活动)	平时表现、考勤、成果评定	2	48	0	48	分配在每学期，采用专题讲座、主题演讲、劳动技能竞赛、劳动成果展示、劳动项目实践等形式						
	4	“双创”实践活动	成果评定	1	24	0	24			1*24				
	5	金工实训	成果评定	1	24		24	1*24						
	6	电气控制线路安装与调试	成果评定	1	24		24		1*24					
	7	机械设计基础综合实训	成果评定	1	24		24			1*24				
	8	运动控制项目综合实训	成果评定	1	24		24				1*24			
	9	岗位实习	成果评定、企业评定	17									20*24	6*24
	10	毕业设计（论文）	成果评定、答辩	8	624	0	624						8*24（与岗位实习同时进行）	
	11	毕业教育	平时表现、考勤、测试	1										1*24（与岗位实习同时进行）
集中实践学时合计				36	928	0	928							
总计				153	2772	1016	1756							

九、学分置换

根据学校学分置换相关文件执行。鼓励学生参加各类职业技能竞赛、学科竞赛、创新设计、科技活动、艺术实践、社团活动、志愿服务等，提高学生的综合能力和职业素养。

十、实施保障

主要包括师资队伍、实践教学环境、教学资源、教学方法、考核评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍要求

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。学生数与本专业专任教师数比例不高于 20：1，“双师型”教师占专业课教师数比例不低于 70%，高级职称专任教师的比例不低于 30%，具有研究生学位专任教师比例不低于 50%，具有博士研究生学位专任教师比例不低于 15%。专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。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，建立定期开展专业（学科）教研机制。

1.专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外通用设备制造业，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，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。

具备本专业全日制普通高等学校本科以上（含本科）学历，具有高等学校副教授以上（副教授）任职资格，同时具备电类专业技师（含技师）或工程师以上（含工程师）资格，不低于 3 年的本专业企业实践经历和 5 年的本专业教学经历，熟悉本专业的职业岗位能力结构要求，了解本专业的前沿发展动态趋势，具备制定本专业人才培养方案和构建课程体系的能力，具备指导开发并审定专业课程教学标准的能力，具备指导和独立开发基于工作

过程课程的能力，具备规划并发展本专业教学条件的能力。

2. 专任教师、兼职教师的配置与要求

(1) 专任教师

具有高校教师资格；原则上具有机械电子工程、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；具有本专业理论和实践能力；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；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

(2) 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，应具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，一般应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。

(二) 教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习实训基地。

1. 校内教学环境

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，确保能够顺利开展钳工、机械制图与测绘、数控加工、机械设计基础、液压与气压传动、机电传动控制、机械装备装调与维修、机械产品检测、机电控制技术、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。结合“技术研发-成果转化-孵化产业”的成果转化项目课程体系，合理充分利用校内实验实训资源，包括漯河市食品产业公共研发平台、漯河市食品产业技术市场、众创空间、孵化器、成果转化基地、生产性实训基地及专业实验室开展教学，在“产学研转创”的实践氛围中，在成果转化理念的引领下，锻炼学生技能。

3.校外实训基地

要据《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能够提供机械装备安装调试、机械装备维护维修、机械装备售后服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指

导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。

（三）教学资源

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 教材选用基本要求

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。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：金属切削用量手册，机械零部件设计手册，机械设计手册，机械加工工艺手册，机械工程国家标准，专业相关的行业、企业技术类资料等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，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

在教学方法上，强调以学生为主体、以教师为引导、以具体工作任务为载体组织教学，按照完整的工作过程，将理论教学和

实践教学集成化，使课堂学习融“教、学、做”为一体，把学生专业知识和专业技能的学习过程置于工作过程、工作岗位的环境中，使技能实训在模拟仿真、实践操作训练、校内生产性实习和校外顶岗实习四个环节循序渐进地联系在一起，具体如下：

1.以任务为导向、项目化、模块化、基于工作过程的教学法，以学生为主体，通过完成任务调动学生的学习积极性；通过项目的实施，使学生既学会了实践技能，又掌握与此相关的理论知识。

2.引导文法引导文法是主要教学方法之一，每一个项目都有一个引导文件(引导文和项目单)提供给学生，学生按照引导文的提示，一步一步独立完成项目。

3.对比法为了提高教学效果，广泛采用对比教学方法，有效地提高教学质量。通过对比讲述，明白这些可比性较强的知识的异同点，会更好地掌握这些知识点。

(五) 教学评价

以“知识传授、能力提升和价值引领”同步提升的实现度为标准，重点考核学生成果转化能力。注重评价对激励学生和调动学生学习积极性，过程性考核、实践考核、理论考核、自我评价相结合。

1.建立多元化的评价体系

在技能考核上，结合各种职业技能鉴定的要求，确定技能考核内容，制定严格的职业技能训练项目考核标准，采取答卷与口试、理论考试与操作考试、答辩和现场测试相结合等多种方式，重点考核学生分析问题、解决问题的能力。

2.建立开放式的职业能力评价体系：

企业参与评价：各门实训课程、下企业见习课程，邀请企业共同参与学生的实习实训技能考核。

(六) 质量监控体系

1.专业培养目标监控

行业调研常态化：机械装备制造技术专业发展迅速，技术更新换代快。智能制造学院每 1-2 年深入机械制造企业、行业协会等开展调研。例如，与当地的汽车制造企业、数控机床生产企业、食品机械制造企业等合作，了解当前机械装备制造领域的智能化、自动化发展趋势，以及对具备工业机器人操作、智能制造系统运维等技能人才的需求情况。分析行业人才需求结构的变化，包括岗位能力要求、知识储备需求等，为专业培养目标的调整提供依据。

目标合理性评估：组建由校内专业带头人、骨干教师、教学管理人员以及企业技术专家、行业协会代表构成的评估小组。从培养目标与学校定位、行业需求的契合度，以及目标的可实现性、前瞻性等维度进行评估。如评估培养目标是否能使学生具备适应未来 5-10 年机械装备制造行业发展的能力，若发现目标与实际需求脱节，及时组织修订。

毕业生跟踪反馈：建立完善的毕业生跟踪机制，通过在线问卷、电话访谈、校友聚会等方式，收集毕业生在工作岗位上对专业培养目标的反馈。了解毕业生在机械装备的设计、制造、调试、维护等实际工作中所具备的能力与岗位要求的差距，例如是否具备先进制造工艺的应用能力、数字化设计软件的熟练操作能力等，以此为基础对培养目标进行动态调整。

2.课程教学目标监控

教学大纲严格审核：每学期开学前，院部组织专业教师对机械装备制造技术专业的课程教学大纲进行细致审核。重点审查课程教学目标与专业培养目标的衔接性，如《机械制图与 CAD》课程的教学目标是否能为后续的机械设计课程奠定基础；教学内容是否涵盖了行业最新的标准和规范，如机械制造工艺课程是否包

含了当前先进的加工工艺方法；教学方法是否适合课程内容和学生特点，如采用项目式教学法、案例教学法等提高学生的学习兴趣和实践能力。

课程目标达成度分析：课程结束后，教师综合运用理论考试、实践操作考核、课程作业、课堂表现等多种评价方式的数据，对课程目标达成度进行分析。例如，在数控编程与操作课程中，通过学生的编程作业质量、机床操作的准确性和熟练度等方面，判断学生对数控编程知识和操作技能的掌握程度。若发现课程目标达成度不达标，深入分析是教学内容、教学方法还是学生学习态度等方面的原因，并制定针对性的改进措施。

课程目标适时调整：依据课程目标达成度分析结果，结合行业技术发展和企业需求的变化，及时调整课程教学目标。如随着智能制造技术的发展，在机械装备电气控制课程中增加工业物联网技术在电气控制系统中的应用等相关教学目标，并对教学内容、教学方法和考核方式进行相应优化，确保课程教学紧跟行业发展步伐。

3. 教学过程监控

（1）教学准备监控

教师备课全面检查：教研室定期检查教师的备课情况，包括机械装备制造技术专业相关课程的教案编写、教学课件制作以及教学资源准备。教案应详细阐述教学目标、教学重难点的突破方法、教学过程的具体设计（如引入实际案例、组织小组讨论等）以及教学反思的预设。教学课件应结合机械装备的实物图片、三维模型、动画演示等，增强教学的直观性和趣味性。同时，检查教师是否准备了充足的参考资料、在线学习资源等，以满足学生的自主学习需求。

教学设施细致检查：在学期开学前，学校教学管理部门协同

系部对机械制造实验室、实训车间等教学设施进行全面检查。检查机床设备的运行状况、精度是否符合要求，数控系统、电气控制装置等是否正常工作；实训工具、量具的配备是否齐全、完好；软件教学资源如机械设计软件、数控编程软件等是否能正常使用。确保教学设施能够满足机械装备制造技术专业实践教学的需求。

教材选用严谨审核：成立由专业教师、企业技术人员和教学管理人员组成的教材选用委员会，对机械装备制造技术专业的教材进行严格审核。优先选用融入行业新技术、新工艺、新规范的教材，如包含智能制造、绿色制造等理念的教材。同时，审查教材的内容编排是否符合学生的认知规律，是否具有较强的实用性和可操作性，避免选用内容陈旧、理论与实践脱节的教材。

（2）课堂教学监控

教学督导深入听课：学校教学督导定期深入机械装备制造技术专业的课堂听课，对教师的教学进行全面评价。关注教师在讲解机械原理、机械设计等理论知识时的准确性、逻辑性，以及在实践教学环节中对学生操作技能的指导是否到位。例如，在机械制造工艺课程的实践教学中，观察教师是否能及时纠正学生在加工工艺制定、刀具选择等方面的错误。听课结束后，与授课教师进行详细的交流反馈，提出具体的改进建议。

同行听课互评常态化：鼓励机械装备制造技术专业的教师之间相互听课，开展同行评价。同行教师在听课后，从教学内容的组织、教学方法的运用、教学互动的效果等方面进行评价，并分享自己的教学经验和见解。例如，在机械 CAD/CAM 课程的教学过程中，同行教师可以交流如何更好地引导学生掌握软件的操作技巧和设计思路，促进教师之间的教学交流与共同提高。

学生评教定期开展：每学期定期组织机械装备制造技术专业

的学生对教师的课堂教学进行评价。评价内容涵盖教师的教学态度、教学方法的适用性、教学内容的难易程度、对学生学习的指导和关心程度等方面。通过网上评教系统或纸质问卷收集学生的评价意见，学校和系部对评价结果进行统计分析，将结果及时反馈给教师，督促教师改进教学方法和教学态度，提高教学质量。

（3）实践教学监控

实践教学计划严格执行检查：在实践教学开始前，检查机械装备制造技术专业实践教学计划的制定和执行情况。实践教学计划应明确实践项目的名称、内容、目标、时间安排、考核方式等，确保实践教学的系统性和连贯性。例如，在机械装备装配与调试实训中，检查实践项目是否涵盖了常见机械装备的装配工艺、调试方法等关键内容，以及实践教学的时间分配是否合理。

实践教学过程精心指导：实践教学过程中，指导教师要全程参与，加强对学生的指导和管理。在机械加工实训中，指导学生正确操作机床设备，规范使用刀具、量具，培养学生的安全意识和质量意识。同时，关注学生在实践操作中的创新思维和解决问题的能力，及时给予鼓励和引导。记录学生的实践表现，包括操作技能的掌握程度、团队协作能力、问题解决能力等，作为实践教学考核的重要依据。

实践教学基地有效管理：加强与校外机械制造企业、科研机构等实践教学基地的合作与管理。定期对校外实践教学基地进行走访和评估，了解企业对学生实习的评价和反馈，如学生的实践能力、职业素养等方面的表现。同时，与企业共同协商实践教学的内容和方式，根据企业的实际生产需求调整实习项目，确保校外实践教学基地能够为学生提供高质量的实践教学资源，提高学生的实践能力和就业竞争力。

（4）教学考核监控

考核方案科学审核：教师在制定机械装备制造技术专业课程的考核方案时，应充分考虑课程的特点和教学目标。考核方案应明确考核的内容（包括理论知识、实践技能、学习态度等）、方式（如理论考试、实践操作考核、项目作业、课程设计等）和评分标准。系部教学管理团队对考核方案进行严格审核，确保考核方案能够全面、客观地评价学生的学习成果。例如，在机械设计课程的考核中，不仅要考核学生的设计理论知识，还要通过课程设计项目考核学生的实际设计能力和创新思维。

考试过程严格监督：在考试过程中，加强对机械装备制造技术专业考场纪律的管理和监督。学校和系部组成巡考小组，对理论考试和实践操作考核的考场秩序进行巡查，确保考试的公平公正。同时，规范考试命题、监考、阅卷等环节的管理，保证考试结果的可靠性。例如，在数控编程与操作的实践考核中，严格检查学生的编程代码和机床操作过程，防止作弊行为的发生。

考核结果深入分析：课程考核结束后，教师对考核结果进行深入分析。通过分析学生的成绩分布、答题情况等，了解学生对机械装备制造技术专业知识和技能的掌握情况，发现教学中存在的问题。例如，在机械制造工艺课程的考核结果分析中，若发现学生在特种加工工艺方面的得分普遍较低，教师应分析是教学内容讲解不够深入，还是学生对该部分内容的重视程度不够，进而调整教学策略和方法，改进教学质量。

4.教学结果监控

（1）学生毕业率

学生毕业率 $\geq 98\%$ 。

（2）毕业生双证书获取率

毕业生双证书获取率达到 98%。

（3）职业技能竞赛获奖率

职业技能竞赛获奖率 $\geq 30\%$ 。

(4) 毕业生就业率

毕业生就业率达到 98%。

十一、人才培养方案的特色与创新

1、精准对接产业需求，定制课程体系

特色专业课程：基于漯河市食品机械产业的蓬勃发展，在课程设置上充分体现针对性。除了机电一体化技术专业的基础课程外，增设一系列食品机械相关的专业课程。

行业前沿课程：考虑到食品机械行业的技术更新较快，及时引入行业前沿课程。如《食品机械智能控制技术》，涵盖食品机械的自动化控制、智能传感技术、机器人应用等内容，让学生接触并掌握最新的食品机械智能化发展趋势。

2.深化产教融合，创新育人模式

校企协同育人：与漯河市当地知名的食品加工企业建立深度合作关系。共同制定人才培养方案，企业参与课程设置和教学内容的审定，确保教学内容与企业实际需求紧密结合。企业为学生提供实习实训岗位，安排技术骨干担任企业导师，指导学生进行实践操作和项目研发；学校为企业提供技术支持和员工培训服务，形成校企互利共赢的协同育人机制。

产业学院建设：联合企业、行业协会等共同建设智能制造学院。产业学院整合各方资源，搭建集人才培养、技术研发、成果转化、社会服务于一体的综合性平台。在人才培养方面，采用“订单式”培养模式，根据企业的用人需求定制培养方案，学生在产业学院内完成理论学习和实践操作，毕业后直接进入合作企业就业，实现人才培养与企业需求的无缝对接。

3.强化实践教学，提升学生技能

校内实践平台建设：加大对校内实践教学设施的投入，建设

专门的食品机械智能制造实训中心，为学生提供真实的实践操作环境。学生可以在实训中心进行食品机械的装配、调试、故障诊断与维修等实践操作训练，提高学生的动手能力和实际操作技能。

校外实践基地拓展：拓展与漯河市及周边地区食品加工企业的合作，建立多个校外实践基地。根据学生的学习进度和企业的生产计划，合理安排学生的实习时间和内容。除了传统的生产实习外，鼓励学生参与企业的智能生产线运维、技术改造项目和新产品研发项目，让学生在实际工作中锻炼解决问题的能力，积累实践经验。

4. 师资队伍建设创新，保障教学质量

双师型教师培养：加强对专业教师的培养，鼓励教师到食品机械企业进行实践锻炼，参与企业的技术研发和生产管理工作。通过实践锻炼，教师能够了解行业最新动态和企业实际需求，将实践经验融入教学中，提高教学的针对性和实用性。同时，引进具有丰富企业工作经验的高级技术人才和管理人员担任兼职教师，充实师资队伍，优化师资结构。

教师科研能力提升：支持教师开展与食品机械相关的科研项目，鼓励教师与企业合作进行技术创新和产品研发。通过科研项目的开展，教师能够掌握行业前沿技术，提高自身的科研能力和学术水平，同时将科研成果转化为教学内容，丰富教学资源，培养学生的创新思维和科研能力。

5. 注重创新创业教育，培养创新人才

创新创业课程融入：将创新创业教育融入人才培养全过程，开设《创新创业基础》等课程，培养学生的创新意识和创业精神。在课程教学中，引入食品机械领域的创新创业案例，引导学生分析市场需求、技术创新点和商业模式，激发学生的创新创业热情。

创新创业实践平台搭建：搭建创新创业实践平台，鼓励学生参与各类创新创业竞赛和项目。例如，组织学生参加食品机械创新设计大赛、“互联网+”大学生创新创业大赛等，为学生提供展示创新成果和创业项目的机会。通过实践锻炼，培养学生的创新思维、团队协作能力和创业实践能力，为学生未来的职业发展和创业打下坚实的基础。

通过以上特色与创新举措，机电一体化技术专业人才培养方案能够紧密结合漯河市食品机械的特点和区域优势，培养出具有扎实专业知识、较强实践能力和创新精神的高素质技术技能人才，为漯河市食品机械产业的发展提供有力的人才支撑。

十二、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方面要求。毕业要求应能支撑培养目标的有效达成。

见表 5:

表 5 培养目标实现矩阵

培养目标	培养要求（素质、知识、能力）	实现途径	
		课程	其他（如教学方式、技能竞赛等）
素质目标	1-1 职业道德：具备工匠精神、责任意识，遵守行业规范。	思政课程、职业素养教育课程。	企业实习、劳模/工程师讲座。
	1-2 团队协作：能够在跨学科团队中有效沟通与合作。	项目管理、小组课题设计。	技能竞赛（团体赛）、企业项目实践。
	1-3 创新意识：具备技术改进与创新的基本素养。	创新思维训练、机械创新设计。	创新创业大赛、专利撰写指导。
知识目标	2-1 专业基础：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	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	行业专家讲座、企业参观。

	2-2 核心知识：掌握传感器、电机与电气控制、运动控制技术等专业知识。	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	行业专家讲座、企业参观。
	2-3 前沿技术：了解智能制造、工业机器人、数字化设计等发展趋势。	智能制造、工业机器人技术。	行业专家讲座、企业参观。
能力目标	3-1 表达能力：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	大学语文，就业创业指导	演讲比赛，创新创业大赛
	3-1 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	液压与气动控制、PLC、机电设备故障诊断与维修	实践实训、设计竞赛。
	3-2 自动化生产线控制系统集成、调试、运行与维护的能力。	工业网络与组态、智能化生产线装调、自动化生产线集成	实践实训、设计竞赛。
	3-3 解决问题能力：能分析生产现场问题并提出解决方案。	故障诊断技术、案例分析课。	企业顶岗实习、技能竞赛（如工业诊断赛）

附件 1：主要课程简介

附件 2：公共选修课一览表

附件 3：人才培养方案专家评审意见表

附件 4：人才培养方案审批表

附件 5：机电一体化技术专业人才培养方案调研报告