

三年制机电一体化技术专科专业人才培养方案

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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

高中毕业生或同等学力起点的学生修业年限为3年。实行弹性学制，最长不超过5年。

四、职业面向

本专业主要立足郑州、面向河南，致力于培养适应区域经济建设和通用设备制造行业的生产一线，具有从事机电一体化设备操作、安装调试、运行维护、检修等工作的实际动手能力，能够适应生产、建设、管理、服务第一线需求的，具有良好职业素养和工匠精神，具有初级设计及可持续发展能力的高端应用型、技能型人才。

毕业3-5年后，能胜任通用设备制造行业的机电一体化设备与产品的安装、调试、操作、维修、管理和售后技术服务等岗位要求。

表 1 职业面向一览表

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）
主要职业类别（代码）		设备工程技术人员（2-02-07-04）
主要岗位类别 （或技术领域）	初始岗位	从事机电一体化设备操作，产品组装、调试、质检与售后服务，机电一体化设备的运行维护与维修等工作。
	发展岗位	工控设备程序设计，数控机床维修，机电一体化设备的高级维修、技术改造、产品设计及售后技术支持等工作。
	预计年限	3—5年
职业资格证书和技能等级证书		毕业生在完成3年制专业学习过程中，要求取得以下认证之一： 由人力资源和社会保障厅颁发车工（数控车床）高级/三级证； 由人力资源和社会保障厅颁发的人工智能训练师高级/三级证。

注：所属专业大类及所属专业类应依据现行专业目录；对应行业参照现行的《国民经济行业分类》；主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》；根据行业企业调研，明确主要岗位类别（或技术领域）；根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应区域产业发展需求，面向机电一体化行业的生产一线，培养拥护党的基本路线，具有从事专业实际工作的综合职业能力和全面素质，适应生产、建设、管理、服务第一线需求的，具有从事机电一体化设备操作、安装调试、运行维护、检修等工作的实践能力，具有家国情怀、进取精神，职业素养高、实践能力强、可持续发展能力强的德智体美劳全面发展的高素质技术技能人才。

本专业学生除修完本专业教学计划中规定的课程并考核合格外，还必须符合以下要求：取得《全国计算机等级考试证书》（一级以上）和相关专业资格证书或从业证书（一种以上），方可视为完成全部学业。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

（1）坚定拥护中国共产党的领导和中国特色社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）遵纪守法、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯、以及行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1—2 项艺术特长或爱好。

2. 知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

（3）掌握工程图样（机械装配图及零件图、电气控制原理图、电气安装接线图、液压与气压系统原理图、设备安装平面图）的基本知识。

（4）掌握工程力学、机械原理、工程材料、公差配合与测量、机械零件加工等技术的专业知识。

（5）掌握电工电子技术、液压与气动、传感器与检测、电机与拖动、PLC 控制、工业机器人、人机界面及工业控制网络等技术的专业知识。

（6）掌握典型机电一体设备的安装调试、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。

(7) 了解各种先进制造模式，掌握智能制造系统的基本概念、系统构成以及制造自动化系统、制造信息系统的基本知识。

(8) 了解机电设备安装调试、维护维修相关国家标准与安全规范。

3. 能力

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

(3) 能识读各类机械图、电气图，能运用计算机绘图。

(4) 能选择和使用常用仪器仪表和工具，能进行常用机械、电气元器件的选型。

(5) 能根据中等难度的零件图样拟定加工工艺和编制加工程序。

(6) 能根据中等复杂的设备图纸及技术要求，进行设备的装配和调试。

(7) 具备中等复杂的机电一体化设备的安装、调试的能力。

(8) 具备中等复杂的机电一体化设备的故障诊断和维修的能力。

(9) 具备中等复杂的自动化生产线、智能制造单元的运行管理、维护和调试能力。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程总体设置

1. 课程总体结构

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。课程设置总体结构如表 2 所示：

表 2 课程类型结构

课程分类		必修/选修合计							占总学分 比例 (实践)
		必 修			选 修		学时 (周数) 合计	学分 合计 (实践)	
		门数	学时 (周数)	学分 (实践)	学时	学分			
公共 基础 课程	公共必修课	19	868 (3W)	37 (10)	—	—	868 (3W)	37 (10)	31.2% (7.4%)
	公共选修课	—	—	—	80	5	80	5	
专业 (技能) 课程	专业基础课	8	432	25.5 (1.5)	—	—	432	25.5 (1.5)	67.7% (30.5%)
	专业核心课	9	496	22.5 (8.5)	—	—	496	22.5 (8.5)	
	实践教学 环节	5	580 (29W)	29 (29)	—	—	580 (29W)	29 (29)	
	专业选修课	—	—	—	256	14 (2)	256	14 (2)	
第二课堂（必修）		—	1W	1.5 (1.5)	—	—	1W	1.5 (1.5)	1.1% (1.1%)
占总学分比例 (实践)		—	—	85.9% (37.5 %)	—	14.1 % (1.5 %)	—	100% (39 %)	—

占总学时比例 (实践)	—	87.7% (49.3%)	—	11.7 %	—	100% (51.6%)	—	—
----------------	---	------------------	---	-----------	---	----------------------	---	---

- 注：1.表格中“3W”为3周的《军事训练》；
2.必修“学分”一列中，括号外为理论与实践学分之和；
3.计算各类实践教学占总学分比例时，只计必修部分的实践学分。

2. 课证融通保障

课证融通对应关系如表3所示：

表3 课证模块对应关系

序号	证书名称	对应课程
1	车工（数控车床）高级/三级证	数控加工工艺及编程
2	人工智能训练师高级/三级证	自动化线安装与调试

(二) 公共基础课程设置及学时安排

表4 公共基础课程设置一览表

课程性质	课程编号	课程名称	学分 (实践)	周学时	总学时/ 周数	学时分配		开设 学期	考核 方式
						理论	实践		
必修	my111001	思想道德与法治	3 (0.5)	3	48	40	8	1	1
	my112002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	32	32	0	2	2
	my111003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 (0.5)	3	48	40	8	3	1
	my112004	形势与政策	1		40	40		1-5	2
	wy111001	大学英语 I	4 (1)	4	64	48	16	1	1
	wy111002	大学英语 II	4 (1)	4	64	48	16	2	1
	wy112003	大学英语 III	2	2	32	32		3	2
	xgl12001	计算机应用基础	2 (1)	3	48	16	32	1	2
	ty112001	体育 I	1 (1)	2	36	4	32	1	2
	ty112002	体育 II	1 (1)	2	36	4	32	2	2
	ty112003	体育 III	1 (1)	2	36	4	32	3	2
	jy112001	心理健康教育	2 (1)	2	32	16	16	1	2
	jy112002	劳动理论与实践	1		32	16	16	1-4	2
	wz112001	军事理论	2	2	36	36		1	2
	wz112002	国家安全教育	1		16	16		2	2

	xs112001	军事训练	2（2）		3W		168	1	2
	jz112001	职业发展与就业指导	2	2	36	28	8	1	2
	cc112001	创新创业教育	1	2	32	16	16	4	2
	tj111001	高等数学	2	2	32	32		1	1
	小计		37（10）		860	460	400		
选修	指定选修		四史教育类		开设在 1-3 学期，各至少修读 1 学分				
			公共艺术类						
			中华优秀传统文化类						
	自主选修		人文社会科学类		2-4 学期开设，任选 2-4 学分				
			自然科学类						
			艺术教育类						

注：各专业根据实际设置《高等数学》或《大学语文》，保留其中一门即可，《劳动理论与实践》理论部分安排在第 1 学期。

(三) 专业（技能）课程设置及学时安排

包括专业基础课程、专业核心课程、实践教学环节和专业选修课程。

表5 专业（技能）课程设置一览表

课程性质 /类别		课程/教学 环节编号	课程/教学环节 名称	学分 (实践)	周学时 (周数)	总学时	学时分配		开设 学期	考核 方式
							理论	实践		
必修	专业基础课程	zn211001	电工电子技术	3.5 (0.5)	4	64	48	16	1	1
		zn211002	工程制图 I	4	4	64	64		1	1
		zn211003	工程力学	4	4	64	58	6	2	1
		zn212004	工程材料	3	3	48	48		2	2
		zn211005	机械设计基础	4	4	64	54	10	2	1
		zn212006	液压与气压传动	2	2	32	22	10	3	2
		zn211040	互换性与技术测量	2	2	32	32	0	3	1
		zn212007	工程制图 II	3 (1)	4	64	32	32	2	2
		小计		25.5 (1.5)		432	358	74		
		zn211008	电机与电气控制技术	3	4	48	48		3	1
		zn211009	机械制造基础	3	4	48	48		3	1
		zn212010	机械产品三维建模	2 (2)	4	64		64	3	2

		zn212011	传感器与智能检测技术	2 (1)	3	48	16	32	3	2
		zn211012	数控加工工艺及编程	3 (1)	4	64	32	32	4	1
		zn211013	工业物联网基础	3 (1)	4	64	32	32	4	1
		zn211014	PLC应用技术	3 (1)	4	64	32	32	4	1
		zn212016	Mastercam	2 (2)	4	64		64	4	2
		zn212017	自动线安装与调试	1.5 (0.5)	4	32	16	16	5	2
		小计		22.5 (8.5)		496	224	272		
	实践教学环节	zn212022	顶岗实习	25 (25)		500		500	5-6	2
		zn212018	金工实习	1 (1)	1W	20		20	2	2
		zn212019	数控加工实训	1 (1)	1W	20		20	4	2
		zn212020	机电控制实训	1 (1)	1W	20		20	3	2
		zn212021	自动化生产线控制系统运行维护	1 (1)	1W	20		20	5	2
		小计		29 (29)		580		580		
专业选修课程	指定选修	zn222027	车床实训	1 (1)	2	32		32	3	2
		zn222015	工业机器人技术	3 (1)	4	64	32	32	4	2
		zn222023	智能生产计划管理	2	4	32	32		5	2
		zn222024	电工仪表	2	4	32	32		5	2
		zn222028	机电一体化技术应用	2	4	32	32		5	2
	自主选修	zn222026	专业英语	2	2	32	32		3	2
		zn222025	现代设备管理	2	4	32	32		5	2
		zn222029	先进制造技术	2	4	32	32		5	2
		zn222030	增材制造技术	1.5 (0.5)	4	32	16	16	5	2
	说明：3-5学期内，学生应从自主选修课程中修读不少于 4 学分（可选课程按照1:1.5设置）									

（四）第二课堂素质拓展

必修，共 1.5 学分（其中社会实践不少于 1 周，0.5 学分），按照《郑州财经学院共青团“第二课堂成绩单”制度实施办法(修订)》进行认定。

七、教学进程总体安排表

表6 教学进程总体安排表

学年	学期	课程/教学环节名称及编号		学分 (实践)	周学时 (周数)	课内学时			课程 性质	考核 方式
		课程/教学环节编号	课程/教学环节名称			总计	理论	实践		
一	1	my111001	思想道德与法治	3 (0.5)	3	48	40	8	1	1
		wy111001	大学英语 I	4 (1)	4	64	48	16	1	1
		xg112001	计算机应用基础	2 (1)	3	48	16	32	1	2
		ty112001	体育 I	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		jy112001	心理健康教育	2 (1)	2	32	16	16	1	2
		wz112001	军事理论	2	2	36	36		1	2
		xs112001	军事训练	2 (2)		3W		168	1	2
		jz112001	职业发展与就业指导	2	2	36	28	8	1	2
		tj111001	高等数学	2	2	32	32		1	1
		zn211001	电工电子技术	3.5 (0.5)	4	64	48	16	1	1
		zn211002	工程制图 I	4	4	64	64		1	1
		小计		27.5 (7)	28	—				
	2	my112002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2	32	32		1	2
		wy111002	大学英语 II	4 (1)	4	64	48	16	1	1
		ty112002	体育 II	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		wz112002	国家安全教育	1		16	16		1	2
		zn211003	工程力学	4	4	64	58	6	1	1
		zn212004	工程材料	3	3	48	48		1	2
		zn211005	机械设计基础	4	4	64	54	10	1	1
		zn212007	工程制图 II	3 (1)	4	64	32	32	1	2
		zn212018	金工实习	1 (1)	1W	20		20	1	2
		小计		23 (4)	23 (1W)	(公共基础选修 2 学分左右)				
二	3	my111003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 (0.5)	3	48	40	8	1	1
		wy112003	大学英语 III	2	2	32	32		1	2
		ty112003	体育 III	1 (1)	2	36	4	32	1	2
		zn212006	液压与气压传动	2	2	32	22	10	1	2
		zn211040	互换性与技术测量	2	2	32	32	0	1	1

三		zn211008	电机与电气控制技术	3	4	48	48		1	1
		zn211009	机械制造基础	3	4	48	48		1	1
		zn212010	机械产品三维建模	2 (2)	4	64		64	1	2
		zn212011	传感器与智能检测技术	2 (1)	3	48	16	32	1	2
		zn222027	车床实训	1 (1)	2	32		32	2	2
		zn212020	机电控制实训	1 (1)	1W	20		20	1	2
		小计		22 (5.5)	28 (1W)	(公共基础选修 2 学分左右)				
	4	cc112001	创新创业教育	1	2	32	16	16	1	2
		zn211012	数控加工工艺及编程	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn211013	工业物联网基础	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn211014	PLC应用技术	3 (1)	4	64	32	32	1	1
		zn212016	Mastercam	2 (2)	4	64		64	1	2
		zn212019	数控加工实训	1 (1)	1W	20		20	1	2
		zn222015	工业机器人技术	3 (1)	4	64	32	32	2	2
		小计		16 (7)	22 (1W)	(公共基础选修 1 学分左右)				
	5	zn212017	自动线安装与调试	1.5 (0.5)	4	32	16	16	1	2
		zn222023	智能生产计划管理	2	4	32	32		2	2
		zn212021	自动化生产线控制系统运行维护	1 (1)	1W	20		20	1	2
		zn222024	电工仪表	2	4	32	32		2	2
		zn222025	现代设备管理	2	4	32	32		2	2
		zn212022	顶岗实习	25(25)		500		500	1	2
		小计		8.5 (1.5)	16 (1W)	(专业选修 4 学分左右)				
	6	zn212022	顶岗实习	25(25)		500		500	1	2
		小计		25(25)						

注：《形势与政策》1-4 学期开设，共 32 学时，计 1 学分；《劳动理论与实践》1-4 学期开设，共 32 学时，计 1 学分，理论部分在第 1 学期进行，实践部分由校团委组织开展。

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、教学评价、质量管理等方

面，应满足培养目标、人才规格的要求，应该满足教学安排的需和学生的多样学习需求，并积极吸收行业企业参与。

（一）师资队伍

包括专任教师和兼职教师。各专业在校生与该专业的专任教师之比应符合国家要求。专业带头人应具有高级职称。“双师型”教师占专任教师比例一般不低于 50%。兼职教师应主要来自于行业企业。

（二）教学设施

教学设施应满足本专业人才培养实施需要，其中实验实训室面积、设施等应达到国家发布的有关专业教学条件建设标准（仪器设备配备规范）要求。信息化条件保障应能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

（三）教学资源

教材、图书和数字资源结合实际具体提出，应能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。严格执行国家和省教育厅关于教材选用的有关要求，健全本校教材选用制度。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。

（四）教学方法

提出实施教学应该采取的方法指导建议，指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、因需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）教学评价

对教师教学、学生学习评价的方式方法提出建议。对学生的学业考核评价内容应兼顾认知、技能、情感等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法。

（六）质量管理

建立健全校院（部）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

（一）学分要求：必须修满 134.5 学分，完成规定的教学活动。

（二）学生综合素质要求：毕业时达到专业人才培养方案中的素质、知识和能力等方面要求。

（三）符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

十、附录

附录 1：三年制机电一体化技术专科专业人才培养方案（2023 版）工作小组

附录 2：郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案制定审批表

附录 3：郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案调整变更审批表

附录 1:

三年制机电一体化技术专科专业人才培养方案（2023 版）工作 小组

（一）主持人：刘一扬

（二）参与者：王良文、乔书杰、姜伟、王东霞

1. 校内教师：翟会丽、王浩然、王丹、王春阳、黄丹

2. 行业/企业代表：

3. 其他学校专家：

4. 学生（毕业生代表）：

附录 2:

郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案制定审批表

方案名称	三年制机电一体化技术专科专业人才培养方案（2023 版） （具体方案附后）
一审	审查意见：（可附页） 教研室主任（签字）：_____ 日期：____年____月____日
二审	审查意见：（可附页） 二级学院院长（签字）：_____ 二级学院盖章：_____ 日期：____年____月____日
三审	审查意见：（可附页） 审查人员（签字）：_____ 学院专业建设指导委员会（盖章）：_____ 日期：____年____月____日
终审	审查意见：（可附页） 学校教学指导委员会（盖章）：_____ 日期：____年____月____日

附录 3:

郑州财经学院三年制专科专业人才培养方案调整变更审批表

专业		年级		调整要求	
调整变更前			调整变更后		
课程名称			课程名称		
课程编号			课程编号		
开课学期			开课学期		
课程类别			课程类别		
课程性质			课程性质		
考核方式			考核方式		
总 学 分			总 学 分		
总 学 时			总 学 时		
周 学 时			周 学 时		
调整原因	教研室主任签字: 日 期:				
教学单位 意 见	院长（主任）签字: 日 期:				
教务处 意 见	处长签字: 日 期:				

注：1. 调整要求：更改课程、新增课程、删减课程；课程类别：按照各版本培养方案分类；课程性质：必修、选修。

2. 此表一式三份，一份教学单位存档，两份分别由教务处教研科、教务科备案。

