

徐州生物工程职业技术学院

机电一体化技术专业 2024 级实施性人才培养方案

一、专业名称及代码

机电一体化技术（460301）。

二、入学要求

三年制专科：普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年制专科：3 年。

四、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)	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书 和职业技能等级 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)	设备工程技术人员 (2-02-07-04)； 机械设备修理人员 (6-31-01)	机电设备维修技术员； 自动生产线运维技术员； 机电设备生产管理员； 机电设备安装与调试技术员； 工业机器人应用技术员； 机电一体化设备技改技术员	维修电工中级

五、人才培养模式

坚持学校“大生物、大健康”办学定位，在深入研究“产教融合、校企协同”理论基础上，构建岗课赛证融通、双线双主体的培养机制和四阶递进、五维育人的人才培养模式。

（一）构建岗课赛证融通、双线双主体的培养机制

以培养高素质技术技能人才为核心，按照理论知识、专业技能与工作岗位任务对接的原则，构建基于工作过程的专业课程教学线：即专业基础课程—专业核心课程—拓展提升课程—实践技能课程；按照企业岗位人才的成长过程构建职业能力线，即职业认知能力—职业核心能力—职业拓展能力—职场适应能力，教学实施过程中双线并行。

校企双主体协同育人，实现课程设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接，加快机电一体化岗位综合职业能力的形成，全面提升人才培养质量。

（二）构建四阶递进、五维育人的培养模式

结合专业特点和企业岗位技能培养需要，将人才培养过程划分职业认同、知能提升、

综合提高、岗位适应四个阶段，实现能力递进。从文化、思政、劳动、技能、素养五个维度，实现校企文化的双向渗透和校企师资、设备、技术等资源的共享。

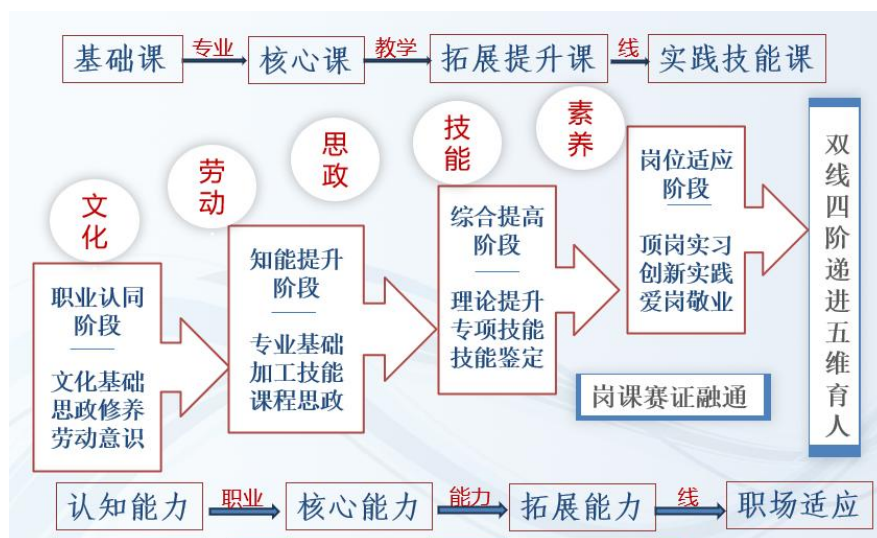


图 1 四阶递进、五维育人的人才培养模式

人才培养的第一阶段（第一学期），培养学生的政治素质、道德品质、劳动意识和文化基础，接受并逐渐适应职业教育，实现职业认同；第二阶段（第二三学期），培养学生的专业基础，训练基础技能，提高动手能力；第三阶段（第四五学期），培养学生的职业素养和专项技能，提高综合技能水平，进行职业资格中级认定；第四阶段（第六学期）顶岗实习，适应岗位需求，培养学生运用专业知识技能处理生产现场问题的能力，提升学生的社会责任感、创新精神、实践能力和爱国主义情怀。以培养高素质技术技能人才为核心，构建岗课赛证融通，校企双主体、协同育人，专业教学线和职业能力线并行，职业认同、知能提升、综合提高、岗位适应四阶递进，文化、思政、劳动、技能、素养五维育人的人才培养模式，实现校企师资、设备、技术等资源的共享和校企文化的双向渗透，实现课程设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接，毕业证书与职业资格证书对接，职业教育与终身学习对接。

六、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定、德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和机电设备与自动化生产线安装调试、故障处理、运行维护及相关法律法规等知识和技能，面向通用设备制造业、金属制品、机械和设备修理等行业的机械设计工程技术人员、自动控制工程技术人员、机械制造工程技术人员等职业群，能够从事机电设备和自动生产线的生产与安装调试、运行维护、改造与升级等岗位的具有良好的人文素养、职业道德、创新意识和精益求精的工匠精神，有较强的就业能力和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。

坚持中国共产党的领导，坚持社会主义办学方向，贯彻国家的教育方针，坚持立德树人、德技并修，坚持产教融合、校企合作，坚持面向市场、促进就业，坚持面向实践、强化能力，坚持面向人人、因材施教。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养。

弘扬社会主义核心价值观，对受教育者进行思想政治教育和职业道德教育，培育劳模精神、劳动精神、工匠精神，传授科学文化与专业知识，培养技术技能，进行职业指导，全面提高受教育者的素质。

崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养。

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 掌握必备的政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规、环境保护、安全消防、信息技术等相关知识。

(3) 掌握绘制机械图、电气图等工程图等基础知识。

(4) 掌握机械结构、工程材料、公差配合、机械加工等技术的专业知识。

(5) 掌握电工与电子、液压与气动、传感器与检测、电气与 PLC 控制、工业机器人等技术的专业知识。

(6) 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。

(7) 了解先进制造模式，智能制造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) 具有识读机械图、电气工程图及计算机绘图的能力。

(2) 具有机械产品、机电设备机械结构制造、装配能力；

(3) 具有机电设备机械安装与调试、电气系统安装与调试能力；

(4) 具有机电设备的故障诊断与维修维护能力；

(5) 具有自动化生产线控制系统运行维护和一般性故障识别与维修能力；

- (6) 具有机电设备和自动化生产线整机调试、故障处理、简单编程能力；
- (7) 具有安全防护、质量管理、适应产业数字化发展需求的能力；
- (8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。
- (9) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通、团队协作和创新能力。

六、课程设置及学时安排

(一) 课程体系

本专业总学时为 2579 学时，总学分为 142 学分。

在对职业岗位的知识、能力、素质分析的基础上，按照专业教学标准和相应岗位工作任务和国家对高等职业教育的现行要求，结合学生实际，推行学分制改革，除国家规定的思政课程、军事课程以及体育课程以外，应开设就业教育、就业引导以及创新创业等课程，建议将大学语文、大学英语列为公共必修课，将中华优秀传统文化、美育、人文素质和艺术鉴赏、心理健康教育、就业与创业指导、劳动教育、读书行动等列为公共基础选修课程，将其他课程按照高素质技术技能人才培养的一般规律，并结合发展的岗位工作内容，对相关知识、技能和素质要求进行梳理，将课程体系划分为公共基础课程、专业课程、实践技能课程等三大模块。

表 1 课程体系结构表

类别		课程名称	学时	学分	比例
公共基础课程	必修课程	(1) 军事理论 (2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (3) 思想道德与法治 (4) 形势与政策 (5) 习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概述 (6) 大学语文 (7) 大学英语 (8) 体育与健康 (9) 高等数学 (10) 信息技术基础	557	35	21.6%
	选修课程	(1) 必选课：美育、中华优秀传统文化、就业与创业指导、心理健康教育、劳动教育、读书行动； (2) 任选课：高等数学（专转本）、人文素质和艺术鉴赏类、信息技术类、素质实践类等。	184	13	7.1%
专业课程	专业（群）平台课程	(1) 机械制图与 CAD (2) 电工电子技术 (3) 机械设计基础 (4) 传感与检测技术 (5) 电机与电气控制技术	408	26	15.8%
	专业核心课程	(1) 可编程控制器技术及应用 (2) 数控技术及应用 (3) 机械制造技术基础 (4) 液压与气动技术 (5) 工业机器人编程与调试 (6) 自动生产线安装与调试 (7) 机电设备故障诊断与维修	428	27	16.6%
	专业拓展课程	(1) 公差配合与技术测量 (2) 机电产品三维设计 (3) 逆向工程与 3D 打印技术 (4) 机电设备管理	242	15	9.4%
实践技能课程		(1) 钳工技能实训 (2) 企业见习 (3) 机加工实训 (4) 职业技能培训与鉴定 (5) 顶岗实习 (6) 跟岗实习 (7) 毕业论文(设计) (8) 军训	760	26	29.5%
合 计			2579	142	100%

表2 教学活动时间分配表

(单位: 周)

学年	学期	理论教学	专业平台课 和专业课集中 停课周数	其它类教育活 动(军训、入 学教育、毕业 设计)	成绩考核	顶岗实 习	法定假 日	机动	寒暑期	合计
I	1	13	1	2	1	0	1	2	4	24
	2	14	3	0	1	0	1	1	8	28
II	3	15	2	0	1	0	1	1	4	24
	4	14	3	0	1	0	1	1	8	28
III	5	13	4	0	1	0	1	1	4	24
	6	0	0	2	0	15	0	0	0	17
合计		69	13	4	5	15	5	6	28	145

(二) 专业核心课程介绍

1. 可编程控制器技术及应用

教学目标: 学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令、功能指令, 掌握西门子 S7-200 系列 PLC 的应用, 初步具备使用 PLC 进行自动控制系统的设计、安装与调试等方面能力, 为从事工控自动化等专业技术工作打好基础。

教学内容: 可编程控制器的基本元件的工作原理、功能与应用; 各种指令的功能及应用; 可编程控制器的基本模块、电动机控制模块、灯光及显示控制模块、自动生产过程控制。应用可编程控制器设计、安装、调试简单的工业控制系统以 PLC 实训装置为载体, 实践操作及模拟生产。

2. 数控技术及应用

教学目标: 掌握数控机床的结构和坐标系的相关知识, 能建立编程坐标系, 熟练掌握数控车床的基本编程方法, 熟悉数控车床常用的编程指令, 具备一定的数值计算能力, 能对中等较难复杂程度零件进行工艺制定和手工编程, 掌握数控仿真模拟软件使用方法, 能利用软件顺利的调试出所编程序。

教学内容: 数控机床结构、数车编程指令、数控车削编程与工艺路线、数控车床操作技术训练、轴类零件加工与质量控制。

3. 液压与气动技术

教学目标: 掌握液(气)压系统的工作原理, 流体力学的基本理论, 具有对液(气)压系统进行分析计算的能力。了解常用液压元件, 如液压泵、液压缸、各种液压控制阀以及辅助装置的性能特点、规格, 能够正确选用; 掌握液压基本回路及典型回路的组成方法及性能特点, 能够分析液压系统的工作过程, 进行调整、操作和维护。了解常用气压元件, 如空压机、气缸、各种气压控制阀以及辅助装置的性能特点、规格, 能够正确选用; 掌握气动基本回路的组成及性能特点。

教学内容: 液压系统结构组成和清洗、过滤; 液压泵的选用及故障排除; 液压马达和液压缸的选用及故障排除; 液压辅助元件的使用; 液压基本回路的设计与仿真; 复杂液压系统分析; 气动元件的识别、选用; 气动系统分析、设计与仿真。

4. 机械制造技术基础

教学目标：掌握金属的力学性能，认识铁碳合金相图，会正确选用热处理方法、识别金属牌号，了解铸造、锻压等成形技术；具备选择加工方法与机床、刀具、夹具及加工参数的能力；具有制订简单工件加工工艺规程和机械装配的能力；初步具有在生产实际中减小或消除零件加工误差、提高产品质量，分析解决现场工艺问题的能力。

教学内容：金属的力学性能、铁碳合金相图，常用的金属材料及热处理方法、铸造、锻压等成形技术，机械制造过程的概念及组成；机械加工工艺系统；金属切削过程的基本原理；各种常用机械加工方法的特点与应用；常用机床的结构原理、参数范围及调整方法；机械加工及装配工艺规程的编制步骤和方法；影响机械加工精度的因素以及提高加工精度和表面质量的措施。

5. 工业机器人编程与调试

教学目标：掌握工业机器人现场编程与调试的基本方法和基本编程思想；能对常见的工业机器人进行现场编程与调试；在掌握工业机器人现场编程方法的基础上，进而初步形成工业机器人现场编程思维，对工业机器人的工作方式有初步了解。

教学内容：工业机器人示教操作等过程中的安全规范和基本操作；工业机器人的坐标系设定及使用、系统参数设定，机器人程序管理等；工业机器人的基本编程控制方法和高级编程控制方法。

6. 机电设备故障诊断与维修

教学目标：掌握机电设备维修的基础知识；了解机电设备的拆卸与装配工艺；掌握典型机电设备的故障诊断方法和诊断技术，掌握机械零部件的维修方法、维修技术和精度检验；了解常用电气元件的故障诊断与维修技术，了解机电设备的管理常识。

教学内容：机电设备维修的基础知识，机电设备的拆装工艺，机械零部件的维修方法和典型零件的修复技术，机电设备的维修与保养。

7. 自动生产线安装与调试

教学目标：能阐述生产线的组成结构及其工作原理；能阐述模块化生产线的组成部件原理、选型依据；掌握变频与伺服控制系统调试知识；掌握 PLC 在典型自动线设备调试中基本应用；掌握基本组态及通信技术知识；掌握典型自动线设备故障排查基本方法。

教学内容：生产线认知、送料单元的安装与调试、加工单元的安装与调试、装配单元的安装与调试、分拣单元的安装与调试、输送单元的安装与调试及自动生产线整体调试与故障分析。

八、教学进程表

表 3 机电一体化技术专业教学进程表

课程名称	学分	教学时数			各学期理实教学周学时数						考试
		总学时	理论学时	实践学时	1	2	3	4	5	6	
					13	14	15	14	13	17	
					3	3	2	3	4		

公共基础课程	必修课程	军事理论	2	26	26		2						
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	28	20	8		2					网络
		思想道德与法治	2	39	27	12	3						网络
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	42	30	12				3			网络
		形势与政策	2	40	28	12	*	*	*	*	*		
		大学语文	3	54	38	16	2	2					考试
		大学英语	7	108	92	16	4	4					考试
		体育与健康	7	112	82	30	2	2	2	2			
		高等数学	3	52	40	12	4						考试
		信息技术基础	4	56	24	32		4					
	选修课程	劳动教育	2	28	0	28	*	*					
		美育	2	28	16	12		2					
		中华优秀传统文化	2	30	16	14			2				
		心理健康教育	2	28	20	8				2			
		就业和创业指导	2	26	14	12					2		
		读书行动	1	16	2	14	+	+	+	+	+		
		人文素质艺术鉴赏类	2	28	20	8	+	+	+	+	+		
		高等数学（转本）	2	28	20	8	+	2/4	+	+	+		
专业课程	专业群平台课	机械制图与 CAD	6	100	46	54	6+1w						考试
		电工电子技术	7	106	62	44		6+1w					考试
		机械设计基础	4	60	44	16			4				考试
		传感与检测技术	5	82	46	36			4+1w				考试
		电机与电气控制技术	4	60	44	16			4				考试
	专业核心课程	可编程控制器技术及应用	5	78	44	34				4+1w			考试
		机械制造技术基础	4	60	40	20			4				考试
		数控技术及应用	5	78	44	34				4+1w			考试
		液压与气动技术	4	56	34	22				4			考试
		工业机器人编程与调试	3	52	30	22					4		考试
		自动生产线安装与调试	3	52	30	22					4		考试
		机电设备故障诊断与维修	3	52	32	20					4		考试
	专业拓展课程	公差配合与测量技术	4	60	36	24			4				
		机电产品三维设计	5	78	38	40				4+1w			
		工业企业管理	3	52	40	12					4		
		逆向工程与 3D 打印技术	3	52	36	16					4		
实践技能课程		军训	2	112	0	112	2w						
		企业见习	1	22	4	18		1w					
		钳工技能实训	1	22	6	16		1w					
		机加工实训	1	22	6	16			1w				

	职业技能等级培训与认定(电工中级)	4	88	22	66					4w		
	毕业论文(设计)	2	44	0	44						2w	
	跟岗实习	4	120	0	120						4w	
	顶岗实习	11	330	0	330						11w	
合计		142	2579	1179	1400							
每学期周学时						23	24	24	23	22		

选修课程：

(1) 必修课：美育、中华优秀传统文化、就业与创业指导、心理健康教育、劳动教育、读书行动；（每学期1门）

(2) 任选课：高等数学（专转本）、人文素质和艺术鉴赏类、信息技术类、素质实践类等。（三年选1门以上）

机电3+2接本班级，选修课高等数学（专转本），按周4学时班级统一开设。

九、实施保障

（一）师资队伍

专业师资结构合理，实力雄厚，现有专任教师17人，富有经验的行业、企业高级职称外聘教师7人。专任教师中研究员级高级工程师1人，副教授9人，硕士10人，“双师素质”教师18人，其中高级工程师2人，高级技师1人，技师20人，省“333”高层次人才1人，高校“青蓝工程”中青年学术带头人1人，高校“青蓝工程”青年骨干教师1人，徐州职业教育“出彩职教人”1人，学院教学名师3人，高级访问学者、访问工程师4人，是一支结构优良，勇于开拓创新，生机勃勃，能开展课程思政、教学改革和科学研究的高素质教学团队。

表4 机电一体化技术专业师资队伍一览表

姓名	性别	年龄	专业技术职务	职业资格证书或非教师系列职称	最后学历	毕业学校	所学专业	学位	现从事专业	拟任课程	是否双师	专任/兼职
史先焘	男	58	副教授	研究员级高级工程师\高级技师	本科	桂林电子学院	自控控制	学士	机电一体化技术	电机与电气控制技术	是	专任
罗传利	男	59	高级讲师	技师	本科	华东师范大学	物理教育	学士	机电一体化技术	电机与电气控制技术	是	专任
魏建玮	女	47	副教授	技师	研究生	南开大学	无线电物理	硕士	机电一体化技术	可编程控制器技术及应用	是	专任
王世敏	女	43	副教授	技师	本科	扬州大学	电气工程	硕士	机电一体化技术	自动生产线安装与调试	是	专任
王茜	女	39	讲师	技师	研究生	河海大学	机械工程	硕士	机电一体化技术	机械制图与CAD\机电产品三维设计	是	专任
师彩云	女	37	讲师	技师	研究生	江苏大学	机械工程	硕士	机电一体化技术	公差配合与测量	是	专任
王珂	女	41	副教授	技师	本科	中国矿业大学	机械电子工程	硕士	机电一体化技术	自动生产线安装与调试	是	专任
张欣	女	46	副教授	技师	本科	中国矿业大学	机械工程	硕士	机电一体化技术	数控技术及应用	是	专任

杨晓晶	女	43	讲师	技师	本科	内蒙古农业大学	机械制造	硕士	数控技术	数控技术及应用	是	专任
魏珊珊	女	46	讲师	技师	大学	徐州工程学院	机械电子工程	学士	机械工程	液压与气压传动技术	是	专任
常馨	男	42	实验师	技师	大学	重庆大学	机械制造自动	学士	机械工程	机电设备故障诊断与维修	是	专任
杨海亮	男	42	讲师	技师	大学	徐州师范大学	机械制造自动	硕士	机械工程	数控技术及应用	是	专任
张春红	女	45	副教授	技师	本科	中国矿业大学	机械材料	硕士	机械工程	机械制图及CAD\ 3D 打印技术	是	专任
张迎雪	女	41	讲师	高级工	本科	江苏技术师范学院	电子信息工程	硕士	机电一体化技术	电工电子技术\传感与检测技术	是	专任
于广军	男	56	高级讲师	技师	大学	扬州大学	机械工程	学士	机械工程	机械制造技术基础	是	专任
秦传伟	男	56	讲师	高级工	大学	江苏大学	模具设计制造	学士	模具设计制造	机械制造技术基础	是	专任
赵峰	男	59	高级工程师	技师	专科	——	电气工程	无	机电一体化	电机与电气控制技术	否	兼职
朱尊峰	男	45	工程师	——	大学	山东建筑材料工业学	电气自动化	学士	电气自动化	工业机器人编程与调试	否	兼职
刘龙	男	32	助理工程师	高级技师	本科	中国石油大学	机械制造自动	学士	机电一体化	数控技术及应用	否	兼职
李勇	男	62	高级讲师	技师	本科	苏州大学	无线电技术	学士	机电一体化技术	电工电子技术	是	兼职
宋如敏	女	61	教授	技师	大学	中国矿业大学	煤矿机械化	学士	机械工程	液压与气压传动技术	是	兼职
刘军	男	32	助理工程师	技师	大学	苏州工业职业技术学	机电一体化	学士	电气自动化	可编程控制器技术及应用	否	兼职
黄鹏飞	男	37	工程师	技师	大学		电气自动	学士	电气自动化	工业机器人编程与调试	否	兼职

(二) 教学设施

1. 校内实验实训条件

本专业建有数控加工、可编程序控制技术、自动化、液压与气动等 12 个专业实训室，徐州徐工液压件有限公司、徐州华润电力有限公司、卡特彼勒(徐州)有限公司、昆山华恒股份有限公司等数十个校外实训基地，拥有 THSMMS-A、0601-CK7400C-94、KLG-100、YL-195B 等一大批先进的专业仪器设备，专业实训设备总值达 750 余万元。

表 5 机电一体化技术专业校内实训（习）基地一览表

序号	实训（习）基地名称	建筑面积 (m ²)	仪器设备值 (万元)	可承担的主要实训(习)项目
----	-----------	---------------------------	---------------	---------------

1	CAD/CAM 实训室	344	21.882	机械制图及 CAD 综合实践\机电产品三维设计
2	机械加工实训室	344	221.107	机械制造技术基础
3	数控加工实训室	344	251.724	数控技术及应用
4	机电设备装调实训室	172	23.37	机电设备故障诊断与维护
5	钳工实训室	172	28.033	机械制造技术基础
6	可编程序控制技术实训室	172	22.908	PLC 应用技术课程综合实践
7	传感与检测技术实训室	172	11.42	智能制造系统
8	自动化实训室	172	29.763	自动生产线与调试综合实训
9	电气控制与电力拖动实训室	172	39	电机与电气控制课程综合实践
10	液压与气动实训室	172	20.2	液压与气动技术
11	电子技术实训室	172	20.26	电工电子技术课程综合实践
12	电工技术实训室	172	64.096	电工电子技术课程综合实践
合计		2580	753.763	

2. 校外实训基地

本专业建有完善的校外实训(习)基地,拥有一批紧密型合作企业,能完全满足学生专业实践技能训练、企业见习、顶岗实习以及就业实习的需要。

表 6 机电一体化技术专业校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	实习实训项目	
		总数(个)	主要项目(全称)
1	徐州徐工液压件有限公司	6	液压与气动技术、顶岗实习
2	徐州徐工履带底盘有限公司	7	自动生产线与调试、顶岗实习
3	徐州众凯机电设备制造有限公司	4	机电设备故障诊断与维护、跟岗实习
4	常州雷博电器有限公司	5	电工电子技术课程综合实践、顶岗实习
5	江苏中能硅业科技发展有限公司	6	自动生产线与调试、顶岗实习
6	徐州华润电力有限公司	6	PLC 应用技术、顶岗实习
7	徐州矿务集团有限公司	8	机械制造技术基础、顶岗实习
8	卡特彼勒(徐州)有限公司	7	机电设备故障诊断与维护、技能培训、顶岗实习
9	江苏天裕能源化工集团有限公司	6	电机与电气控制技术、顶岗实习
10	昆山华恒股份有限公司	7	工业机器人编程与调试、顶岗实习
11	青岛海尔股份有限公司	5	机械制造技术、机电设备故障诊断与维护顶岗实习

(三) 教学资源

1. 教材

有专业课程教材建设计划，执行情况良好。重视重点（优质）课程建设和课程教材内容的更新，教材内容符合专业培养目标要求。必修课优先选用高职高专推荐教材或规划教材，使用教育部高职高专优秀（或规划）教材和自编教材及讲义 $\geq 70\%$ 。重视自编教材建设，必修课自编教材或讲义符合教学要求，近3年自编教材6部，出版教材4部。使用效果较好。

2. 专业图书资料

图书馆的专业图书藏量6500余册，专业期刊十余种，拥有CNKI、维普、EBSCO、读秀等数据库。本专业在教材选取上，统一采用近年来高职高专规划教材。近3年自编教材3部，能够满足本专业学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

3. 数字化教学资源

注重建设数字化专业学习资源，现有多门专业核心课程采用了学习通教学平台，有利于学生自主学习，内容丰富、使用便捷、更新及时。专业主要课程上网率30%以上，其中教学视频录像上网率不少于40%。利用信息技术开发数字化专业学习资源，有效利用数字化学习资源开展教学活动。合理建设立体数字化教材和各类专业教学系统，能满足专业教学需要。

（四）教学方法

1. 结合课程特点、教学条件支撑情况，倡导因材施教、按需施教，针对学生实际情况灵活运用。例如：采用理实一体化教学、案例教学、项目教学、任务驱动、翻转课堂等方法，坚持学中做、做中学；

2. 鼓励创新教学方法和策略，鼓励学生独立思考，激发学习主动性，培养实干精神和创新意识，注重多种教学手段相结合。例如：讲授与多媒体教学相结合，视频演示与认知实习相结合，教师示范与真实体验相结合，虚拟仿真与实际操作相结合，专项技术教学与综合实际应用相结合等；

3. 结合课程特点、教学环境支撑情况采用不同的形式。例如：整班教学、分组交流、现场体验、项目协作和学习岛等组织形式。

（五）“1+X”证书制度

英语、语文、信息技术等课程实施“以证代考、证考结合”试点。开展普通话证书、四六级等级考试的相关理论和技能的培训。学生取得四级证书，英语课免试，成绩予以优秀等第，后续英语课可申请免修，填写相关申请表，经相关学院同意，教务处批准后生效。积极推进“1+X”证书制度，开展职业技能培训与鉴定的相关理论和技能的培训。学生取得教育部门认可的职业技能等级证书或通过其他渠道学习课程及成果，根据学分互认协议或认定办法进行学分认定与置换，可计入本人的学业学分。

（六）教学评价

完善政府、行业企业、学校、社会等多方参与的教学质量评价机制。完善学校教学质量评价体系，把职业道德、职业素养、技术技能、就业质量和创业能力作为衡量人才

培养质量的重要内容。

1. 教学评价

教学评价应改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，健全综合评价，鼓励评价方式多样化、评价主体多元化，包括教师对教学效果的评价，学生对教学团队教学能力的评价，用人单位对毕业生的综合评价，行业企业对实习顶岗学生的知、能、素评价，兼职教师对学生实践能力的评价，教学督导对教学过程组织实施的评价，学生专业技能认证水平和职业资格通过率的评价，专业技能竞赛参赛成绩的评价，社会对专业的认可度等，形成独具学校特色、开放式、自主型五育并举教学质量保障体系。

2. 教学评价的标准

(1) 基础课程建议采用笔试与实践能力考核相结合的形式，实践成绩占 30%，笔试成绩占 70%；

(2) 专业能力课程和拓展课程采用技能测试、笔试相结合的方法，部分课程可以采用口试形式；笔试或口试占 40%，技能测试包括功能测试、工艺评测和过程评价，占 60%；

(3) 专业技能训练课程主要采用技能测试，重点关注功能测试、工艺评测和过程评价；

(4) 顶岗实习和毕业设计由校企人员组成的评定委员会根据学生出勤情况、周实习报告、顶岗实习总结、毕业设计论文或作品、带队或指导教师对学生的鉴定报告、企业对学生的评价鉴定或答辩情况，综合定性给出优秀、良好、及格、不及格四个评定等级；

(5) 学生毕业前应考取相应的职业资格证书，相应的职业资格证书标准应该纳入到专业人才培养方案。

十、毕业要求

实行学分制，学生取得教育部门认可的职业技能等级证书或通过其他渠道学习课程及成果，根据学分互认协议或认定办法进行学分认定与置换，可记入本人的学业学分，最低毕业学分 142, 在本人才培养方案规定学习年限内，修完教育教学计划规定内容，成绩合格，并经过思想品德鉴定达到学校毕业要求的，由学校进行学历电子注册并颁发普通全日制高职（专科）毕业证书，国家承认学历。

制定日期：2024.8