

蘇州城市學院

蘇州高等職業技術學校
江蘇聯合職業技術學院蘇州分院

機械電子工程（5+2 項目）專業 人才培養方案

（2021 級）

二〇二二年五月

机械电子工程（5+2 项目）专业人才培养方案

一、专业名称、招生对象、学制、学历、学位

（一）专业名称：五年制高职阶段：机电一体化技术，专业代码 460301
本科阶段：机械电子工程，专业代码 080204

（二）招生对象：应届初中毕业生

（三）学 制：全日制 7 年，高职 5 年、本科 2 年

（四）学 历：本科

（五）学 位：工学学士

二、培养目标

（一）五年制高职阶段培养目标

本专业培养理想信念坚定，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、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握本专业知识和技术技能，面向通用设备制造业，机电产品、机械设备的工程技术人员、设备修理人员、产品销售人员等职业群，能够从事自动生产线安装、调试、运维、机电一体化设备生产管理、销售、技术支持以及初步开发工作的高素质技术技能人才。

（二）本科阶段培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，掌握机械工业自动化技术、电力电子技术和计算机应用技术的基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，毕业后能从事机械装备运行管理、机电产品的设计、开发及机电产品计算机辅助设计、计算机辅助管理以及机器人技术等方面工作的高素质应用型工程技术人才。

三、综合素质及职业能力

（一）综合素质

1.政治思想和德育方面

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本原理；愿为中国特色社会主义现代化建设服务，为人民服务，有为国家富强、民族复兴而奋斗的志向和责任感；努力践行社会主义核心价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有爱岗敬业、艰苦奋斗、热爱劳动、遵纪守法、团结合作的品质。

2.智育方面

本专业学生主要学习机械电子领域的基础理论，接受现代工程师的基本训练，毕业后具有本专业及相关领域的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理和技术服务的基本能力。

3.体育方面

具有一定的体育和军事基本技能，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

4.美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，发展社会主义先进文化，实现美育教育与专业教育、课外实践、校园文化紧密结合，在课程教育、社会实践活动中，通过潜移默化和无形浸润，增强学生感受、鉴赏、创造美的能力。

5.劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，尊重劳动、热爱劳动，通过专业实践、社会实践和其他形式，实现专业教育和劳动教育的有机结合，强化学生敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，提高学生的专业劳动能力与素养。

（二）职业能力

1.五年制高职阶段应该具备以下能力：

- （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）具有本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- （4）能运用机械制图的知识，按照国家标准，识读中等复杂机械零件图样、简单装配图样和电气图样，具备运用 CAD 软件绘制中等复杂程度机械图样或电气图样的能力。
- （5）能运用机械制造的工艺知识，完成机械加工工艺卡片的编制。

(6) 能运用机械传动的基础知识,分析机电设备的基本结构;能正确操作常用的机械加工设备,具备钳工操作的基础能力和机械加工的基础技能。

(7) 能运用机电设备拆装的工艺知识,正确选用常用的工具、量具及辅具,完成典型机电设备的拆装。

(8) 能运用电工电子技术的基础知识,进行电路分析和电气测量;能正确选用常用电工电子仪表,具备电工、电子操作的基础技能。

(9) 能运用液压和气压传动的基础知识,识读和分析中等复杂液压、气动系统图,具备典型液压和气动回路的安装、调试和维护的能力。

(10) 能运用可编程控制器(PLC)的编程技术,实现典型机电设备的PLC控制,初步具备PLC改造机电设备控制方式的能力。

(11) 能运用机电一体化技术、通信接口技术等相关知识,分析典型机电一体化设备和产品的控制方式,具备机、电、液、气联动设备的安装、调试、运行和维护的初步能力。

(12) 能运用机电设备管理、维护及保养的相关知识,对生产一线典型的机电设备实施管理、维护及保养。

(13) 能运用生产质量管理和质量控制的知识,对机电类企业生产一线产品质量进行检验、分析、管理和控制。

(14) 具备电工或钳工高级的专业技能,通过考核鉴定,取得相应的职业资格证书。

2.本科阶段学生获得以下几方面的知识和能力:

(1) 具有较扎实的自然科学基础理论知识和较好的人文素质。

(2) 较系统地掌握本专业领域的技术理论基础知识,具有获取知识和提出、分析、解决问题的能力的基本能力,富有开拓创新精神。

(3) 具有本专业必需的制图、计算、实验、基本工艺操作等基本技能。

(4) 具有本专业领域内必要的专业知识,了解其学科前沿发展趋势。

(5) 具有初步解决本专业工程实际问题的能力,以及具有初步的科学研究、科技开发、组织管理的能力。

(6) 个人和团队:能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(7) 沟通:能够以本专业的学术与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括

撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(8) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、转段升学要求

(一) 前段综合评价

1. 评价内容

(1) 综合素质：思想品德良好，遵纪守法，诚实守信，前段学习期间无违纪行为。

(2) 课程学习：所有课程达到 60 分及以上或合格要求，其中核心课程成绩达到 70 分及以上。核心课程包括：语文（九）、语文（十）、数学（九）、数学（十）、英语（九）、英语（十）、物理（三）、物理（四）、机电设备电气控制技术基础、机械制造技术基础、电工技术基础、电子技术基础、机电一体化技术基础。课程名称后“()”表示第几学期，例如《语文》（五）表示第五学期语文课。

(3) 社会化考试：全国大学英语四级考试成绩要达到 400 分及以上；计算机通过江苏省或国家一级考试。

(4) 职业技能等级证书：取得高职阶段技能等级证书或行业岗位资格证书，具体为：电工职业等级认定中级工（四级）证书或电工职业等级认定高级工（三级）证书。

2. 评价要求

上述四方面评价内容同时达标，视为前段综合评价合格；合格者才能参加转段综合考核。

(二) 转段综合考核

1. 考核方式

根据省教育厅要求，转段学生须参加全省统一的专转本考试。

2. 录取原则

由本科学校根据全省统一的专转本考试成绩确定录取分数线，择优录取。其中，在五年制高职学校学习期间参加全国及全省职业院校技能大赛成绩优异的学生（获国赛二等奖、省赛一等奖及以上），经转段考核领导小组审定同意，可直接录取。

3. 转入标准

被本科学校录取且达到前段培养学校毕业要求的学生，方可转入本科阶段学习。

五、毕业要求及学历、学位证书发放

（一）毕业要求

1.五年制高职阶段：学生完成人才培养方案中所规定学分以及相关职业技能等级证书要求后，经申请并经学校审核合格者，可获得五年制高职专科毕业证书。

各课程平台学分结构如下表：

课程类别	课程性质	学分	百分比	备注
总学分	--	429.0	100%	
其中：公共基础课程	必修	216.0	50.35%	
专业技能课程		151.0	35.20%	
公共选修课程	选修	60.0	13.99%	
素质拓展课程	必修	2.0	0.47%	

2.本科阶段：在允许学习年限内，学生修满专业指导性教学计划规定的学分后，经申请并经学校审核合格者，可获得本科毕业证书，毕业证书内容按照国家规定填写。

各课程平台学分结构如下表：

课程类别	课程性质	学分	百分比	备注
总学分	--	80.0	100%	
其中：通识教育课程	必修	8.5	11%	
专业必修课程		50.5	63%	
选修课程	选修	21.0	26%	
其中：本专业选修课程		15.0	71%	占选修课程百分比

（二）学位要求

学位要求按照本科阶段学士学位授予工作实施细则执行，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

本科阶段学位课程：机械设计基础(W)、数控技术(W)、PLC 原理及应用、机电一体化、液压与气压传动、机械制造技术(W)。

六、课程设置

(一) 专科阶段

2021 级机电一体化技术专业（5+2）教学进程安排表																		
课程类别		序号	课程名称	课时及学分		周课时及教学周安排										考核方式		
				课时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考 试	考 查	
						18	16+2W	16+2W	16+2w	16+2W	12+6W	13+5W	12+6W	6+12W	10+8W			
公共基础课程	思想政治课	必修课	1	中国特色社会主义	36	2	2										✓	
			2	心理健康与职业生涯	32	2		2										✓
			3	哲学与人生	32	2			2									✓
			4	职业道德与法治	32	2				2								✓
			5	思想道德与法治	48	3					3							✓
			6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论*	50	4							2	2				✓
			7	中华优秀传统文化（专题讲座）	24	1					总 8	总 8	总 8					✓
			8	形势与政策（专题讲座）	24	1							总 8	总 8	总 8			✓
		限选课		9	党史国史、改革开放史、社会主义发展史公共选修	24	2					2					✓	
	文化课	必修课	1	语文	382	28	4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	✓	
2			数学	500	40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	✓	
3			英语	1000	80	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	✓	

		4	体育与健康*	250	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	✓	
		5	历史	64	4			2	2								✓	
		6	信息技术	104	6	4	2											✓
		7	公共艺术(音乐)	18	1	1												✓
		8	公共艺术(美术)	16	1		1											✓
		9	创业与就业教育	12	2										2			✓
	必修课	限选课	10	物理	232	14	4	4	3	3								✓
		11	劳动教育*	18	1	1												✓
	小计				2898	216	30	27	25	25	19	18	18	18	18	16		
	专业技能课程	专业群课程平台	1	钳工技能训练	60	4		2W										✓
			2	电工技术基础	128	8		4	4									✓
3			电工工艺与技术训练	60	4			2W									✓	
4			电子技术基础	128	8			4	4								✓	
5			电子装接工艺与技术训练	60	4				2W								✓	
6			机电设备电气控制技术基础	128	8				4	4							✓	
7			PLC 编程及应用技术	128	8				4	4							✓	
8			常用电机控制与调速技术	108	7						4	2W					✓	
9			传感与检测技术	64	4					4							✓	
10			气动与液压技术	48	4						4						✓	
11			高级 C 语言程序设计	52	4							4					✓	
小计				964	63		4	8	12	12	8	4						

专业核心 课程平台	1	机械制图及 CAD 技术基础	204	12	6	6									✓	
	2	机械零件测绘技术	32	2					2							✓
	3	机械制造技术基础	64	4			4								✓	
	4	机械加工技术训练	60	4							2W					✓
	5	电力拖动技术训练	60	4					2W						✓	
	6	机电一体化技术基础	48	4						4					✓	
	7	机电设备管理和维护技术基础	52	4						4						✓
	8	质量管理与控制技术基础	48	4							4					✓
	9	工控组态与工业网络技术	100	8						4	4					✓
	10	毕业设计	180	6								6w			✓	
	11	顶岗实习(含毕业教育)	240	8									8W		✓	
小计			1088	60	6	6	4		2	4	8	8				
专业方向 课程(控制 技术方向)	1	电气制图及 CAD 技术	52	4						4						✓
	2	机电设备电气安装与调试技术	60	4						2W					✓	
	3	高级专业技能训练与考证(一) 电子	60	4							2W				✓	

	4	高级专业技能训练与考证（一） 变频器	60	4							2W			✓		
	5	电工技能训练与考级	180	12					6W			6W		✓		
	小计		412	28						4						
选修课程	公共选修课		104	10					2		4	2	2		✓	
	专业拓展选修课		486	50				4	4	2	6	16	18		✓	
	小计		590	60				4	6	2	10	18	20			
素质拓展课程	入学教育及军训		30	1	1W										✓	
	社会实践*		30	1						1W					✓	
	学生参加技能大赛、创新创业大赛、社团等活动，取得的成绩可折算为一定学分															
	小计		60	2	1W						1W					
合计			6012	429	36	37	37	37	37	36	36	36	36	36		

说明：带“*”课程，《毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论》课程总课时不得低于 64 学时，另利用自习课或实训周将 14 学时补足。《体育与健康》课程总课时不得低于 288 学时，另通过安排体育课外活动共计 38 学时，学生体育锻炼总学时达 288 学时。《创业与就业教育》课程总课时不得低于 32 学时，另利用自习课或实训周或线上教学将 20 学时补足。《劳动教育》在第一和第二学期劳动礼仪周进行，劳动教育课程不得低于 20 课时，劳动周期间每天安排两节课进行劳动教育，将会占用其他课程课时，公共基础课总课时不变。《社会实践》课程采用机动周完成。选修课程根据行业和新 技术发展动态调整。

(二) 本科阶段

(1) 通识教育课程

课程编号	课程名称	学分	教学总学时	讲授总学时	实验总学时	周学时	开设学期	备注
17001W-0	大学英语 College English	2.0	34	34	0	2	11	
171780-0	改革开放史 History of the Reform and Opening-up	1.0	17	17	0	1	12	“四史”课程，四选一
171781-0	社会主义发展史 History of the Development of Socialism	1.0	17	17	0	1	12	
171779-0	新中国史 History of the People's Republic of China	1.0	17	17	0	1	12	
171778-0	中共党史 History of the Communist Party of China	1.0	17	17	0	1	12	
002182-3	形势与政策(三) Situation and Policy III	0.5	16	0	16	-	12	1、2 学期开设，每学期 8 学时
001011-0	计算机程序设计 Computer Programming	4.5	119	68	51	8	12	C 语言，1-15 周
002182-4	形势与政策(四) Situation and Policy IV	0.5	16	0	16	0	14	3、4 学期开设，每学期 8 学时
通识教育课程共计：8.5 学分								

(2) 专业必修课程

课程编号	课程名称	学分	教学总学时	讲授总学时	实验总学时	周学时	开设学期	备注
17005W-0	工程力学 Engineering Mechanics	4.0	68	68	0	4	11	
002058-0	工程制图及 AutoCAD Engineering Drawing & AutoCAD	4.0	85	51	34	5	11	
17009W-0	机械设计基础 * Fundamentals of Mechanical Design *	4.0	68	68	0	4	11	
001191-0	机械设计专用软件 Professional Softwares of Machine Design	1.5	51	0	51	3	11	

课程编号	课程名称	学分	教学总学时	讲授总学时	实验总学时	周学时	开设学期	备注
17006W-0	数控技术 * Numerical Control Technique *	3.0	51	51	0	3	11	
000864-0	PLC 原理及应用 * Principle and Application of PLC *	3.0	57	45	12	3	12	
000205-0	机电一体化 * Mechatronics Integration Technology *	3.0	57	45	12	3	12	
001716-0	零件测绘实训 Parts Mapping Training	2.0	60	0	60		12	共 2 周
002138-0	液压与气压传动 * Principle of Fluid Drive and Air Drive *	3.0	54	48	6	3	12	
17012W-0	测试技术 Measuring and Testing Techniques	3.0	51	51	0	3	13	
17023W-0	机床电气控制 Electrical Control of Machine Tools	3.0	57	45	12	4	13	
17014W-0	机械制造技术 * Mechanical Manufacturing Technology *	3.0	51	51	0	3	13	
17015W-0	机械制造技术课程设计 Course Design of Mechanical Manufacturing Technology	2.0	60	0	60	0	13	共 2 周
17037W-0	毕业设计（论文） Graduation Thesis	10.0	300	0	300	0	14	共 10 周
17036W-0	毕业实习 Internship	2.0	60	0	60	0	14	2 周
专业必修课程共计：50.5 学分								

(3) 选修课程（下表所列课程为本专业选修课程）

课程编号	课程名称	学分	教学总学时	讲授总学时	实验总学时	周学时	开设学期	备注
17007W-0	工程材料 Engineering Material	2.0	34	34	0	2	11	
001717-0	数控机床编程与操作 NC Turning Programming	2.0	60	0	60	0	11	共 2 周

课程编号	课程名称	学分	教学总学时	讲授总学时	实验总学时	周学时	开设学期	备注
001718-0	CAM 软件技术应用 Computer-aid Manufacturing	3.0	51	51	0	3	12	
000863-0	创新设计 Innovating Design	2.0	34	34	0	2	12	
000191-0	互换性与技术测量 Interchangeability and Measurement Technology	2.0	34	34	0	2	12	
000269-0	控制工程基础 Basic of Control Engineering	3.0	57	45	12	3	12	
000452-0	线性代数 Linear Algebra	2.0	34	34	0	2	12	
171777-0	复变函数 Complex Variable Functions	2.0	34	34	0	2	13	
000126-0	工业机器人 Industrial Robots	2.0	38	30	8	2	13	
17022W-0	机械制造装备设计 Manufacturing Equipment Design	3.0	51	51	0	3	13	
17008W-0	金属切削原理与刀具 Metal Cutting Theory and Tool	2.0	34	34	0	2	13	
17013W-0	先进制造技术 Advanced Manufacturing Technology	2.0	34	34	0	2	13	
选修课程总学分要求 21.0 学分，其中在本专业选修课程中至少选修 15.0 学分								

注：课程名称后出现“*”的是学位课