

泰州市中等职业学校

实施性教学计划审批表

专业名称 机电技术应用

专业代码 660301

学 制 三年

招生对象 初中毕业生

学校（盖章）



填报日期 二〇二二 年 八 月 十 日

学校教学工作指导委员会意见：

经学校教学工作指导委员会审核，同意推荐审批！

行业专家（签名）：

学校分管校长（签名）：



市（区）教育局职教科（职业教育研究室）审定意见：

负责人（签名）：

年 月 日

市（区）教育局审批意见：

负责人（签名）：



年 月 日

江苏省高港中等专业学校

2022 级机电技术应用专业（职教高考）实施性教学计划

编者：韩明荣 审核：唐晓震 编制时间：2022 年 8 月

一、专业与专门化方向

专业类别：机电类（代码：05）

专业名称：机电技术应用（专业代码：660301）

专门化方向：自动化生产线运行、机电产品安装与维护

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：3 年

三、培养目标

本专业落实立德树人根本任务，注重学生德智体美劳全面发展，培养具有良好的职业品质和劳动素养，掌握跨入装备制造行业所必需的基础知识与通用技能，以及本专业对应职业岗位所必备的知识与技能，能胜任自动化生产线运行、机电产品安装与维护以及相应服务、管理等一线工作，具备职业适应能力和可持续发展能力的高素质劳动者和复合型技术技能人才。

四、职业面向

专门化方向	职业（岗位）	职业资格或职业技能等级要求	继续学习专业	
机电产品安装与维护	工具钳工 (6-18-04-06) 电工 (6-31-01-03)	电工（中级）	高职： 机电一体化技术 机电设备技术 电气自动化技术 工业工程技术 无人机应用技术	本科： 机械设计制造及其自动化 机械工程 电气工程及其自动化 机械电子工程 测控技术与仪器

五、培养规格

（一）综合素质

1. 树立正确的世界观、人生观、价值观，具有良好的思想政治素质，坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感，砥砺强国之志、实践报国之行。

2. 具有社会责任感，履行公民义务，行使公民权利，维护社会公平正义。具有较强的法律意识和良好的道德品质，遵法守纪、履行公民道德规范和中职生行为规范。

3. 具有扎实的文化基础知识和较强的学习能力，具有学技术、用技术、创新技术和服装备制造行业的情怀，为专业发展和终身发展奠定坚实的基础。

4. 具有理性思维品质，崇尚真知，能理解和掌握基本的科学原理和方法，能运用科学的思维方式认识事物、解决问题、指导行为。

5. 具有良好的心理素质和健全的人格，理解生命意义和人生价值，掌握基本运动知识和运动技能，养成健康文明的行为习惯和生活方式，具有健康的体魄。

6. 具有一定的审美情趣和人文素养，了解古今中外人文领域基本知识和文化成果，能够通过 1~2 项艺术爱好，展现艺术表达和创意表现的兴趣和意识。

7. 具有积极劳动态度和良好劳动习惯，具有良好职业道德、职业行为，形成通过诚实合法劳动创造成功生活的意识和行为，在劳动中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神。

8. 具有正确职业理想、科学职业观念和一定的职业生涯规划能力，能够适应社会发展和职业岗位变化。

9. 具有良好的社会参与意识和人际交往能力、团队协作精神。热心公益、志愿服务，具有奉献精神。

10. 具备质量意识、环保意识、安全意识、创新思维。

（二）职业能力（职业能力分析）

1. 行业通用能力

（1）了解装备制造业的发展趋势，关注该产业的转型和升级，及时了解新业态、新技术、新设备和新岗位，具有绿色生产、精益生产、集约生产理念。

（2）掌握识图与绘图的基本知识，能识读简单零件图，具备应用绘图软件抄画机械图样的能力。

（3）理解常用机构和机械传动的基本概念，会拆装简单机械部件；了解金属材料及其常见的金属加工工种，掌握锯、锉、钻、扩、铰等钳工操作技能，能按图加工零件，并完成基本部件的组装，达到精度要求。

（4）掌握电工电子技术基础知识，能合理选用电工电子仪表，进行电路的分析和测量；理解电气控制线路工作原理，能按图安装、调试三相交流异步电动机的基本控制线路，会分析、排除简单电气控制线路的故障。

（5）爱岗敬业、吃苦耐劳、一丝不苟、精益求精，能适应岗位工作环境，养成规范操作、节约资源的习惯，具有安全生产与环境保护意识。

2. 专业核心能力

（1）掌握可编程控制器（PLC）的基础知识，会分析 PLC 控制系统的工作原理，能结合控制要求完成 PLC 原理图的绘制和电气系统接线，具备对典型工作任务进行 PLC 程序的分析、设计以及综合调试的能力。

（2）掌握液压和气压传动的基础知识，能识别液压和气压传动各基本回路

的功能，会综合分析典型液压和气压传动系统的工作原理，具备根据原理图组建液压与气压传动系统，并进行调试的能力。

(3) 掌握机电设备安装与调试的基础知识和基本技能，能综合应用机械安装、PLC 控制、气压传动、变频调速以及传感检测等技术，完成典型机电设备的安装与调试，具备检测、分析并排除机电设备简单故障的能力。

3. 职业特定能力

(1) 自动化生产线运行：具有编制和实施自动化设备及生产线机械或电气安装工艺的能力；具有自动化设备及生产线运行和维护的能力；具有自动化设备及生产线整机调试的能力；具有运用 PLC 及变频技术对自动化设备及生产线实施简单改造的能力。

(2) 机电产品安装与维护：具有编制和实施机电产品机械或电气安装工艺的能力；具有典型机电产品整机调试的能力；具有典型机电产品机械或电气故障诊断及检测的能力；具有机电产品机械修复或电气故障排除的能力。

4. 跨行业职业能力

(1) 具有适应岗位变化的能力，能根据职业技能等级证书制度，取得跨岗位职业技能等级证书。

(2) 具有创新创业能力。

(3) 具有一线生产管理能力。

六、教学时间分配

(一) 教学时间安排（按周分配）

学 期	理论 教学	实践 教学	毕业 鉴定	考试	军训	假 期	合 计
1	17			2	1	3	23
2	17	2		2		8	29
3	18	2		2		3	25
4	15	2		2		8	27
5	16	2		2		3	23
6	9	12	1	1			23
总计	92	20	1	11	1	25	150
2023 年春节为 1 月 22 日，2024 年春节为 2 月 10 日，2025 年春节为 1 月 29 日							

(二) 实践性教学环节安排（按周分配）

内 容 学 年 学 期		第一学年		第二学年		第三学年		合 计
		一	二	一	二	一	二	
军 训		1						1
教 学 实 习	初级技能		2	2	2			6
	中级技能					2	2	4
综合实训								
顶岗实训							10	10
毕业鉴定							1	1
总 计								22

七、教学进程安排

机电技术应用专业教学进程安排（强化班）

课程类别			序号	课程名称	按学期分配		学时数与学分		理论教学周数与学时						
					新授学期段	新授课时	总学时数	学分	一		二		三		
									1	2	3	4	5	6	
									18周 (1)	19周 (2)	20周 (2)	17周 (2)	18周 (2)	11周 (2)	
			周学时	周学时	周学时	周学时	周学时	周学时	周学时	周学时	周学时				
公共基础课	德育课	必修	1	中国特色社会主义			34	2	2						
			2	心理健康与职业生涯			34	2		2					
			3	哲学与人生			36	2			2				
			4	职业道德与法治			30	2				2			
	限选														
	文化基础课	必修	5	历史			68	4	2	2					
			6	语文（普通话）	1-3、 0.5/4	298	460	28	5	5	5	5	5	5	
			7	数学	1-3	417	644	39	7	7	7	7	7	7	
			8	英语	1-3、 0.5/4	246	408	25	4	4	4	5	5	5	
			9	体育			134	8	2	2	2	2			
		限选	10	信息技术			34	2		2					
			11	物理			34	2	2						
			12	化学											
	小 计						1917	116	24	24	20	21	17	17	
专业技能课	必修课	基础平台		机械制图	1-2	153	218	14	4	2	2	2	2	2	
				机械基础	1-2	272	436	29	4	6	4	4	5	6	
				电工基础	1-2、 0.5/3	181	420	28	4	4	5	4	5	6	
				通用技能			216	12		2周	2周	2周			
		方向课程		电子技术基础	3-4	99	174	12			3	3	3	3	
				液压与气压传动	3-4	66	116	8			2	2	2	2	
				PLC编程与应用技术			32	2					2		
				专项技能			144	4					2周	2周	
	顶 岗 实 习						300							10周	
	小 计						2056	109	12	12	16	15	19	19	
任 选				人文类											

		专业技能类										
		社会实践										
												
		小 计										
其他类教育活动		军训			1 周		1 周					
		入学教育										
		毕业教育			1 周							1 周
												
		小 计			60							
周学时							36	36	36	36	36	36
学分统计												
总学时					4032	公共基础课：专业技能课：任意选修 =1917： 2105：						

说明：1.第一学期新生军训一周（1周*）在九月一日开学后完成。2.第1~5学期，按照18周*28周学时安排，第6学期顶岗实习按照18周*30周学时安排。3.为积极备考江苏省学业水平考试，各学校结合实际情况，第五学期前10周各校可按照学业水平考试科目要求排课。

八、主要课程教学要求

1、公共基础课

（1）德育（134学时）

本课程主要讲授经济与政治、世界观、人生观、法律、国情等内容。主要任务是对学生进行马克思主义、毛泽东思想、邓小平建设有中国特色的社会主义的理论，党的路线、方针、政策教育，国情和近现代史教育，法纪观念教育，引导学生树立科学的世界观和为人民服务的人生观，使学生具备良好的思想政治素质和道德品质。

（2）历史（68学时）

中等职业学校历史课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步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，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

（3）语文（普通话）（298学时）

本课程主要讲授记叙文、说明文、议论文、应用文等，进行规范的听、说、读、写、查综合训练。提高学生正确理解和运用祖国语言文字的能力。使学生能比较熟练的阅读一般的政治、科技、文艺著作和专业应用文；能借助工具书阅读浅显的文言文、具备初步的文学艺术鉴赏能力，能熟练写作一般性文章和专业应用文；会搜集、整理信息材料、写规范汉字；能说较标准的普通话，有较好的口头表达能力；使学生掌握普通话的正确发音方法及有关知

识。能说一口较流利的普通话，达到普通话水平测试二级乙等以上水平。

（4）数学（357 学时）

本课程主要讲授初等数学(代数、三角、平面解析几何等)和必需的工程数学内容。培养学生基本运算、基本计算工具的使用、空间想象和简单实际应用、一定的逻辑思维能力，从而逐步提高运用数学方法分析问题的能力，为学习专业和以后进一步学习现代科技打下一定的基础。

（5）英语（244 学时）

本课程以培养学生英语应用能力为教学重点，同时传授必要的外语语言知识。通过教学，对学生进行听、说、读、写的语言训练，使学生能听懂简单的对话和短文，懂简单应用文。

（6）体育（134 学时）

本课程通过体育基础理论、基本技能的传授和有效的体育实践，全面增强学生体质，促进学生身心的健康发展。使学生喜爱体育，掌握锻炼身体的基本方法，养成体育锻炼的习惯；培养学生勇敢顽强的精神，公平竞争的态度，以及乐观、自信进取的心理品质。

（7）计算机应用基础（34 学时）

在初中相关课程的基础上，进一步学习计算机的基础知识、掌握 Windows 操作系统、Word 文字处理软件的使用，了解计算机网络的基本操作和使用，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取能力，网上交互能力，为以后的学习和工作打下基础。

（8）物理（34 学时）

中职物理课程是研究物质运动一般规律和物质基本结构的科学，是其他学科和当代技术发展的重要基础。本课程主要讲授力学、运动学和磁学的相应的基本内容，满足机械类学生学习机械基础、电工等专业课程的基本理论需求。

2. 主要专业（技能）课程教学要求

（1）机械制图（110 学时）

本课程主要讲授投影作图和机械制图等内容，使学生掌握正投影法的基本理论和作图方法；能够执行制图国家标准和相关的行业标准；具有识读和绘制简单零件图能力；具有一定的空间想像和思维能力；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的基本技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的工程图样，初步掌握光滑圆柱公差配合、形位公差、表面粗糙度与光滑工件尺寸检测等，具有创新精神和实践能力。

（2）机械基础（168 学时）

本课程主要讲授机械工程材料、机械原理与零件等内容。使学生了解构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法；了解常用机械工种材料的种类、牌号、性能和应用；了解机器的组成；熟悉机械传动和通用机械零件的工作原理、特点、结构及标准；初步具有分析一般机械功能和动作的能力；初步具有使用和维护一般机械的能力；为解决生产实际问题和继续学习打下基础。

（3）电工基础（168 学时）

本课程主要讲授直流电路和单相正弦交流电路、三相交流电路、交直流电机、控制电机、变压器、常用低压电器、基本电气控制线路、电机调速电路等内容。使学生掌握直、交流电路的基本规律和计算方法，了解正弦交流电的基本概念，了解交直流电机、控制电机、变压器的结构，掌握基本电气控制线路的工作原理，了解直流、交流电机调速的原理和基本电路。

（4）电子技术基础（99 学时）

本课程主要讲授半导体器件知识，稳压电路、放大电路、运放电路、振荡电路、可控硅及应用、脉冲与数字电路等内容，使学生初步掌握半导体器件的特性和整流、稳压、放大、运放、振荡、可控硅等基本电路的工作原理和分析方法，初步掌握脉冲与数字电路的基本知识及集成电路的基本知识。

（5）液压与气动（66 学时）

初步掌握液压和气压传动中常用元件的原理和使用；掌握典型液压与气压传动回路的原理、特点和应用；能分析常用机电设备的液压、气动系统图。

（6）PLC 编程与应用技术（28 学时）

本课程教学目标是了解 PLC 的结构、工作原理及主要应用特点；熟练使用 PLC 编程软件，能熟练进行程序的编辑；能根据电气原理图，遵循安装工艺标准，正确进行 PLC 硬件系统的安装与检测

（7）综合技能训练（6 周）

电工：本课程内容主要有：常用电工仪表的使用、电工材料的选用、电工基本操作，通过实习使学生能使用基本电工仪表，了解电工基本操作规程。

钳工：本课程实习内容为钳工基本技能训练，通过实习使学生掌握钳工常用工具、量具、刀具的使用；掌握钳工基本操作技能和加工方法。

（8）综合技能强化训练（4 周）

针对本专业学业水平测试和职业高考技能考核要求，进行专项技能训练，让学生技能水平达到钳工中级工标准。

九、教师基本要求

1. 师德师风

本专业教师热爱职业教育事业，具有职业理想、敬业精神和奉献精神，践行社会主义核心价值观，认真履行教师职业道德规范，依法执教。立德树人，为人师表，教书育人，自尊自律，关爱学生，团结协作。在教育教学岗位上，以人格魅力、学识魅力、职业魅力教育和感染学生，因材施教、以爱育爱，做学生职业生涯发展的指导者和健康成长的引路人，展示出默默奉献的职业精神。

2. 专业能力

（1）专业带头人具有高级讲师职称和钳工技师职业技能等级证书，拥有机械行业的专业视野和实践经验，具有专业前沿知识和先进教育理念，教学水平

高、教学管理强，在本区域或本专业领域具有一定的影响力。能够较好地把握机械行业、专业发展态势，了解机械行业企业对本专业人才的实际需求，潜心课程教学改革，能带领教学团队制订高水平的“实施性人才培养方案”，有力推进专业建设、课程建设、校企合作、实训基地建设，提高人才培养质量。

(2) 公共基础课程学科带头人和专业(技能)课程负责人能在该专业的课程教学、教育科研、课程开发等方面起到引领作用。及时关注学科(课程)改革和发展状况，熟悉本学科(课程)的课程标准、教学任务、主要教学内容及要求。具有较强的课程研究能力和实施能力，能够组织开展具有一定规模的示范性、观摩性等教研活动，能够组织专业团队积极推进课堂教学改革与创新，提升课程建设水平，建设新型教学场景，优化课堂生态，深化信息技术应用，打造优质课堂。

(3) 专任教师具有中等职业学校教师资格证书和与任教学科相符的专业背景，熟悉教育教学规律，对任教课程有较为全面理解，具备较强的学情分析、教学目标设定、教学设计、教案撰写、教学策略选择、教学实施和评价能力，能运用信息化教学手段，合理使用信息化资源，注重教学反思，关注教学目标达成，持续改进教学效果；能积极开展课程教学改革和实施，具备一定的课程开发能力。专任专业教师还具有从事学科(课程)教学所在行业高级工以上职业资格证书或职业技能等级证书，有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。专业教师应具有良好的专业知识和实践能力，能够开展理实一体教学活动及实践技能示范教学，参加产学研项目研究及教学竞赛、技能竞赛等活动，能开发颇具专业特色的校本教材。

(4) 本专业具有泰州市教育局认定的中高级“双师型”12名，均取得国家或省相关规定的职业资格证书或行业从业资格证书。

3. 团队建设

专任专业教师与在籍学生的师生比，本科学历、研究生学历、高级职称的比例，专任专业教师高级以上职业技能等级证书或非教师系列专业技术中级以上职称的比例，兼职教师的比例及相关要求，符合国家、省关于中等职业学校设置和专业建设的相关标准要求和具体规定。专任专业教师中应具有来自不同专业背景的专业水平高的专任专业教师，建设符合项目式、模块化教学需要的课程负责人领衔的、跨学科领域的、专兼结合的教学创新团队，实现知识、技能和实践经验的优质互补和跨界融合，不断优化教师团队能力结构，以团队协作的方式开展教学、提升质量。

十、实训(实验)条件

1. 专业教室

专业教室应符合国家、省关于中等职业学校设置和机械专业建设的相关标准要求和具体规定，配备符合要求的安全应急装置和通道；建有智能化教学支持环境，配备计算机、投影仪、视频展示台、投影屏幕、音响设备等多媒体教学器材，满足信息化教学的必备条件；具有体现机械行业特征、专业特点、职业精神的文化布置。

2. 实训实习基本条件

(1) 校内实训实习基本条件

根据本专业人才培养目标的要求及课程设置的需要，按每班 45 名学生为基准，校内实训室配置如下：

实训室名称	主要设备名称	数量 (台/ 套)	规格和技术的特殊要求
钳工实训室	台虎钳	48	钳口宽度： $\geq 150\text{mm}$
	钳工工作台	48	满足 45 工位的要求
	台式钻床及配套平口钳	8	最大钻孔直径： $\geq 12\text{mm}$
	平板、方箱	20	(1) 平板： $\geq 300 \times 300$ (2) 方箱： $\geq 1000 \times 800\text{mm}$
	砂轮机	5	砂轮直径： $\geq 200\text{ mm}$
	划线用工具	20	满足划线功能
	配套工具	50	钳工工具
	游标卡尺	48	$0 \sim 150\text{mm}$ ；
	高度游标尺	20	$\geq 200\text{mm}$
	外径千分尺	各 48	$0 \sim 25\text{mm}$ 、 $25 \sim 50\text{mm}$ 、 $50 \sim 75\text{mm}$ 、 $75 \sim 100\text{mm}$
	深度游标尺	48	$0 \sim 150\text{mm}$
	刀口角尺	48	$63\text{mm} \times 100\text{mm}$
	万能角度尺	48	$0 \sim 320^\circ$
	刀口形直尺	48	100mm
	杠杆百分表	20	$0 \sim 0.8\text{ mm}$ 0.01mm
	万向节百分表表架	20	
	标准 V 形块	20	$100\text{mm} \times 60\text{mm} \times 90\text{mm}$
CAD/CAM 室	计算机	45	(1) 处理器 (CPU) 主频 $\geq 2.0\text{GHz}$ (2) 内存 $\geq 4\text{GB}$ (3) 硬盘容量 $\geq 500\text{G}$ (4) 独立显卡，核心频率 667MHz (5) 或以上，显存 1G 位宽 128 位及以上 (6) 100M 兼容网卡 (7) 操作系统 Windows7 及以上版本
	CAD 软件	45 节点	正版 CAD 绘图软件
	数控加工仿真软件	45 节点	宇龙

(2) 校外实训实习基本条件

校外实训基地应满足学生顶岗实习、专业教师企业实践的需要，按照本专业人才培养方案的要求配备场地和实习实训指导人员，实训设施设备齐全，校企双方共同制订实习方案、组织教学与实习管理。校外实训基地的具体要求如

下:

①根据本专业人才培养的需要和机械行业发展的特点,建立校外实训基地,一是以专业认识和参观为主的实训基地,该基地能反映目前专业发展新技术,并能同时接纳较多学生实习,为新生入学教育和专业认知课程教学提供条件;二是以接收学生社会实践、跟岗实习和顶岗实习为主的实训基地,该基地能为学生提供真实的专业综合实践训练的工作岗位,以上校外实训基地 6 个以上,且合作协议满 3 年。实习企业应具备独立法人资格、依法经营 3 年以上,具有一定的规模,能满足至少 10 人同时进行专业认识实践或机械加工生产等技能实训活动。

②校外实训基地应具有现代化管理理念、先进的管理模式和完善的管理制度,能依法依规保障学生的基本劳动权益,保障学生实习期间的人身安全和健康。校外实训基地应提供机械专业所涉及的技术规范、操作规程等详细资料。

③校外实训基地安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师。实习指导教师应从事该专业岗位工作 3 年以上,思想素质较高、业务素质优良,责任心较强,有一定的专业理论水平,热心于机械加工专业岗位的技能人才培养,能协同专任专业教师开发具有行业特色、符合教学需求的技能教学项目,组织开展专业教学和职业技能训练,完成学生实习质量评价,共同做好学生实习服务和管理工作。

(三) 教学资源

1. 教材

学校应建立严格的教材选用制度,教材原则上应从国家推荐教材目录和《江苏省中等职业教育主干专业核心课程推荐教材目录》中遴选。专业教材要能体现产业发展的新技术、新工艺、新方法,发挥专业教师、行业专家等作用,规范专业教材遴选程序,禁止不合格的教材进入课堂。根据专业性、基础性、实用性的原则,组织专业教师结合课程特点和教学需要,编写专业课程教材,建设有特色、高质量的校本教材。

2. 图书文献资料

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,方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括:机械行业政策法规、行业标准、行业规范以及机械工程手册、机械设计手册等。

3. 数字资源

充分利用智慧职教平台有关加工制造类专业国家教学资源库中相关数字化资源。建设并配备音视频素材、教学课件、数字化教学案例、虚拟仿真软件、数字教材等数字资源,保证种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满

足教学需要。

十、编制说明

（一）编制依据

本方案依据《江苏省中等职业学校机械专业类课程指导方案（试行）》，参考教育部《中等职业学校专业目录》《中等职业学校机械加工技术专业教学标准》《中等职业学校公共基础课程方案》以及思想政治、语文、历史、数学等 12 门公共基础课程标准，参考《中华人民共和国职业分类大典》（2015 版）、《国家职业资格目录》和国家相关职业标准、职业技能等级标准等编制。

（二）开发单位及核心成员

开发单位成员：江苏省高港中等专业学校基础教学部。

核心成员：韩明荣、邱祥军、徐瑜、唐晓震、王永春、张铭锁、翟吉林、姚鹏、吉维。