

泰州市中等职业学校
实施性专业人才培养方案

编制学校 江苏省泰兴中等专业学校

专 业 机械加工技术(职教高考)

专业代码 660102

性 质 中职

学 制 三年

填报日期 2023年6月

学校教学工作指导委员会意见：

该方案注重知识和技能融合，符合机械专业职教高考的人才培养要求。

行业专家（签名）：

常冬红

学校分管校长（签名）：

年 月 日

市（县）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

市教育局职教研究机构审批意见：

负责人（签名）：

年 月 日

江苏省泰兴中等专业学校
2023级机械加工技术专业实施性人才培养方案

一、专业与专门化方向

专业名称：机械加工技术（660102）

专门化方向：通用机械制造、专用机械制造

二、入学要求与基本学制

初中毕业生或具有同等学历者，基本学制3年。

三、培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有良好的文化修养和职业道德，掌握机械加工技术专业对应职业岗位必备的知识与技能，能从事钳工操作、钳工装配和计算机绘图等工作，具备职业生涯发展基础和终身学习能力，能胜任生产、服务、管理一线工作的高素质劳动者和中等技术技能型人才，并同时面向省高校输送本专科合格人才。

四、职业(岗位)面向、职业资格及继续学习专业

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
通用机械制造	车工 钳工	车工（中级）	机械设计制造及其自动化
专用机械制造		钳工（中级）	

五、综合素质及职业能力

1. 综合素质

- (1) 具有良好的道德素质、职业素养、竞争和创新意识；
- (2) 具有健康的身体和心理；
- (3) 具有良好的责任心、进取心和坚强的意志；
- (4) 具有良好的人际交往、团队协作能力；
- (5) 具有良好的书面表达和口头表达能力；
- (6) 具有良好的人文素养和继续学习的能力；
- (7) 具有基本的数学运算能力；
- (8) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；
- (9) 具有查阅中、英文技术资料的基础能力。

2. 职业能力

- (1) 行业通用能力：

①识读图样能力：具有识读中等复杂零件图、简单装配图、简单电气图的能力；具

有计算机绘制中等复杂程度零件图及简单装配图的能力。

②手动加工能力：具有手工制作和加工零件的能力（初级）。

③钳工操作和加工能力（初级）：具有编制实施钳工加工、计算机绘图的能力；具有正确选择刀具、夹具、量具的能力；具有刃磨常用刀具的能力；具有普通车床、数控车床操作和加工的能力；具有产品技术测量和质量控制的能力。

(2) 职业特定能力：

钳工操作和加工能力（中级）：熟练掌握 CAD 技术与方法；熟悉零件的加工工艺，能分析、解决机械加工中的常见技术问题；具有加工工艺实施、机械设备日常维护和管理的基本能力。

(3) 跨行业能力：

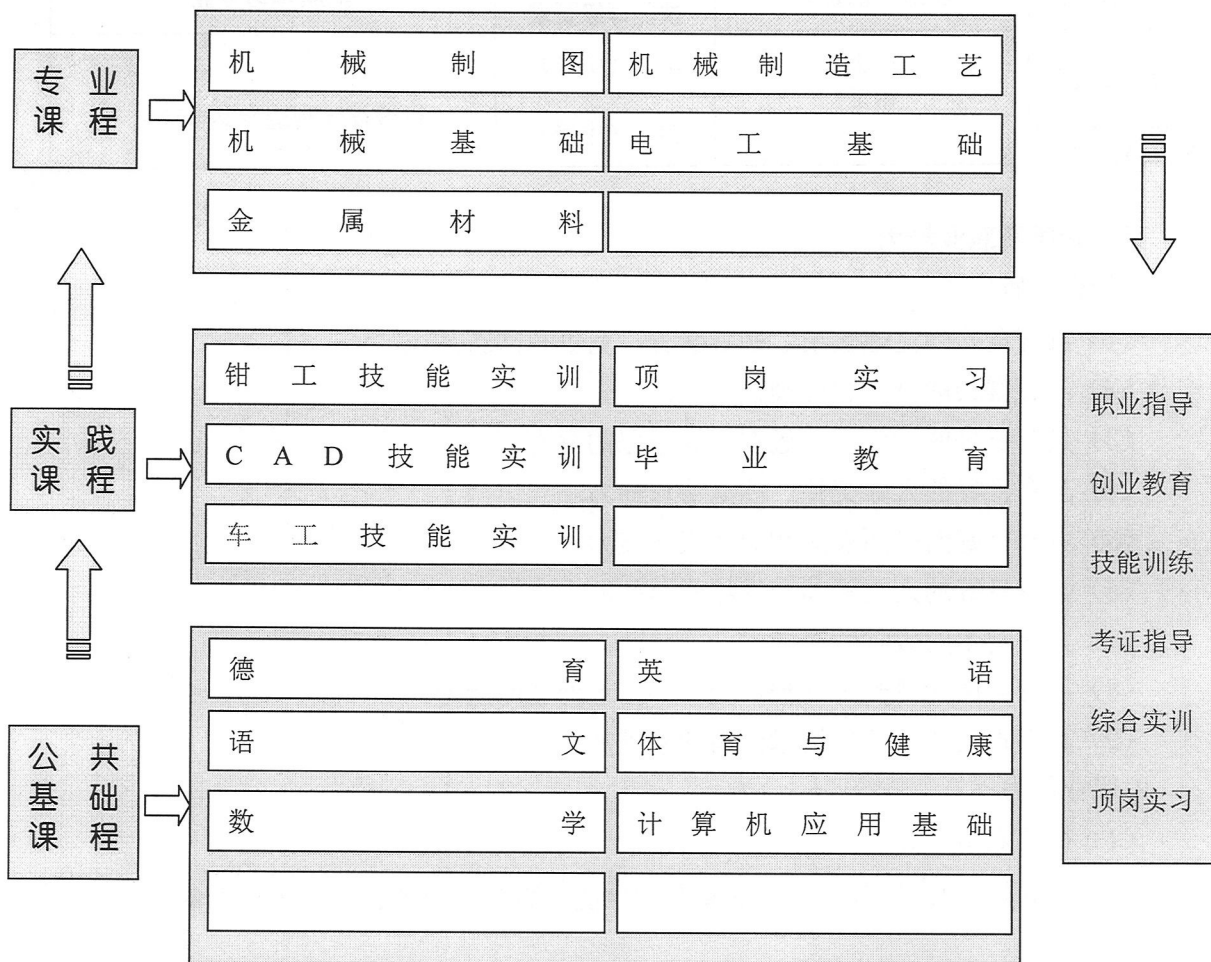
①具有适应岗位变化的能力。

②具有企业管理及生产现场管理的基础能力。

③具有创新和创业的基础能力。

六、课程结构及教学时间分配表

1. 课程结构



2. 教学活动时间分配表

学期	理论教学	实践教学	毕业鉴定	考试	军训	社会实践	假期	合计
1	16	2		1	2		4	25
2	16	3		1			8	28
3	14	5		1			4	24
4	14	5		1			8	28
5	16	5		1			4	26
6			1			18		19
总计	76	20	1	5	2	18	28	150

2024年春节2月10日，2025年春节1月19日，2026年春节2月17日。
军训在开学之前完成。

3. 实践性教学环节安排表

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		2						2
教 学 实 习	通用 初级技能					3		3
	专 项 中级技能				3	6		9
综合实训						9		9
顶岗实训							8	8
毕业鉴定							1	1
社会实践								
总 计								32

4. 技能训练与考证建议

学期	技能类型	项目	技能要求	参考题型	相关知识	建议学时	建议考证
第1学期		军训				2周	
第2学期							
第3学期							
第4学期	专项课程技能训练	钳工或车工技能训练	1.掌握钳工基本操作技能、钳工操作综合练习等基本技能。 2.能操纵、维护、保养车床 3.能使用刀具、夹具、量具 4.会刃磨刀具 5.能车削加工（外圆、端面、槽、螺纹等）	各年学测考试试题		6周	
第5学期	专项课程技能训练	钳工或车工技能训练	1.掌握钳工基本操作技能、钳工操作综合练习等基本技能。 2.能操纵、维护、保养车床 3.能使用刀具、夹具、量具 4.会刃磨刀具 5.能车削加工（外圆、端面、槽、螺纹等）	各年学测考试试题		6周	
第6学期	顶岗实习	综合运用所学技能	视实际实习内容选择			8周	
	毕业鉴定	毕业鉴定				1周	

七、教学进程安排

课程类别	序号	课程名称	学时数		课程教学各学期周学时										考核			
			总学时	学分	一		二		三		四		五		六		考试	考查
					21W		20W		20W		20W		22W		19W			
					19W	2W	20W		20W		14W	6W	16W	6W	9W	10W		
公共基础课程	1	德育	196	12	2		2		2		2		2		2			√
	2	语文	588	36	6		6		6		6		6		6			√
	3	数学	686	42	7		7		7		7		7		7			√
	4	英语	538	32	6		6		6		6		4		4			√
	5	计算机应用基础	116	6	4		2											√
	6	体育与健康	196	12	2		2		2		2		2		2			√
	小计		2320	140	27		25		23		23		21		21			
专业技能课程	7	机械制图	392	24	4		4		4		4		4		4			√
	8	机械基础	411	25	5		4		4		4		4		4			√
	9	金属材料	110	7					3				2		2			√
	10	机械制造工艺	103	8							2		3		3			√
	11	电工基础	178	11			3		2		2		2		2			√
	12	CAD	88	4							1			2W				
	13	钳工技能实训	300	10								6W		4W				√
	14	顶岗实习	270	8												8W		√
小计		1852	97	9		11		13		13	6W	15	6W	15	8W			
其他教育活动	军训与入学教育		60	2		2W												√
	劳动教育		180	6		1W		1W		1W		1W		1W		1W		
	毕业教育		30	1												1W		√
	小计		270	9		3W		1W		1W		1W		1W		2W		
总计			4442	246	36	3W	36	1W	36	1W	36	7W	36	7W	36	10W		

八、课程设置及教学要求

（一）公共基础课程

1. 德育（196学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

职业生涯规划是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论、“三个代表”重要思想为指导，贯彻落实科学发展观，对学生进行职业生涯规划教育和职业理想教育。其任务是引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。

职业道德与法律是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行道德教育和法制教育。其任务是提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。

经济政治与社会是中等职业学校学生必修的一门德育课。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义相关基本观点教育和我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。其任务是使学生认同我国的经济、政治制度，了解所处的文化和社会环境，树立中国特色社会主义共同理想，积极投身我国经济、政治、文化、社会建设。

哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门德育课程。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育。其任务是帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。

（2）考试与要求

理论考试与平时结合。

2. 语文（588学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

以江苏省职业教育教学改革创新指导委员会审定的省职业学校文化课教材《语文》1—5册为考试复习范围，重点考查考生基础知识及应用、阅读与欣赏、表达与交流、语文综合实践活动等方面的水平，以及考生进入普通高校继续学习所必需的语文能力，引

导考生获得较为全面的语文素养，推进中等职业学校全面实施素质教育。

(2) 考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为 150 分。考试限定时间为 150 分钟。

②题型占分比例

客观题 约 30%

主观题 约 70%

③试题难易比例

较容易题 约 40%

一般难度题 约 40%

较大难度题 约 20%

3. 数学（686学时）

(1) 课程教学主要内容与目标要求

以江苏省职业教育教学改革创新指导委员会审定的省职业学校文化课教材《数学》1—5 册为考试复习范围，主要考查考生数学基础知识、基本技能和基本数学思想方法的掌握水平，着重考查考生应用数学进行探究、解决实际问题的基本能力，以及考生进入普通高校继续学习所必需的数学能力，推进中等职业学校全面实施素质教育。

①计算技能：根据法则、公式或按照一定的操作步骤，正确地进行求解。

②数据处理技能：按要求对数据（数据表格）进行处理并提取有关信息。

③观察能力：根据数据趋势、数量关系或图形、图示发现并描述规律，掌握常见几何体（特别是长方体、立方体）各个组成部分之间的位置关系等。

④数学思维能力：依据所学的数学知识，运用类比、归纳、综合等方法，对数学及其应用问题进行有条理的思考、判断、推理和求解。

⑤分析与解决问题的能力：借助数学对生活中的有关问题进行分析，发现其中蕴含的数学关系或规律，建立适当的数学模型，并进行求解。

(2) 考试与要求

①答卷方式

考试采用闭卷、笔答的形式，试卷将提供考试中可能会用到的比较复杂或不容易记忆的数学公式。考试时间 120 分钟，全卷满分 150 分。

②题型占分比例

全卷由 I 卷、II 卷组成。I 卷为四选一型的单项选择题，共计 8 题，约占 40 分。II 卷为填空题和解答题，其中，填空题只要求直接填写结果，不必写出计算或推理过程，共计 6 题，约占 20 分；解答题应写出必要的解题过程，包括文字说明、演算步骤或推理过程等，约占 90 分。考虑到考生在未来发展方向上的差异，解答题中应当设计体现不同专业学习需求的选做题，供考生选做。

③试题难易比例

试卷由简单题、一般题和较难题。各等级所占分值比例约为 50%、40%、10%。

4. 英语（538学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

以江苏省职业教育教学改革创新指导委员会审定的省职业学校文化课教材《英语》1-5 册为考试复习范围，主要考查考生英语基础知识和基本技能，着重考查考生在日常生活和职业场景中的英语应用能力，以及考生进入普通高校继续学习所必需的英语能力，推进中等职业学校全面实施素质教育。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷、笔试。考试时间为 120 分钟。试卷满分为 100 分。

②题型占分比例

项目		题型	题量	计分	答题参考时间(分钟)	
第一部分	语言 知识 运用	单项选择	单项选择	25	25	25
		完形填空	单项选择	15	15	15
第二部分	阅 读 理 解	阅 读 理 解	单 项 选 择、翻 译、 填 空	22(14 题选择 2 分/题、4 题 翻 译 2 分/题、 4 题填空 1 分 /题)	40	50
第三部分	书 面 表 达	写 作	1	20	30	
合 计			63	100	120	

③试题难易比例

试卷包括容易题、中等题和难题，其中以中等题为主。

5. 体育与健康（196学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

树立“健康第一”的指导思想，传授体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法，通过科学指导和安排体育锻炼过程，培养学生的健康人格、增强体能素质、提高综合职业能力，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。

（2）考试与要求

考查与平时考核结合

6. 计算机应用基础（116学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

学习计算机的基础知识、常用操作系统的使用、文字处理软件的使用、计算机网络的基本操作和使用，掌握计算机操作的基本技能，具有文字处理能力，数据处理能力，信息获取、整理、加工能力，网上交互能力。

（2）考试与要求

通过全国计算机等级考试一级。

（二）专业课程

1. 机械制图（392学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

要求学生通过学习机械制图的基本知识，培养空间想象能力，掌握作图技能，正确识读中等复杂程度的零件图和装配图。主要内容包括：制图的基本规定及技能；投影法基础；图样的基本表示方法；常用件和标准件的画法；零件图；装配图。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为100分。考试限定时间为90分钟。

②题型占分比例

填空题、选择题、作图题分别约占15%、10%、75%。

③试题难易比例

较易题

约50%

中等难度题 约 30%
较难题 约 20%

2. 机械基础（411学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

学生具备机械基础知识和基本技能，掌握分析典型机械的基本方法，形成解决机械工程实际问题的能力。主要内容包括：绪论；机械传动；常用机构；轴系零件；液压传动。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为100分。考试限定时间为90分钟。

②题型占分比例

判断题、填空题、选择题、计算题、综合分析题分别约占 10%、20%、20%、20%、30%。

③试题难易比例

较易题 约 50%

中等难度题 约 30%

较难题 约 20%

3. 金属材料（110 学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

要求学生具备金属材料及热处理的基础知识和基本技能，应用所学知识合理安排常用机械零件选材和热处理工艺的能力。主要内容包括：金属的机械性能；金属的结构；铁碳合金；常用金属材料；钢的热处理。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为100分。考试限定时间为90分钟。

②题型占分比例

填空题、选择题、综合分析题分别约占 40%、20%、40%。

③试题难易比例

较易题 约 50%

中等难度题 约 30%

较难题 约 20%

4. 机械制造工艺（103 学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

要求学生掌握机械制造工艺的基础知识、基本技能与方法，培养学生运用所学知识分析和解决机械制造常见问题的基本方法和能力。主要内容包括：切削加工的基础知识；常用加工方法；机械加工工艺流程的制订；典型零件的加工。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为100分。考试限定时间为90分钟。

②题型占分比例

填空题、选择题、综合分析题分别约占 40%、20%、40%。

③试题难易比例

较易题	约 50%
中等难度题	约 30%
较难题	约 20%

5. 电工基础（178 学时）

（1）课程教学主要内容与目标要求

要求学生理解和掌握交直流电路、磁与电磁等基本理论，并掌握常用电气设备的工作原理与特性，来解决本专业常见问题。主要内容包括：直流电路；正弦交流电路；磁与电磁的基本知识；变压器与交流电动机。

（2）考试与要求

①答卷方式

闭卷，笔试。试题满分为100分。考试限定时间为90分钟。

②题型占分比例

判断题、填空题、选择题、计算题分别约占 20%、20%、30%、30%。

③试题难易比例

较易题	约 50%
中等难度题	约 30%
较难题	约 20%

九、专业教师任职资格

1. 有一支“双师型”专业教师团队。专任专业教师与在籍学生之比不低于 1:36。专

任专业教师本科以上学历 90%以上, 研究生学历(或硕士以上学位) 5%以上, 高级职称 15%以上。获得高级工以上职业资格 60%以上, 或取得非教师系列专业技术中级以上职称 30%以上。兼职教师占专业教师比例 10~40%, 60%以上具有中级以上技术职称或高级工以上职业资格。初次设置专业专任教师人数不少于 3 人, 兼职教师人数不少于 1 人。

2. 专任专业教师应具有机械类专业本科以上学历; 三年以上专任专业教师, 应达到“省教育厅办公室关于公布《江苏省中等职业学校“双师型”教师非教师系列专业技术证书目录(试行)》的通知”文件规定的职业资格或专业技术职称要求, 如车工高级工、铣工高级工、数控车高级工、数控铣高级工等。

3. 专业教师具有良好的师德修养、专业能力, 能够开展理实一体化教学, 具有信息化教学能力。专任专业教师普遍参加“五课”教研工作, 教学改革课题研究、教学竞赛、技能竞赛等活动。平均每两年到企业实践不少于 2 个月。兼职教师须经过教学能力专项培训, 并取得合格证书, 每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

十、实训(实验)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 35 名学生为基准, 校内实训(实验)教学功能室配置如下:

教学功能室	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
钳工实训	1. 台虎钳; 工作台; 钳工工具和通用量具、常用刀具	36	台虎钳的钳口宽度: ≥ 150 mm
	2. 台式钻床及平口钳	8	最大钻孔直径: ≥ 12 mm
	3. 摇臂钻床	2	最大钻孔直径: ≥ 25 mm
	4. 砂轮机	4	砂轮直径: ≥ 200 mm
	5. 平板、方箱	10	平板: ≥ 1000 mm \times 800 mm 方箱: ≥ 250 mm \times 250mm \times 250 mm
机械加工实训	1. 车床	18	1. 回转直径: ≥ 320 mm; 2. 主电机功率: ≥ 3 kW。
	2. 铣床	18	1. 工作台尺寸: ≥ 250 mm \times 1000mm; 2. 主电机功率: ≥ 2.2 kW。
	3. 牛头刨床	1	1. 工作台尺寸: ≥ 630 mm \times 400 mm; 2. 主电机功率: ≥ 3 kW。
	4. 平面磨床	6	1. 工作台尺寸: ≥ 200 mm \times 600 mm; 2. 主电机功率: ≥ 7 kW。
	5. 数控车床	12	1. 最大回转直径: ≥ 320 mm; 2. 主轴功率: ≥ 3.7 kW。
	6. 数控铣床	6	1. 工作台尺寸: ≥ 600 mm \times 300 mm;

教学功能室	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
			2. 主轴功率: ≥ 3.7 kW; 3. 主轴转速: $n_{\min} \leq 80$ rpm , $n_{\max} \geq 4000$ rpm。
机械拆装实训	1. 机械零部件实物(螺纹联接、键联接, 轴承, 传动机构, 联轴器等)	5	/
	2. 机械机构演示装置	1	/
	3. 扳手、锤子、轴承拉马等通用拆装工具及电动工具	7	/
	4. 旧机械设备	7	如起重机、泵、风机、空压机、内燃机、机床等
机械测绘实训	1. 减速机(或其他机电产品)实物或模型	6	/
	2. 机械拆装工具	6	/
	3. 计算机及 CAD 软件	36	/
	4. 激光打印机	1	可打印 A3 图样
液压系统装调实训	1. 液压综合实训台	6	/
	2. 液压元件	6	/
	3. 电气元件	6	/
	4. PLC	6	I/O 点数不少于 24 点
	5. 计算机	6	/
	6. 工具	6	/
气动系统装调实训	1. 气动综合实训台	6	/
	2. 气动元件	6	/
	3. 电气元件	6	/
	4. PLC	6	I/O 点数不少于 24 点
	5. 计算机	6	/
	6. 工具	6	/
电工技术实训	1. 触电急救模拟人	5	专用, 配操作指示装置
	2. 万用表、转速表、钳形电流表、功率表、兆欧表等	35	/
	3. 压线钳、组套工具、电锤、喷灯、弯管器	35	/
	4. 自动空气开关、断路器、继电器、接触器、主令开关等	35	/
	5. 电工操作台、教学网孔板、低压配电柜、照明控制箱、照明灯具、管件、桥架、槽道、电缆、固定卡件	35	/
	6. 模拟机床电气排故实训装置	8	机床智能考核系统: 故障设置、试卷试题编辑功能, 试题检测、查找及答题功能, 故障点自动恢复功能挂板: 配置相应的车床、铣床、镗床等智能化实训考核挂板

教学功能室	主要设备名称	数量(台/套)	规格和技术的特殊要求
电子技术实训	1. 电子产品装配生产线	1	具备安全、防静电、通风功能
	2. 电子实训台, 电烙铁、架	35	/
	3. 直流稳压电源、示波器、信号发生器等	20	/
	4. 常用电子仪表	20	数字万用表、示波器等
	5. 电子装配工具套件	35	可完成普通电子产品组装

十一、编制说明

1. 本方案依据《省人民政府办公厅转发江苏省教育厅〈关于进一步提高职业教育教学质量的意见〉的通知》(苏政办发[2012]194号)和《省教育厅关于制定中等职业教育和五年制高等职业教育人才培养指导方案的指导意见》(苏教职[2012]36号)编制。

2. 本方案充分体现构建以能力为本位、以职业实践为主线、以项目课程为主体的模块化专业课程体系的课程改革理念。并突出以下几点:

(1) 以国家职业标准为参照, 确定专业能力培养规格

国家职业标准是职业教育、职业技能鉴定的基本依据, 也是制定专业教学指导方案的重要参照。本方案开发将以国家职业标准四级工的标准为重要参照, 在广泛的行业、企业调研基础上, 组织精细化的职业能力分析, 准确描述本专业所涉及的主要工作任务及完成工作任务必需具备的专业知识和职业技能, 明确规定本专业的职业能力培养规格。

(2) 以工作过程为主线, 构建专业课程体系

努力按照工作过程的实际来设计、构建课程体系, 突出工作过程在课程框架中的主线地位。设置专业平台课程, 落实本专业基础性、通用性知识与技能的教学; 设置专业方向课程, 落实不同服务领域的专门知识与技能的教学。在课程进程编排上, 遵循学生的认知规律和职业成长规律, 由单一到综合、由通用知识技能到专门化知识技能, 循序渐进、逐步深入。让学生通过工作过程导向的课程学习, 体验完整工作过程, 掌握必需的知识、技能, 实现从学习者到工作者的角色转换。

(3) 以职业能力为依据, 确定专业教学内容

一是以能力体系为基础取代以知识体系为基础确定课程内容, 依据职业能力分析的结果, 围绕掌握职业能力来组织相应的知识、技能和态度, 设计相应的课程; 二是以工作任务来整合理论与实践, 将相关专业知识和职业技能有机融合在项目中, 通过任务引领、项目型的专业课程的构建与实施, 实现知识学习与能力协同训练, 增强学生适应实际工作环境和完成工作任务的能力。

3. 模块化课程结构

本专业课程设置分为：公共基础课程、专业技能课程、其他教育活动。顶岗实习和毕业教育应在学生参加江苏省普通高校对口单独招生机电类理论考试后进行。

4. 学生通过江苏省中等职业学校机械类学业水平测试考试后，才能参加江苏省普通高校对口单独招生机械类理论考试。

5. 学生毕业标准：学生满足如下条件，准予毕业。

(1) 思想品德鉴定合格；

(2) 修完规定课程；

(3) 取得以下 3 种证书：①全国计算机等级证书(一级 B)；②普通话证书(三级甲等以上)；③以下任一种职业资格中级工证书(钳工中级工、车工中级工)。