

江苏联合职业技术学院张家港分院
五年制高等职业教育专业
实施性人才培养方案
(2023级)

专业名称:	汽车智能技术
专业代码:	510107
年 级:	2023 级
制订/修订:	<input checked="" type="checkbox"/> 制订 <input type="checkbox"/> 修订

二〇二三年九月

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、基本修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标.....	1
六、培养规格.....	2
(一) 素质.....	2
(二) 知识.....	3
(三) 能力.....	3
七、课程设置.....	4
(一) 公共基础课程.....	4
(二) 专业课程.....	4
八、教学进程及学时安排.....	11
(一) 教学时间表.....	11
(二) 专业教学进程安排表.....	11
(三) 学时安排表.....	11
九、教学基本条件.....	12
(一) 师资队伍.....	12
(二) 教学设施.....	14
(三) 教学资源.....	16
十、质量保障.....	17
十一、毕业要求.....	18
十二、其他事项.....	18
(一) 编制依据.....	18
(二) 执行说明.....	19
(三) 研制团队.....	20
附件：五年制高等职业教育汽车智能技术专业教学进程安排表（2023 级）...	21

一、专业名称及代码

汽车智能技术（510107）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、基本修业年限

5 年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	电子信息大类（51）
所属专业类（代码）	电子信息类（5101）
对应行业（代码）	智能消费设备制造（396） 智能车载设备制造（3962）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 电子工程技术人员（2-02-09） 信息和通信工程技术人员（2-02-10） 电子设备装配调试人员（6-25-04） 电子专用设备装配调试人员（6-21-04）
主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：智能驾驶系统（部件）和车路协同系统（部件）样品试制、试验，生产制造：智能驾驶系统（部件）和车路协同系统（部件）成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理，营运服务：智能驾驶系统（部件）和车路协同系统（部件）售前售后技术支持
职业类证书	国家职业资格证书：低压电工作业证（江苏应急管理厅）； 职业技能等级证书：“1+X”汽车传感器装调职业技能等级证书（国汽智联，初级、中级）

五、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，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、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向智能消费设备制造和智能车载设备制造等行业的汽车工程技术人员、电子工程技术人员、信息和通信工程技术人员、电子设备装配调试人员、电子专用设备装配调试人员等岗位群，能够从事

智能驾驶系统（部件）和车路协同系统（部件）的样品试制、试验；成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理；售前售后技术支持等工作的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业学生在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位群需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求。

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 能够熟练掌握与本专业从事职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理、国家安全等相关知识与技能，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

3. 具有较强的集体意识和团队合作意识；

4. 掌握基本身体运动知识和羽毛球、足球 2 项体育运动技能，达到国家学生体质测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯，具备一定的心理调适能力；

5. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成美术和音乐 2 项艺术爱好；

6. 弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代精神，热爱劳动人民、珍惜劳动成果、树立劳动观念、积极投身劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养、劳动技能；

7. 树立热爱专业的情感，具有稳固的专业思想，养成严谨细致、精益求精的工匠精神。传承江苏联合职业技术学院张家港分院团结、勤奋、崇实、创新的校风。

（二）知识

1. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的思想政治理论和科学文化基础知识，具有良好的科学素养与人文素养；

2. 掌握汽车机械基础、汽车机械制图、汽车电工电子技术、程序设计基础、汽车网络通信基础、汽车构造、汽车电路与电气设备、电子线路设计与仿真等方面的专业基础理论知识；

3. 掌握汽车微控制器外围电路及扩展电路的设计、系统集成测试技术技能；

4. 掌握车载网络与总线系统、车载无线通信系统的测试分析与故障检修技术技能；

5. 掌握运用开发程序进行数据采集与处理、分析与可视化的技术技能；

6. 掌握车载终端应用程序开发、性能测试与评估、优化技术技能；

7. 掌握典型汽车智能电子产品设计、测试及故障检修技术技能；

8. 掌握汽车传统传感器及智能传感器的整车装配、调试、标定、测试、信号采集与故障诊断技术技能；

9. 掌握触控与手势交互、抬头显示、语音交互、智能座椅等智能座舱系统设计、装调、测试及故障检修技术技能。

（三）能力

1. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握智能消费设备制造和新一代信息技术领域数字化技能；

2. 具有应用与本专业相关的法律法规、绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等知识的能力；

3. 具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力；

4. 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习英语并结合本专业加以运用；

5. 具有扎实的科学素养与人文素养，具备职业生涯规划能力；

6. 具有汽车微控制器外围及扩展电路的硬件设计、项目程序的开发、编译、调试及程序下载等能力；
7. 具有车载网络及无线通信系统的测试、分析、故障诊断、维修等能力；
8. 具有运用开发程序实现机器学习数据预处理、算法设计、程序实现、车载 AI 应用运维等能力。具有产品需求及功能分析、方案设计及原理图绘制、软件编写、程序仿真与调试、程序刷写及整机测试等能力；
9. 具有车载终端典型项目软件功能设计、应用开发、联调联试、应用发布、通信接口与数据接口开发等能力；
10. 具有汽车传统传感器及智能传感器的装调与检修等能力；
11. 具有智能座舱系统交互逻辑设计、交互界面设计及通讯接口开发、系统部署及效率优化、功能及性能测试、装配、调试与故障检修等能力。

七、课程设置

本专业包括公共基础课程、专业课程等。

（一）公共基础课程

按照国家、省、学院有关规定开齐开足公共基础课程，包括中国特色社会主义、心理健康与职业生涯、哲学与人生、职业道德与法治、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策等思想政治理论课程和语文、数学、英语、信息技术、体育与健康、艺术、历史、物理、国家安全教育为必修课程。

体现苏州及张家港地区特色，开设党史新中国史、劳动教育、创业与就业教育、大学生安全教育、中华优秀传统文化等限选课程。结合本校汽车智能技术专业人才培养模式特色，开设文化概论、普通话、阅读与理解、演讲与口才、职业礼仪、应用文写作、羽毛球、足球等任选课程。

（二）专业课程

专业课程包括专业平台课程、专业核心课程、专业拓展课程和技能实

训课程等。

1. 专业平台课程

专业平台课程的设置注重培养学生专业基础素质与能力,为专业核心课程的学习奠定基础。包括汽车文化、汽车机械制图、汽车机械基础、汽车电工电子技术、程序设计基础、汽车构造与维修、电子线路设计与仿真等必修课程。

表 1: 专业平台课程主要教学内容与要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	汽车文化 (32 学时)	汽车发展历史和地位; 国内外著名汽车公司和品牌; 汽车造型变化和色彩选择; 汽车名人; 汽车类型、型号、代码识别方法; 赛车运动; 新能源和智能网联汽车等	通过任务引领的项目活动, 使学生了解汽车发展历史和地位; 熟识国内外著名汽车公司和品牌; 了解汽车造型变化和色彩选择; 熟识汽车名人; 熟识汽车类型、型号、代码识别方法; 了解赛车运动; 了解新能源和智能网联汽车; 了解国家民族汽车工业的发展及其在世界汽车工业中的地位, 培养学生家国情怀和民族自信
2	汽车机械制图 (64 学时)	制图的基本知识和技能; 正投影法和三视图; 点、直线、平面、基本几何体的投影; 轴测图; 机件表面的交线; 组合体; 机件的表达方法; 标准件、常用件及其规定画法; 零件图; 装配图; 计算机绘图等	通过任务引领的项目活动, 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及其有关规定; 具有识读中等复杂程度的零件图和装配图; 能够正确地使用常用的绘图工具, 绘制一般的零件图; 能够理论联系实际, 具有分析图纸图形的能力
3	汽车机械基础 (64 学时)	汽车常用机构、带传动与齿轮传动、连接件、轴和轴承、液压技术基础等	通过任务引领的项目活动, 使学生熟悉构件的受力分析、基本变形形式和强度计算方法; 了解轴系零部件; 熟悉常用机构和机械传动的工作原理、特点、应用、结构与标准; 了解液压传动的工作原理和特点; 了解与本课程相关的技术政策和法规; 能够理论联系实际, 具有理解、分析机械传动的能力
4	汽车电工电子技术 (128 学时)	汽车电路基础知识及应用; 认知交流电路; 安全用电; 电磁基础知识及应用; 电子电路基础知识及应用; 传感器基础知识及应用; 集成电路和微电脑在汽车中的应用等	通过任务引领的项目活动, 使学生掌握汽车电学基础知识; 能正确使用常用汽车电工电子仪器、仪表; 会识读汽车单元电路图, 并能对汽车单元电路进行实验论证和分析; 掌握安全用电常识; 会制作一些汽车晶体管电路, 并能进行简单故障诊断与排除; 了解传感器在汽车上的应用; 了解集成电

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
			路和微电脑在汽车上的应用；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力
5	程序设计基础 (128 学时)	C 语言的框架；顺序结构；选择结构；循环结构；一维数组；二维数组；字符数组；函数简介；函数的应用；函数进阶；指针的概念；指针的定义及使用；指针进阶；结构体的定义及使用	通过任务引领的项目活动，使学生能读计算机高级语言编写的程序代码；能用常量、变量、运算符编写各类表达式，并能完成运算；能用输入输出语句，接受键盘的键入并在屏幕上输出指定的值；能根据程序要求，用适当的结构组织语句；能将一个复杂程序拆分模块编写，实现函数间的共享；能定义使用数组，对批量数据与循环结合实现编程；能用指针形式访问简单的数据；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力
6	汽车构造与维修 (96 学时)	底盘构造；车身结构；发动机系统；传动系统；悬挂系统；电器系统；制动系统等	通过任务引领的项目活动，使学生掌握汽车结构、系统和维修技术的基本理论知识；了解汽车各个系统的原理、组成和工作原理，并能够解释常见故障和维修方法；在学习过程中需要培养良好的安全意识，了解车辆维修过程中的潜在危险，并采取必要的安全措施；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力
7	电子线路设计与仿真 (64 学时)	电路元件和电路网络的特性和工作原理；电路设计的基本原理和方法；常用的电路仿真工具；电路设计中的常见问题和调试技巧	通过学习电子线路设计与仿真，学生可以掌握电路设计的基本原理和方法，能够设计和分析各种基本电路和模拟电路，还可以运用仿真工具验证和优化电路设计；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力

2. 专业核心课程

专业核心课程的设置结合本专业主要岗位实际需求和职业类证书考试要求，注重理论与实践一体化教学，提升学生专业能力，培养学生职业素养。包括汽车微控制器技术与应用、车载网络及总线技术与应用、车载无线通信技术与应用、人工智能技术应用、车载终端应用程序开发、汽车智能产品设计与制作、汽车智能传感器技术与应用、汽车智能座舱技术与应用等必修课程。

表 2：专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	汽车微控制器技术与应用 (64 学时)	针对具体汽车微控制器汽车应用场景，搭建微控制器开发所需要的软、硬件开发环境。运用相关软件进行汽车微控制器外围及扩展电路的设计，建立硬件项目工程。建立软件项目工程开展软件程序的编写、编译、调试与下载，并进行模块化测试和系统集成测试	通过任务引领的项目活动，使学生掌握常用微控制器的基本构架、基本原理及开发模式。掌握微控制器开发所需要的软件硬件开发环境搭建方法。掌握汽车微控制器外围电路及扩展电路的设计，能够建立项目工程。掌握项目程序的开发、编译、调试与程序下载方法。掌握软件的模块化测试与系统集成测试；能够理论联系实际，具有微控制器运用的能力
2	车载网络及总线技术与应用 (64 学时)	利用专用设备进行汽车车载总线数据读取及分析。利用万用表、诊断仪、示波器等检测设备对汽车车载网络总线进行检测与调试	通过任务引领的项目活动，使学生掌握控制器局域网络 CAN、基于时间触发的车载网络 FlexRay、车载多媒体网络 MOST、本地互连网络 LIN 和车载以太网 Ethernet 的定义、协议标准简介、特点和应用场景。掌握车载网络与总线系统的测试分析与故障诊断；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力
3	车载无线通信技术与应用 (64 学时)	依据文档编制规范，使用常用办公软件，编制汽车车载无线通信设备的安装工艺文件、调试流程文件、测试流程文件、故障诊断流程文件等。依据安装工艺文件、调试与测试流程文件等，完成汽车车载无线通信设备的安装、调试与测试。根据相关技术文件，使用网络检测仪等相关工具和设备检修汽车车载无线通信设备故障	通过任务引领的项目活动，使学生掌握无线通信的发展历史与工作原理。掌握无线射频识别技术的原理、应用及检测方法。掌握 WiFi 通信的原理、应用、网络编程及检测方法。掌握蓝牙通信的原理、应用、编程及检测方法。掌握无线城域网和无线广域网的原理和应用。能够理论联系实际，掌握常用无线传输协议的特点与使用场景
4	人工智能技术应用 (64 学时)	依据标准文件，制定标定流程，使用 Python 等编程语言，实现对汽车智能传感器的参数标定。依据标准文件，搭建测试环境，执行智能汽车车载系统的参数更改与测试、数据采集与处理、数据分析与可视化	通过任务引领的项目活动，使学生掌握人工智能基础概念、技术分类、开发平台和应用场景。掌握 Python 等编程语言基础，熟练运用 Python 等编程语言进行数据采集与处理、分析与可视化。掌握常用机器学习数据预处理方法、算法与实现方式。掌握常用车载 AI 应用系统的体系架构及运维技术；能够理论联系实际，具有初步分析、解决实际工程问题的能力

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
5	车载终端应用程序开发 (64 学时)	依据车载信息娱乐系统的功能要求,完成各车载终端应用程序的软件功能设计、交互逻辑设计、交互界面设计及通讯接口定义。利用相关编程工具与开发语言,完成车辆设置、音乐播放等常见车载终端应用程序的开发,并对软件运行性能进行测试评估和优化	通过任务引领的项目活动,使学生掌握嵌入式应用程序的程序设计思路和开发方法。掌握常用嵌入式通信方式、数据接口和数据解析方法。掌握典型项目的软件功能设计、编程开发、联调联试和应用发布方法,并能够对软件运行性能进行测试评估和优化;具备开发汽车终端应用程序的能力
6	汽车智能产品设计与制作 (64 学时)	根据汽车智能电子产品的功能和环境需求,完成产品电路原理图功能设计。搭建电路设计所需要的软硬件开发平台,使用电路设计软件,创建工程及文档,绘制电路原理图,生成电路板文档用于加工生产。根据具体产品设计测试方案,利用相关软件平台调试、编译与刷写系统程序	通过任务引领的项目活动,使学生通过任务引领的项目活动,使学生掌握电路设计方法与原理图绘制方法。能够绘制软件流程图,编写系统程序。能够应用仿真平台进行程序调试与仿真、程序刷写与整机测试,以典型汽车智能电子产品模块为载体,了解相关设计现状。按照电子产品设计开发流程,完成需求及功能分析;能够理论联系实际,具有初步制作小型智能电子产品的能力
7	汽车智能传感器技术与应用 (64 学时)	使用相关工具设备完成汽车传统传感器信号检测、性能测试及故障诊断。依据技术文件完成汽车相关智能传感器选型、装配,并使用相关标定设备及检测设备完成检测、标定、信号采集及测试。根据智能传感器测试数据及结果,判断传感器性能及故障	通过任务引领的项目活动,使学生通过任务引领的项目活动,使学生掌握温度、速度、压力、位置、流量、转角等汽车传统传感器的结构与工作原理。掌握毫米波雷达、超声波雷达、激光雷达、视觉传感器、组合导航等汽车智能传感器的结构与工作原理。能进行汽车传统传感器的检测及性能判断。能进行汽车智能传感器的整车装调、标定、测试、信号采集、故障诊断;能够理论联系实际,具有智能传感器安装、测试、排查的能力
8	汽车智能座舱技术与应用 (64 学时)	依据组装工艺文件,使用相关工具和软件,完成智能座舱系统及部件的组装、调试、测试及故障检修。依据智能座舱功能要求,使用常用软件工具,完成交互逻辑设计(UE)、交互界面设计(UI)及通讯接口开发。依据智能座舱系统产品需求文件和技术架构设计资料,使用相关设备,完成GUI/VUI自动化测试系统部署及效率优化,在车机及实车环节进行测试环境搭建、测试过程实施、测试问题反馈	通过任务引领的项目活动,使学生通过任务引领的项目活动,使学生掌握触控与手势交互、抬头显示、语音交互、智能座椅等智能座舱系统的结构及工作原理。能进行智能座舱系统及部件的组装、调试、测试与故障检修。能进行交互逻辑设计、交互界面设计及通讯接口开发。能进行GUI/VUI自动化测试系统部署及效率优化、测试环境搭建、测试过程实施、测试问题反馈;能够理论联系实际,具有初步分析、解决智能座舱实际应用的能力

3. 专业拓展课程

专业拓展课程的设置对接智能网联汽车行业前沿，促进学生全面发展，培养学生综合职业能力。专业拓展课程我校根据实际情况确定开设新能源汽车技术、智能网联汽车概论、汽车底盘线控技术与应用三门必修课程。 任选课程体现地区、本校优势特色，开设液压与气动、汽车美容与装潢、汽车维修接待、汽车制造工艺基础、现代企业管理、汽车保险与理赔、图形与图像识别技术、汽车营销、智能传感器装调与测试等课程。

表 3：专业拓展课程（必修课程）主要教学内容与教学要求

序号	课程名称（学时）	主要教学内容	教学要求
1	新能源汽车技术 (64 学时)	新能源汽车概况；电动汽车基础知识；纯电动汽车技术认知；混合动力汽车认知；燃料电池电动汽车认知；电动汽车电动机驱动控制系统；新能源汽车的维护与保养等	通过任务引领的项目活动，使学生掌握钳工的基本知识；会使用工、量、刃具及辅助设备；会对各类设备进行安装、调试和维修；提升职业意识，培养吃苦耐劳的劳动精神和精益求精的工匠精神
2	智能网联汽车概论 (64 学时)	智能网联汽车综述；智能感知和定位技术应用；智能网联汽车路径规划与决策控制；智能网联汽车通信技术；ADAS 在智能网络汽车上的应用	通过本门课程学习，使学生了解智能网联汽车发展；掌握智能汽车的感知结构及原理；掌握定位技术；掌握智能网联汽车路径规划与决策控制；了解智能网联汽车通信技术；掌握 ADAS 在智能网络汽车上应用
3	汽车底盘线控技术与应用 (48 学时)	智能网联汽车的线控转向、线控制动、线控悬挂结构；使用和维护工具、检测仪器、维修设备；线控底盘各总成分解、组装及调试	通过本课程的学习，使学生熟悉智能网联汽车的线控转向、线控制动、线控悬挂结构；会正确使用和维护工具、检测仪器、维修设备；具备线控底盘各总成分解、组装及调试的能力

4. 技能实训课程

技能实训课程的设置结合本专业主要岗位实际需求和职业类证书考试要求，对接真实职业场景或工作情境，在实践中提升学生专业技能、职业能力和劳动品质。包括计算机绘图 CAD 实训、电工电子技能实训、车载网络与通信技术实训、车载终端应用程序开发实训、低压电工作业证考证培训、汽车智能产品装调标定与测试综合实训、1+X 考证智能网联汽车测

试装调项目（初级）项目等。

表 4：技能实训课程主要教学内容与教学要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
1	计算机绘图 CAD 实训 (2 周)	装配体的拆分方法；CAD 和 Solid Edge 绘图；三维造型软件的使用；三维建模和拼装；工程图绘制；对装配体进行三维建模和拼装	通过真实的任务驱动进行教学，利用计算机绘图软件进行平面图形、组合体视图、零件图的绘制；会进行基本图形、典型零件的三维建模；培养耐心细致、严肃认真的工作态度
2	电工电子技能 实训 (2 周)	安全用电和安全操作的基本知识；电工工具的名称、用途和正确使用方法；万用表和示波器仪器的使用；电路板的组装和焊接技术；电气设备的维修和维护方法	通过引导学生进行实践操作和项目实训，学生能够将所学知识运用到实际操作中，学会正确使用电工工具和仪器设备；培养学生具备独立思考和解决问题的能力。培养学生分析问题、提出解决方案的能力
3	车载网络与通信 技术实训 (2 周)	车载网络诊断和故障排除的方法；诊断仪使用；常见故障的原因和解决方案	通过引导学生进行实践操作和项目实训，使学生掌握车载网络的基本概念、协议和技术，了解车载通信和车联网的原理和应用，培养车辆诊断与故障排除能力，学习车载网络安全和防护方法，并通过实践案例分析和应用实验提升学生的实际操作能力和问题解决能力
4	车载终端应用 程序开发实训 (2 周)	车载应用的测试与调试方法，包括单元测试、功能测试、性能测试等	通过引导学生进行实践操作和项目实训，使学生掌握车载应用开发的基础知识和技术，包括开发环境搭建、终端设备接口的应用、数据处理与展示、界面设计、网络通信等方面的知识和技能。通过实践案例的开发，培养学生的应用程序开发能力和解决实际问题的能力
5	低压电工作业 证考证培训 (2 周)	电工安全用电知识；常用电工材料；导线选用；常用电工工具、仪表的使用；导线连接和绝缘恢复；常用电子元件识别；电气控制基本原理	通过真实的任务驱动进行教学，使学生进行常用电气设备的选择、线路的安装与维修；会使用电工工具、仪表；掌握电工安全技术、触电急救知识；培养耐心细致、严肃认真的工作态度
6	汽车智能产品 装调标定与测 试综合实训 (2 周)	汽车相关智能传感器选型、装配；使用相关标定设备及检测设备完成检测、标定、信号采集及测试；智能座舱系统及部件的组装、调试、测试及故障检修	通过任务引领的项目活动，使学生掌握汽车智能传感器的整车装调、标定、测试、信号采集、故障诊断；掌握智能座舱系统及部件的组装、调试、测试与故障检修；掌握交互逻辑

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	教学要求
			设计、交互界面设计及通讯接口开发掌握 GUI/VUI 自动化测试系统部署及效率优化、测试环境搭建、测试过程实施、测试问题反馈
7	1+X 考证智能网联汽车测试装调项目 (初级、中级) (2周)	自动驾驶软件系统的基本概念和原理,包括感知、决策和控制等方面的基础知识与应用;自动驾驶软件系统的知识和技术;智能传感器、计算机平台、底盘线控和智能座舱等相关知识	通过任务引领的项目活动,使学生掌握单片机编程应用、虚拟仿真、电路焊接等;掌握各型传感器装调、GNSS 标定、自动驾驶循迹功能验证等;掌握底盘线控检测、地图数据采集、高精度地图导入、自动驾驶测试

八、教学进程及学时安排

(一) 教学时间表

学期	学期周数	理论与实践教学		集中实践教学课程和环节		机动周
		授课周数	考试周数	实训、实习、毕业设计(论文)、社会实践、入学教育、军训等	周数	
一	20	16	1	军事理论与训练	1	1
				入学教育	1	
二	20	16	1	专业认识	1	1
				社会实践	1	
三	20	16	1	计算机绘图 CAD 实训	2	1
四	20	16	1	电工电子技能实训	2	1
五	20	16	1	车载网络与通信技术实训	2	1
六	20	16	1	车载终端应用程序开发实训	2	1
七	20	16	1	低压电工作业证考证培训	2	1
八	20	16	1	汽车智能产品装调标定与测试综合实训	2	1
九	20	12	1	1+X 考证智能网联汽车测试装调项目(初级、中级)	2	1
				毕业论文	4	
十	20	0	0	岗位实习	18	2
合计	200	140	9		40	11

(二) 专业教学进程安排表

(三) 学时安排表

序号	课程类别	学时	占比	要求
1	公共基础课程	2056	40.99%	不低于 1/3
2	专业课程	2180	43.46%	/
3	集中实践教学环节	780	15.55%	/

总学时	5016	/	/
其中：任选课程	720	14.35%	不低于 10%
其中：实践性教学	2806	55.94%	不低于 50%

说明：实践性教学学时包括采用理实一体化形式进行教学的实践学时和集中实践形式进行教学的实践学时。

九、教学基本条件

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

专任教师11人，学生114，学生人数与本专业专任教师数比例为11:1，“双师型”教师占专业课教师数占比为100%，高级职称专任教师占比30%，专任教师队伍根据职称、年龄，形成合理的梯队结构。我校整合校内外优质人才资源，选聘云程数科的肖元凯高级工程师担任产业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业教研机制。

2. 专任教师

专任教师中有3位硕士、2位高级技师、7位技师。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有高校教师资格和本专业领域职业技能证书；具有电子电器、计算机科学、通信工程、汽车服务工程技术等相关专业本科及以上学历；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少1个月在企业或实训基地实训，每5年累计达6个月的企业实践经历。

表 5：汽车智能技术专业专任专业教师基本情况

序号	姓名	学历 (学位)	专业	职称	技能等级
1	常鹤晖	硕士	机械工程	高级讲师	高级技师
2	戴勇林	硕士	汽车维修工程教育	高级讲师	高级技师

3	赵菊芳	硕士	汽车维修工程教育	高级讲师	技师
4	王艳美	本科	电子电器	高级讲师	技师
5	张悦	本科	通信工程	助理讲师	技师
6	陈琰	本科	计算机科学教育	讲师	技师
7	王涛	本科	汽车运用工程	讲师	技师
8	张龙	本科	汽车服务工程	助理讲师	高级工
9	邹子谦	本科	汽车服务工程	助理讲师	高级工
10	周鑫鑫	本科	汽车服务工程	助理讲师	技师
11	饶聪	本科	汽车维修工程教育	助理讲师	技师

3. 专业带头人

专业带头人常鹤晖，硕士学位，具有副高职称，高级技师，能够较好地把握国内外智能消费设备制造和新一代信息技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，曾主持省级教育教学研究课题，获得全国和省级信息化教学、教学能力大赛二等奖，负责专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，曾担任全国新能源汽车关键技术大赛评委，在本专业改革发展中起引领作用。

4. 兼职教师

从本专业相关行业企业的高技术技能人才中聘任，都具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业技术职称，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。应建立专门针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表 6：汽车智能技术专业兼职教师基本情况

序号	姓名	学历	所学专业	所属企业	职称与职业资格证书
1	肖文凯	本科	计算机工程	上海云之程科技有限公司	正高级工程师
2	赵思远	本科	计算机工程	上海云之程科技有限公司	高级工程师
3	王协	大专	汽车运用与维修	张家港海星奔驰汽车贸易公司	技师
4	朱宁	大专	汽车运用与维修	张家港泰丰比亚迪汽车公司	技师

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实训实习基地。

1. 专业教室

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。教室均配备智慧黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内外实训场所

实验、实训场所符合面积、安全、环境等方面的要求，实验、实训设施（含虚拟仿真实训场景等）先进，能够满足实验、实训教学需求，实验、实训指导教师确定，能够满足开展电工电子技能实训、车载网络与通信技术实训、车载终端应用程序开发实训、智能产品设计与制作实训、汽车智能产品装调标定与测试等实验、实训活动的要求，实验、实训管理及实施规章制度齐全。具备虚拟仿真实训项目，建设虚拟仿真实训基地。

表 7：校内实训场所基本情况

序号	实训场所	主要功能	主要设施设备配置		
			名称	数量	单位
1	计算机绘图CAD实训室	用于开展计算机CAD绘图的实训教学	配备电脑、网络、多媒体设备、CAD专业教学资源库	40	套
2	汽车电工电子实训室	用于电工技术基础、电子技术基础等课程的实训教学	配备电工综合实验系统、电子综合实验系统、直流稳压电源、恒温电烙铁、热风枪等设备，信号发生器、双踪示波器、万用表等仪表	25	套
3	微处理器实训室	用于电子线路设计与仿真和汽车微控制器技术与应用等课程的实训教学	配备单片机技术实训系统、嵌入式技术实训系统仿真软件、可编程逻辑器件开发实验箱、嵌入式微处理器开发板套件、配套计算机	20	套

序号	实训场所	主要功能	主要设施设备配置		
			名称	数量	单位
4	网络通信技术实训室	用于车载网络及总线技术与应用、车载无线通信技术与应用等课程的实训教学	配备车载网络实训系统、无线通信实训系统、车联网综合实训台计算机等设备，万用表、示波器、信号发生器和直流稳压电源等仪表	20	套
5	智能产品设计与制作实训室	用于程序设计基础、人工智能技术应用、车载终端应用程序开发和汽车智能产品设计与制作等课程的实训教学	配备智能产品开发综合实训系统、智能产品装调综合实训系统、直流稳压电源、计算机等设备，万用表、示波器、信号发生器等仪表，安装常用仿真及电路版图绘制软件、C/C++编译器、Python 编译器、应用程序开发工具等软件及工具	20	套
6	智能传感器实训室	用于汽车智能传感器技术与应用等课程的实训教学	配备智能传感器测试与装调实训系统、智能传感器测试装调实训软件、计算机等设备，CAN 调试卡、示波器、万用表等仪表及工具，激光雷达、毫米波雷达等智能传感器	10	套
7	智能座舱实训室	用于汽车智能座舱技术与应用等课程的实训教学	配备智能座舱实训系统、智能座舱调试软件、示波器、调试器、计算机等设备，多媒体中控系统、抬头显示系统、智能座椅等智能座舱常见设备。	20	套
8	智能汽车综合应用实训基地	用于汽车智能传感器技术与应用和自动驾驶技术与应用等课程的实训教学	配备搭载视觉和雷达等多种传感器、GPS/北斗和组合导航定位、车载无线通信系统的整车，改装套件	1	套

3. 实习场所

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求,实习基地应能提供智能驾驶或车联网产品的研发辅助、生产制造、营运服务等与专业对口的相关岗位实习,能涵盖当前相关产业发展的主流技术,合作企业均可接纳15~25位学生实习;学校和实习单位双方共同制订实习计划,能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理,实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师,开展专业教学和职业技能训练,完成实习质量评价,做好学生实习服务和管理工作的,有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度,有安全、保险保障,依法依规保障学生的基本权益。

表 8: 主要校外实习基地基本情况

序号	企业名称	工作岗位	实习条件
1	张家港保税区大冈汽车贸易公司	智能车辆部件检测,维修,营运服务	具备服务接待、检测、机修实训中心
2	张家港泰丰比亚迪汽车贸易公司	智能车辆部件检测,维修,营运服务	具备服务接待、检测、机修实训中心
3	上海云之程科技有限公司	车联网传感器研发测试,生产调试	具备检测、调试、生产实训中心

(三) 教学资源

包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

1. 教材选用

依据国家、省、学院关于教材的相关管理规定,我校制定了《张家港分院教材建设与管理办法》,执行教研组、系部、教务处三级教材选用审批制度,经过规范程序在国家规划教材,院规教材,推荐教材中优选。专业课程教材体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。根据我校专业发展需要,与行业、企业持续合作编写和开发校本特色教材。

2. 图书文献配备

学校专业图书文献 5212 册,能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括:电子信息与汽车制造产业相关政

策法规、行业标准、技术规范、电子工程师手册、汽车工程手册、汽车智能技术专业类图书和实务案例类图书、汽车智能技术专业相关学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置

学校拥有超星数字图书馆,具备本专业相关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库,拥有景格科技和运华科技公司的虚拟仿真软件,数字教材等专业教学资源库,种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

十、质量保障

1. 建立专业建设和教学质量诊断与改进机制,健全专业教学质量监控管理制度,依据学校《专业设置与动态调整实施办法》,加强专业调研及专业论证,制订并滚动修订专业实施性人才培养方案。

2. 依据学校《课程建设管理办法》,制订并滚动修订课程标准,积极引进企业优质资源,与企业合作开设课程、共建课程资源。

3. 依据学校《教学常规工作检查制度》,加强日常教学的运行与管理,建立健全巡课、听课、评价等制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,保持优良的教育教学秩序,加强教学质量监控管理,持续推进人才培养质量的诊断与改进。

4. 依据学校《教研活动制度》,建立集中教研制度,定期召开教学研讨会议,定期开设公开课、示范课并集中评课,通过集中研讨、评价分析等有效提升教师教学能力,持续提高人才培养质量。

5. 依据学校《学生综合素质测评细则》等制度,对学生五年全周期、德智体美劳全要素进行纵向与横向评价,引导学生积极主动发展,促进五年制高职学生个性化成长和多样化成才。

6. 依据学校《毕业生就业跟踪管理制度》,建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进

行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

7. 张家港分院机械与汽车工程系成立汽车专业建设指导委员会，由行业代表，企业代表，高校代表，以及我校专业教师和公共课教师组成。专业建设指导委员会每学期定期磋商，为学校专业发展提供建议。

十一、毕业要求

学生学习期满，经考核、评价，符合下列要求的，予以毕业：

1. 综合素质毕业评价等级达到合格及以上。

2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程及毕业论文成绩考核合格。

3. 参照指导性方案，学生必须具备计算机一级同等水平及以上的通用能力。

4. 取得本方案所规定的国汽智联汽车传感器检测与调试 1+X 初级、中级证书，低压电工作业证，取得相应学分。

5. 修满本方案所规定的 276 学分。

十二、其他事项

（一）编制依据

1. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；

2. 《教育部职业教育与成人教育司关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）；

3. 《高等职业教育专科汽车智能技术专业简介》（2022年）；

4. 《关于深入推进五年制高职人才培养方案制（修）订工作的通知》（苏联院教〔2023〕32号）；

5. 《江苏联合职业技术学院五年制高等职业教育汽车智能技术专业指导性人才培养方案（2023版）》。

（二）执行说明

1. 我校定期组织专业教师每年深入校企合作企业和岗位生产一线进行调研，明晰职业能力要求，将新方法、新技术、新工艺、新标准融入实施性人才培养方案中。

2. 实施性人才培养方案的课程设置

（1）坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，在学校党委领导下，切实加强专业人才培养方案的制订与实施工作。学校组织定期研究专业人才培养方案的修订与实施事宜，确保教育教学工作为学校的中心工作。

（2）严格实施“4.5+0.5”人才培养模式，每学期周数按20周计算，其中教学周为18周，考试周为1周、机动1周，入学教育及军训安排在第一学期开设。

（3）理论教学和实践教学按16学时计1学分（小数点后数字四舍五入）。军事理论与训练、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）、岗位实习等，1周计30个学时、1个学分。学生取得职业技能等级证书或在各级各类比赛获奖折算一定学分。在校期间参加各级各类技能大赛、创新创业大赛并获奖的，给与相应学分奖励。按照市级一等奖1.5学分，市级二等奖1学分；省级一等奖3学分，省级二等奖2学分，省级三等奖1.5学分；国家级一等奖6学分，国家级二等奖4学分，国家级三等奖3学分。

（4）公共基础课程因集中实践周导致学时不足的部分，利用自习课补足。

（5）坚持立德树人根本任务，构建“思政课程+课程思政”大格局。整体推进课程思政，持续开展课程思政优秀教学设计、典型教学案例、示范课程等评比活动，不断激发教师挖掘每一门课程蕴含的思想政治教育元素，开发思想政治教育资源，发挥所有课程育人功能。定期组织学生开展劳动实践、创新创业实践、假期社会调查等社会实践活动、志愿服务及其他社会公益活动，提升学生社会责任感、担当精神等综合素养。

（6）将劳动教育、创新创业教育、国家安全教育等融入课程教学和有关实践教学环节中，以实习实训课为主要载体强化劳动教育，并开设劳动精神、劳模精神和工匠精神专题教育。

(7) 加强美育教学改革。以书法、音乐课程为主体开展美育教育，艺术教育，并以多样化的社团活动为载体，组织学生积极开展艺术实践活动，提高学生审美和人文素养。任选课程开设具有地方特色、校本特色的课程，并开设社会责任、绿色环保、信息技术、数字经济、现代管理等方面的专题讲座（活动）。

(8) 毕业设计采用“项目化团队式”，项目由企业和学校共同确定，一般为微型化的企业技术革新，创新创业项目，同时具备可行性。项目实施过程根据学校实际情况，采用灵活的方式，由企业技术人员和本校教师共同指导，挖掘学生能力，设计不同难度，让学生了解自身的能力层次，制定符合自身情况的设计作品。加强毕业设计（论文）全过程管理，引导学生遵循学术规范和学术道德。

(9) 严格执行教育部颁发的《职业学校学生实习管理规定》，顶岗实习教学计由学校与企业根据生产岗位对从业人员素养的要求共同制订，教学活动主要由企业组织实施，学校参与教学管理和评价，学校对接行业和企业，学生填写实习意向表，确定企业后签订实习合同。

(10) 根据学校校企合作项目实际安排，四、五年级安排相应的校企合作实践课程。落实国汽智联智能网联汽车项目“1+X”证书制度，将实践性教学安排与低压电工作业证有机结合，鼓励学生在取得毕业证书的同时，取得与专业相关的技能等级证书或职业资格证书，鼓励学生经过培训并通过社会化考核，取得与提升职业能力相关的其他技术等级证书。

(三) 研制团队

序号	姓名	单位名称	承担角色
1	常鹤晖	江苏联合职业技术学院张家港分院	负责人/执笔人
2	王涛	江苏联合职业技术学院张家港分院	成员
3	周鑫鑫	江苏联合职业技术学院张家港分院	成员
4	宋亚丽	江苏联合职业技术学院张家港分院	成员
5	张悦	江苏联合职业技术学院张家港分院	成员
6	王协	海星奔驰张家港公司副总经理	企业专家
7	肖元凯	上海云之程科技有限公司	企业专家
8	赵思远	上海云之程科技有限公司	企业专家
9	吴良芹	沙洲职业工学院	高校教师

附件：五年制高等职业教育汽车智能技术专业教学进程安排表（2023 级）

五年制高等职业教育汽车智能技术专业教学进程安排表																			
类别	属性	序号	课程名称	学时及学分			周课时及教学周安排										考核方式		
				学时	实践教学学时	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	18周	考试	考查
							16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	16+2周	12+6周			
公共基础课程	思想政治理论课程	1	中国特色社会主义	36	2	2	2											√	
		2	心理健康与职业生涯	36	2	2		2										√	
		3	哲学与人生	36	2	2			2									√	
		4	职业道德与法治	36	2	2				2								√	
		5	思想道德与法治	48	2	3				3								√	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	32	2	2						2						√	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48	2	3								3				√	
		8	形势与政策	24	2	1						总8	总8	总8				√	
	必修课程	9	语文	288	60	18	4	4	4	2	2	2						√	
		10	数学	256	60	16	4	4	2	2	2	2						√	
		11	英语	256	60	16	4	4	2	2	2	2						√	
		12	信息技术	128	64	8	2	2	2	2								√	
		13	体育与健康	288	256	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√	
		14	艺术（美术、音乐）	32	12	2	2	2										√	
		15	历史	72	36	4	2	2										√	
		16	物理	64	14	4	2	2										√	
		17	劳动教育	16	12	1					1								√
		18	中华优秀传统文化	32	16	2						2							√
		19	大学生安全教育	32	16	2							2						√
	任选课程	20	党史与国史	32	16	2								2				√	
		21	国家安全教育	16	4	1								1				√	
		22	创新创业教育	24	12	1									2			√	
		23	文化概论/普通话	32	16	2				2								√	
		24	演讲与口才/文学欣赏	32	0	2					2							√	
		25	阅读与理解/诗词诵读	32	0	2						2						√	
		26	职业礼仪/公共关系技巧	32	16	2								2				√	
		27	羽毛球/足球	16	8	1								1				√	
		28	围棋/健身操	32	8	2								2				√	
		29	应用文写作/求职技巧	48	24	3									4			√	
公共基础课小计				2056	726	126	22	24	14	12	14	12	8	13	8				
专业课程	专业平台课程	1	汽车文化	32	16	2	2											√	
		2	汽车机械制图	64	32	4	4											√	
		3	汽车机械基础	64	32	4	4											√	
		4	汽车电工电子技术	128	64	8			4	4								√	
		5	程序设计基础	128	64	8			4	4								√	
		6	汽车构造与维修	96	48	6			6									√	
		7	电子线路设计与仿真	64	32	4			4									√	
	专业核心课程	8	汽车微控制器技术与应用	64	32	4			4									√	
		9	车载网络及总线技术与应用	64	32	4				4								√	
		10	车载无线通信技术与应用	64	32	4				4								√	
		11	人工智能技术应用	64	32	4					4							√	
		12	车载终端应用程序开发	64	32	4					4							√	
		13	汽车智能产品设计与制作	64	32	4						4						√	
		14	汽车智能传感器技术与应用	64	32	4						4						√	
		15	汽车智能座舱技术与应用	64	32	4							4					√	
	专业拓展课程	必修课程	16	新能源汽车技术	64	32	4						4					√	
			17	智能网联汽车概论	64	32	4							4				√	
			18	汽车底盘线控技术与应用	48	24	3								4			√	
		任选课程	19	液压与气动/汽车标准与法规概论	64	32	4				4								√
			20	汽车美容与装潢/汽车喷涂技术基础	32	16	2					2							√
			21	汽车维修接待/环境保护与可持续发展	64	48	4					4							√
			22	汽车制造工艺基础/新能源汽车驱动及电机	96	32	6						6						√
			23	现代企业管理/二手车评估鉴定	32	16	2							2					√
			24	汽车保险与理赔/新能源汽车维护	64	32	4								4				√
			25	汽车营销/汽车消费心理学	48	24	3									4			√
			26	图形与图像识别技术/新能源汽车故障诊断	48	24	3									4			√
			27	智能传感器装调与测试/智能网联整车综合测试	48	24	3									4			√
	专业技能实训课程	必修课程	28	计算机绘图CAD实训	60	60	2			2周									√
			29	电工电子技能实训	60	60	2				2周								√
			30	车载网络与通信技术实训	60	60	2					2周							√
			31	车载终端应用程序开发实训	60	60	2						2周						√
			32	低压电工作业证考证培训	60	60	2							2周					√
			33	汽车智能产品装调标定与测试综合实训	60	60	2								2周				√
			34	1+X考证智能网联汽车测试装调项目（初级、中级）	60	60	2									2周			√
专业课程小计				2180	1300	124	6	4	14	16	12	14	18	14	16				
集中实践教学环节	1	军事理论与训练	30	30	1	1周												√	
	2	入学教育	30	30	1	1周												√	
	3	专业认识	30	30	1		1周											√	
	4	社会实践	30	30	1		1周											√	
	5	毕业论文	120	120	4									4周				√	
	6	岗位实习	540	540	18											18周		√	
集中实践教学环节小计				780	780	26	2周	2周	2周	2周	2周	2周	2周	6周	18周				
合计				5016	2806	276	28	28	28	28	26	26	26	27	24	18周			