

江苏联合职业技术学院苏州建设交通分院

新能源汽车检测与维修技术专业 2021 级实施性人才培养方案

(报审稿)

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车检测与维修技术

专业代码：500212

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

5 年

四、职业面向

(一) 职业岗位

表 1 本专业学生具体职业面向列表

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)	主要岗位类别(或技术领 域)	职业资格证书或技 能等级证书举例
交通运输 大类 (50)	道路运输类 (5002)	汽车修理与 维护(8111)、 汽车及零配 件批发 (5172)	汽车维修技 术服务人员 (4-12-01)	新能源汽车整车和部件 装配、调试、检测与质量 检验 新能源汽车整车和部件 生产现场管理 新能源汽车整车和部件 试验 新能源汽车维修与服务	低压电工操作证、 “1+X”职业技能等 级证书(中级)、 汽车维修工(中 级)、校企合作认 证证书

(二) 职业资格证书/职业技能等级证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	融通课程
1	汽车动力与驱动系统综合分析技术 (中级)“1+X”职业技能等级证书	北京中车行高新 技术有限公司	中级	汽车发动机构造与检修、汽 车底盘构造与检修
2	汽车转向悬挂与制动安全系统技术 (中级)“1+X”职业技能等级证书	北京中车行高新 技术有限公司	中级	汽车底盘构造与检修、整车 维护、汽车发动机构造与维 修、途虎整车维护
3	汽车电子电气与空调舒适系统技术 (中级)“1+X”职业技能等级证书	北京中车行高新 技术有限公司	中级	汽车电气设备构造与检修、 汽车发动机构造与维修、汽 车故障诊断与检修

4	新能源汽车动力驱动电机电池技术 (中级)职业技能等级证书(1+X证书)	北京中车行高新技术有限公司	中级	新能源汽车驱动电机与控制技术、新能源汽车电气技术
	新能源汽车转向悬架与制动安全技术 (中级)职业技能等级证书(1+X证书)	北京中车行高新技术有限公司	中级	新能源汽车底盘构造与维修、新能源汽车使用常识
	新能源汽车电子电气与空调舒适系统 技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)	北京中车行高新技术有限公司	中级	汽车电气设备构造与维修、新能源汽车电气技术、汽车单片机与车载网络技术

五、培养目标与培养规格

(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，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，对接长三角地区交通行业岗位需求，面向新能源汽车修理与维护行业的新能源汽车维修技术服务人员等职业群，为苏州地方新能源汽车企业培养能够从事新能源汽车质量与性能检测、新能源汽车故障返修、新能源汽车机电维修、服务顾问等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求。

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有服务意识、质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

(6) 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。

(7) 具有一定的汽车专业素养，养成良好的5S管理职业素养。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 熟悉汽车零件图和装配图要素。

- (4) 熟悉电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。
- (5) 了解单片机原理与控制知识。
- (6) 掌握新能源汽车各部分的组成及工作原理。
- (7) 掌握新能源汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法。
- (8) 掌握新能源汽车质量评审与检验的相关知识。
- (9) 掌握新能源汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。
- (10) 掌握新能源汽车性能检测及故障诊断相关知识。
- (11) 掌握节能与新能源相关知识。
- (12) 掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识。
- (13) 了解新能源汽车制造相关的国家标准和国际标准。
- (14) 掌握常用车载网络 VAN 网、CAN 网、LIN 网等，重点掌握车载 CAN-BUS 的通信原理。
- (15) 了解新能源汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。
- (16) 了解新能源汽车智能汽车结构与原理等相关知识。
- (17) 掌握智能网联技术的分类，掌握智能网联技术在汽车上的应用。
- (18) 了解钳工技术的加工工艺及工艺过程。
- (19) 掌握人际关系的概念、种类、模式、原则以及过程等相关知识。
- (20) 掌握汽车专业基本专业单词的语音，理解话语中词汇表达的不同功能、意图和态度等相关知识。

3. 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) 具有识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图的能力。
- (5) 具有电工、电子电路分析能力，会使用电工、电子测量仪表。
- (6) 具有汽车各大总成机构拆装的能力，会检修新能源汽车各系统故障。
- (7) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序。
- (8) 具备参照国家质量标准、国际标准 and 新能源汽车制造商质量规定进行新能源汽车质量评审与检验的能力。
- (9) 具备使用和维护新能源汽车电池、电机及电控系统的能力。
- (10) 具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。
- (11) 具备制定维修方案，排除新能源汽车综合故障的能力。
- (12) 具备传感器测试与装调的能力。
- (13) 能够对新能源汽车智能网联技术进行维护及故障诊断分析。
- (14) 掌握钳工技术(划线、锯削、錾削、锉削、钻孔、攻螺纹、套螺纹)等操作技能，零件尺寸与精度的测量方法，设备日程维护与保养的方法。

(15) 能掌握语言沟通的主要形式、作用及态度要求；能够灵活运用所学语言沟通技巧与方法，正确处理各种人际关系，实现人际间的高效沟通等。

(16) 能有效地使用汽车专业英语开展业务交际活动，如：了解客户的汽车维修和养护要求、汇报汽车问题检测情况等。

4. 职业技能

(1) 掌握汽车动力与驱动综合分析技术（职业技能等级标准，模块 1-1），具备汽车动力系统系统诊断分析、检测维修、检查保养的职业技能；

(2) 掌握汽车转向悬架与制动安全系统技术（职业技能等级标准，模块 1-2），具备熟练的汽车转向系统、悬架系统、制动系统、安全系统检测维修技术的职业技能；

(3) 掌握汽车电子电气与空调舒适系统技术（职业技能等级标准，模块 1-3），具备熟练的汽车电子、电气、空调、舒适系统检测维修技术的职业技能；

(4) 掌握汽车全车网关控制与娱乐系统技术（职业技能等级标准，模块 1-11），具备熟练的新能源汽车动力与驱动系统检测维修技术的职业技能；

(5) 掌握汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术（职业技能等级标准，模块 1-9），具备熟练的新能源汽车转向悬架与制动安全系统检测维修技术的职业技能；

(6) 掌握汽车车身钣金修复与车架调校技术（职业技能等级标准，模块 1-10），具备熟练的新能源汽车电子电气与空调舒适系统检测维修技术的职业技能。

六、课程设置

构建新能源汽车检测与维修专业群“项目化、渐进式、多选择”课程体系。本专业群探索与行业领军企业合作创建“项目化、渐进式、多选择”的校企融合课程体系，培养掌握新技术、精技能、优素养的复合型、创新型技术技能人才。“项目化”即在设置课程时以能力为导向，职业生涯发展为目标，项目课程为主体，工作项目为参照点，与企业深度合作，共同研发、合作教学、教考分离；“渐进式”即尊重学生认知规律，从培养学生专业兴趣入手，以“结构认识-部件拆装-整车维护-零件检测-总成修复”为主线设计技能成长路径；“多选择”即将丰田汽车、现代汽车、博世、BASF、PPG 等校企合作项目课程融入专业课程体系，形成机电维修、服务接待、车身修复、检测 4 个专业方向供学生选修，使学生的职业选择更多样，拓宽学生的职业成长道路。



图 1 新能源汽车检测与维修专业群人才培养课程架构

(一) 公共基础课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	中国特色社会主义 (32)	阐释中国特色社会主义的开创与发展,明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位,阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容。	紧密结合社会实践和学生实际,引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。
2	心理健康与 职业生涯 (34)	阐释职业生涯发展环境、职业生涯规划;正确认识自我、正确认识职业理想与现实的关系;了解个体生理与心理特点差异,情绪的基本特征和成因;职业群及演变趋势;立足专业,谋划发展;提升职业素养的方法;良好的人际关系与交往方法;科学的学习方法及良好的学习习惯等。	通过本门课程的学习,学生应能结合活动体验和社会实践,了解心理健康、职业生涯的基本知识,树立心理健康意识,掌握心理调适方法,形成适应时代发展的职业理想和职业发展观,探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标,养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态,提高应对挫折与适应社会的能力,掌握制订和执行职业生涯规划的方法,提升职业素养,为顺利就业创业创造条件。
3	哲学与人生 (34)	阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论,讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义;阐述社会生活及个人成长中进行正确的价值判断和行为选择的意义;社会主义核心价值观内涵等。	通过本门课程的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是,学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主

			义核心价值观，为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。
4	职业道德与法治 (34)	感悟道德力量；践行职业道德的基本规范，提升职业道德境界；坚持全面依法治国；维护宪法尊严，遵循法律规范。	通过本门课程的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义；能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力；能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。
5	思想道德与法治 (51)	本课程包括知识模块和实践模块。 知识模块：做担当民族复兴大任的时代新人，确立高尚的人生追求，科学应对人生的各种挑战，理想信念内涵与作用，确立崇高科学的理想信念，中国精神的科学内涵和现实意义，弘扬新时代的爱国主义，坚定社会主义核心价值观自信、践行社会主义核心价值观的基本要求，社会主义道德的形成及其本质，社会主义道德的核心、原则及其规范，在实践中养成优良道德品质，我国社会主义法律的本质和作用，坚持全面依法治国，培养社会主义法治思维，依法行使权利与履行义务。 实践模块：通过课堂讨论、经典回放、文献报告等课堂实践，校外参观学习、假期社会调查等社会实践，实现理论学习与实践体验的有效衔接。	紧密结合社会实践和学生实际，运用辩证唯物主义和历史唯物主义世界观和方法论，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好适应大学生活，促进德智体美劳全面发展。
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (68)	阐述马克思主义中国化理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，毛泽东思想的主要内容及其历史地位，邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观各自形成的社会历史条件、形成发展过程、主要内容和历史地位，习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，坚持和发展中国特色社会主义的总任务，系统阐述“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，全面推进国防和军队现代化，中国特色大国外交、坚持和加强党的领导等。	旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。
7	语文 (302)	本课程分为基础模块（必修）、职业模块（限定选修）、拓展模块（选修）。基础模块：语感与语言习得，中外文学作品选读，实用性阅读与口语交流，古	正确、熟练、有效地运用祖国语言文字；加强语文积累，提升语言文字运用能力；增强语文鉴赏和感受能力；品味语言，感受形象，理解思想内容，欣赏艺术魅力，

		<p>代诗文选读，中国革命传统作品选读，社会主义先进文化作品选读。</p> <p>职业模块：劳模、工匠精神作品研读，职场应用写作与交流，科普作品选读。</p> <p>拓展模块：思辨性阅读与表达，古代科技著述选读，中外文学作品研读。</p>	<p>发展想象能力和审美能力；增强思考和领悟意识，开阔语文学习视野，拓宽语文学习范围，发展语文学习潜能。</p>
8	数学 (302)	<p>本课程分为必修模块、选修模块、发展（应用）模块。</p> <p>必修模块：集合、不等式、函数、三角函数、数列、平面向量、立体几何、概率与统计初步、复数、线性规划初步、平面解析几何、排列、组合与二项式定理等。</p> <p>选修模块：逻辑代数初步、算法与程序框图、数据表格信息处理、编制计划的原理与方法（学校可根据实际需求在上述四个部分内容中选择两部分内容进行教学）。</p> <p>发展（应用）模块：极限与连续、导数与微分等内容，或专业数学（如线性代数）。</p>	<p>提高作为高技能人才所必须具备的数学素养。获得必要的数学基础知识和基本技能；了解概念、结论等的产生背景及应用，体会其中所蕴涵的数学思想方法；提高空间想象、逻辑推理、运算求解、数据处理、现代信息技术运用和分析、解决简单实际问题的能力；发展数学应用意识和创新意识，形成良好的数学学习习惯。</p>
9	英语 (234)	<p>本课程分为必修模块、选修模块。</p> <p>必修模块以主题为主线，涵盖语篇类型、语言与技能知识、文化情感知识。在自我与他人、生活与学习、社会交往、社会服务、历史与文化、科学与技术、自然与环境 and 可持续发展8个主题中，涵盖记叙文、说明文、应用文和议论文等文体，并涉及口头、书面语体。</p> <p>语言与技能知识包括语音知识、词汇知识、语法知识、语篇知识、语用知识。</p> <p>文化情感知识包括中外文化的成就及其代表人物、中外传统节日和民俗的异同、中外文明礼仪的差异、相关国家人文地理、中华优秀传统文化等。</p> <p>选修模块：依据与职业领域相关的通用职场能力设立求职应聘、职场礼仪、职场服务、设备操作、技术应用、职场安全、危机应对、职场规划等主题。</p>	<p>掌握英语基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养。能运用所学语言知识和技能在职场沟通方面进行跨文化交流与情感沟通；在逻辑论证方面体现出思辨思维；能够自主、有效规划个人学习，通过多渠道获取英语学习资源，选择恰当的学习策略和方法，提高学习效率。</p>
10	信息技术 (132)	<p>本课程分为基础模块（必修）和拓展模块（选修）。</p> <p>基础模块：信息技术应用基础、网络技术应用、图文编辑、数据处理、演示文稿制作、程序设计入门、数字媒体</p>	<p>了解信息技术设备与系统操作、程序设计、网络应用、图文编辑、数据处理、数字媒体技术应用、信息安全防护和人工智能应用等相关知识；理解信息社会特征；遵循信息社会规范；掌握信息技术在</p>

	<p>技术应用、信息安全基础、人工智能。</p> <p>拓展模块：维护计算机与移动终端、组建小型网络、应用办公云、制作实用图册、绘制三维数字模型、编制数据报表、创作数字媒体作品、体验VR/AR应用、开设个人网店、设计应用程序、保护信息安全（不同类别的专业可根据实际需求选择2—3个专题进行教学）。</p>	<p>生产、生活和学习情境中的相关应用技能；具备综合运用信息技术和所学专业知识解决职业岗位情境中具体业务问题的信息化职业能力。</p>
--	--	---

(二) 专业(群)平台课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	教学目标要求
1	汽车文化 (32课时)	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。	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；
2	汽车结构 认识 (34课时)	汽车各总成结构认识；发动机机构系统结构认识；汽车底盘、电气设备组成结构的认识；不同品牌汽车类型，车身结构的认识等。	了解汽车基础知识；了解汽车结构组成；掌握曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系、润滑及冷却系、传动系、行驶系、转向系、制动系、电源和起动系统、点火系统的结构汽；了解车车身结构的认识；能说出汽车车身结构的类型。
3	机械制图 与计算机 绘图 (68课时)	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。	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、绘制一般的零件图和简单装配图的基本能力；具有一定的空间想象和思维能力；能够正确地使用常用的绘图工具，具有绘制草图的技能；了解计算机绘图的基本知识，能用计算机绘制简单的机械图样；具有创新精神和实践能力，认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。
4	汽车电工 电子 (68课时)	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。	掌握电学基础知识；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；了解集成电路和微电脑在汽车上的应用。

5	汽车机械基础 (68课时)	<p>金属材料的性能、黑色金属、有色金属及非金属材料、热加工与压力加工、金属切削加工、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。</p>	<p>了解汽车材料的种类、牌号、性能和应用；了解机械制图的基本原理，零件的表达方式；了解构件的受力分析、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；初步具有鉴别汽车材料的能力；初步具有机械制图、识图的能力；初步具有使用和维护汽车机械的能力；了解与本课程相关的技术政策和法规，具有严谨的工作作风和创新精神。</p>
6	液压与气动基础 (68课时)	<p>液压与气压传动流体力学基础、液压与气压传动动力元件、液压与气压传动执行元件、液压与气压传动控制调节元件、液压与气压系统辅助元件、液压与气压传动回路、典型液压与气压传动系统、液压与气压传动系统的设计计算、液压与气压伺服系统、气压逻辑回路与控制系统等。</p>	<p>掌握液压传动必要的理论知识；掌握主要液压元件的工作原理、图形符号、结构特点、性能和使用；掌握典型的液压基本回路和熟悉几种有代表性的液压系统，能读懂一般液压系统原理图并能分析其特点；能拟定不太复杂的液压系统原理图；了解液压系统的正确使用和维护；掌握液压伺服系统的基本工作原理、系统组成、典型应用，并具有分析液压伺服系统的初步能力。掌握汽车常用液压系统的组成及原理。</p>
7	汽车运行材料 (34课时)	<p>汽车燃料（石油、汽油、柴油等）、汽车润滑材料（润滑油、润滑脂、齿轮油等）、汽车其他工作液（制动液、防冻液、制冷剂等）和汽车轮胎等。</p>	<p>了解石油产品提炼的几种基本方法；了解汽油的使用性能及评定指标；了解柴油的使用性能及评价指标；了解发动机润滑油的使用性能及评价指标；掌握汽车运行材料的性能、分类、品种、牌号和规格。能合理选择正确使用汽车常见运行材料。掌握鉴别选用汽车工作液的方法。掌握维护保养汽车轮胎的方法。</p>
8	智能网联汽车技术概论 (34课时)	<p>智能网联汽车技术综述；视觉传感器在智能网联汽车中的应用；雷达智能网联汽车中的应用；高精度定位与导航系统；智能网联汽车路径规划与决策控制；汽车总线及车载网络技术；智能网联汽车通信技术；ADAS与智能网联汽车的应用；智能网联汽车的操作系统与应用平台。</p>	<p>素质目标：培养良好的职业习惯、职业道德意识、分析问题与解决问题的能力； 知识目标：掌握智能网联技术的分类，掌握智能网联技术在汽车上的应用； 能力目标：能够对汽车智能网联技术进行维护及故障诊断分析。</p>
9	钳工基础 (68课时)	<p>职业素养与安全文明生产教育；常用量具的认识及使用；钳工基础理论知识；钳工技术综合应用：设备保养。</p>	<p>素质目标：培养学生团队协作精神，勤于思考、勇于创新、敬业乐业的工作作风、质量意识、安全意识和环境保护意识；培养良好的职业道德； 知识目标：了解钳工技术的加工工艺的基本特点及范围；典型零件的工艺编制</p>

			过程,钳工技术(划线、锯削、錾削, 锉削、钻孔、攻螺纹、套蜗纹)等相关理论知识. 简单机构拆装的工艺过程; 能力目标:掌握钳工技术(划线、锯削、錾削, 锉削、钻孔、攻螺纹、套蜗纹)等操作技能, 零件尺寸与精度的测量方法, 设备日程维护与保养的方法。
10	汽车专业英语 (34课时)	汽车分类及技术资料; 汽车基本结构; 汽车发动机结构及原理; 发动机燃油系统; 混合动力汽车介绍; 行驶系; 转向系与传动系等。	掌握基本专业单词的语音并能在职务会话中做到语音、语调基本自然; 理解话语中词汇表达的不同功能、意图和态度等; 能有效地使用交际功能的表达形式展开业务交际活动, 如: 了解客户的汽车维修和养护要求、汇报汽车问题检测情况等。

(三) 专业核心课程教学内容及目标要求

序号	课程名称 (课时)	主要教学内容	课程目标要求
1	整车维护 (102课时)	车辆维护业务接待、汽车维护工具使用、新车售前检验、车辆日常维护、车辆 5000km 维护、车辆 20000km 维护、车辆 40000km 维护和车辆非定期维护等。	通过本课程的学习,使学生掌握汽车使用及日常维护的基本知识与基本技能,初步形成一定的学习能力和生产实践能力,同时培养学生的逻辑思维能力、分析问题和解决问题的能力,为提高学生的职业能力奠定良好的基础。
2	汽车发动机构造与维修 (204课时、1+X试点课程)	汽车发动机的工作原理和总体构造、曲柄连杆机构构造与维修、配气机构构造与维修、汽油机燃料供给系统构造与维修、电控汽油喷射式燃料供给系统构造与维修、柴油机燃料供给系统构造与维修、发动机排放控制系统构造与维修、润滑系统构造与维修、冷却系统构造与维修、发动机的装配与调试等。	通过本课程的学习,使学生具有汽车发动机的基本知识和汽车发动机维修的基本技能。通过理实一体化的教学和实践技能训练,使学生系统掌握汽车发动机的结构、基本工作原理、使用和维修、检测和调试、故障诊断与排除等基本知识和基本技能,为今后核心技术课程的学习奠定基础。通过任务引领的项目活动,使学生具备本专业高素质技术工作者所必需的发动机拆装、检查与维修的基本知识和基本技能。同时培养学生专业兴趣,增强团结协作的能力。
3	汽车底盘构造与维修 (204课时、1+X试点课程)	汽车底盘的工作原理和总体构造、离合器检修、手动变速器检修、万向传动装置检修、驱动桥检修、轮胎异常磨损检修、转向沉重故障检修、液压制动不良检修、气压制动不良检修、驻车制动不良检修等。	通过本课程的学习,使学生具备现代汽车底盘的构造和工作原理,底盘的维护与修理,常见故障诊断与排除等知识,具有汽车底盘拆装、故障诊断与排除、零件损耗分析与检验分类、合理维护与修理的基本能力。培养学生分析问题、解决问题的能力以及从事汽车检测与维修岗位的职业能力,增强适应职业变化的能力和创新能力。通过任务引领的项目活动,使学生具备本专业的高素质劳动者所必需的

			汽车底盘的构造、工作原理和维修的基本知识和基本技能。同时培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。
4	汽车电气设备构造与维修 (204课时、1+X 试点课程)	汽车电气设备的工作原理和总体构造、蓄电池及其检测维修、汽车充电系统及其检测维修、汽车启动系统及其检测维修、汽车点火系统的检测与维修、汽车照明与信号系统、汽车电器仪表及显示系统、汽车附件及其维修等。	通过任务引领的项目活动,使学生具备本专业高素质技术工作者所必需的汽车电气设备拆装、检查与维修的基本知识和基本技能;会识别汽车电气设备零部件;会描述电气设备的工作原理;能根据电气设备的技术要求拆装电器设备;能检查电气设备;能诊断电气设备的故障。
5	新能源汽车驱动电机与控制技术(102课时)	新能源汽车驱动电机故障诊断与检测的基础知识、新能源汽车驱动电机控制部件的检测与诊断等。	通过本课程的学习,使学生掌握新能源汽车驱动电机检测有关的政策、法规、标准;熟悉新能源汽车驱动电机检测的内容;会使用常用的新能源汽车驱动电机检测设备、仪器;能正确规范地进行新能源汽车驱动电机性能和技术状况的检测;能正确分析检测结果,并能根据检测结果提出处理的技术方案;能独立地分析新能源汽车驱动电机常见故障的原因,并能独立排除。
6	新能源汽车电气技术(51课时)	新能源汽车电气技术发展概况、电动汽车电气技术类型、电动汽车电气系统主要组成部分,同时介绍了国家现行的有关管理法规和政策,有一定的理论深度,是从事汽车行业人员在新能源汽车电气技术领域学习和参考的实用教程和资料。	通过本课程的学习,使学生掌握新能源汽车电气原理与构造;掌握新能源汽车电气装置原理与构造。
7	汽车单片机与车载网络技术(34课时)	以MCS-51单片机80C51为主线,系统介绍单片机的结构、工作原理,单片机的程序设计、接口技术及各类应用,并配合实验使学生能初步地掌握单片机应用系统的设计方法。车载网络部分包括,车载网络的发展历史,以及有关通信与网络技术的基础知识,CAN总线协议及应用;LIN总线协议及应用;MOST总线协议及应用;基于CAN总线的汽车故障检测。	通过本课程的学习,能初步地了解80C51单片微机应用系统软硬件的设计方法;理解MCS-51单片机系统内部结构、常用接口芯片的与各类外部设备的接口方法;能掌握MCS-51单片机系统汇编语言设计控制程序、主要寄存器功能、引脚特点、接口信息使用等;掌握常用车载网络VAN网、CAN网、LIN网等,重点掌握车载CAN-BUS的通信原理。
8	新能源汽车储能装置与管理(102课时)	新能源汽车储能装置与设备的工作原理和总体构造、蓄电池及其检测维修、新能源汽车充电管理系统及其检测维修、新能源汽车启动系统及其检测维修、新能源汽车点火系统的检测与维修。	通过本课程的学习,使学生了解国家维修行业相关法律法规;了解常用工具与设备;会使用常用工具与设备;能正确使用检测工具;掌握储能装置各部分维修检验的方法和技术标准;掌握管理系统各部分维修检验的方法和技术标准;理解新能源汽车储能装置维修检验工艺特点;会描述检验工艺;会维修质量问题的鉴定;能

			够处理维修质量纠纷
9	新能源汽车技术 (34课时)	新能源汽车发展概况、电动汽车类型、电动汽车主要组成部分、电动汽车电机、蓄电池等内容,同时介绍了国家现行的有关管理法规和政策,有一定的理论深度,是从事汽车行业人员在新能源汽车领域学习和参考的实用教程和资料。	通过本课程的学习,使学生掌握新能源汽车原理与构造;掌握新能源汽车蓄能装置原理与构造;掌握新能源汽车动力传动系统原理与构造;掌握新能源汽车充电系统原理与构造;掌握新能源汽车电气系统原理与构造;了解电动汽车高压安全技术。

(四) 专业技能实训课程教学内容及目标要求

序号	专业技能实训项目 (周\学时)	主要实训内容	目标要求
1	企业认知 (1天\6学时)	选择校企合作企业,参观企业生产经营活动现场,观察企业供、产、销经营业务流程,认知材料、产品、生产等物化形态等。	通过参观,让学生对企业、企业生产、企业存货、产品、厂房、仓库、办公环境、汽车维修办公场所、汽车维修工作物化成果(凭证、账簿、档案、设备等)有基本感性认知,为学习专业基础课程做好专业感性基础。
2	计算机绘图 CAD 实训 (1周\30学时)	旨在以集中强化计算机辅助软件为手段,以《画法几何及机械制图》课程中学到的知识,掌握装配体的拆方法,熟练使用 CAD、UG、SolidWorks 等绘图及三维造型软件对零件进行三维建模及工程图的绘制,对装配体进行三维建模和拼装。	掌握正投影的基本理论和方法;掌握制图国家标准;了解正等轴测图和斜二轴测图的绘图方法;掌握绘制和阅读简单零件图和装配图的方法;所绘图样应做到:视图正确、选择和配置恰当,尺寸完整、清晰、字体工整,线型规范,图面整洁,符合国家标准的规定。能按给定的要求标注表面粗糙度和公差配合等技术要求;掌握常用绘图工具和仪器的使用方法和使用技巧;培养学生耐心细致、严肃认真的工作态度。
3	钳工基础实训(1周\30学时)	使学生接触生产实际,了解机械加工生产过程,获得机械制造技术的基本实践知识,得到的基本操作技能训练,为学习后续课程和将来从事相关技术工作奠定实践基础。	使学生具备正确使用常用工具、量具和独立完成简单零件加工能力;能够独立完成含有划线、锯割、挫削、钻孔和攻丝钳工作业件的加工;培养学生认识图纸、加工符号及了解技术条件的能力。使学生通过简单零件加工,巩固和加深机械制图知识及其应用;让学生养成热爱劳动,遵守纪律的好习惯和理论联系实际的严谨作风,拓宽专业视野,增强就业竞争力。
4	汽车动力与驱动系统综合分析技术(中级)“1+X”职业技能等级证书(1周)	通过学习汽车动力与驱动系统的工作原理,完成动力系统部件、自动变速箱部件、传动与分动系统、动力与驱动系统的检测与维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	了解汽车动力与驱动系统的结构;掌握相关仪器和设备正确使用方法;能够按照标准对动力系统部件、自动变速箱部件、传动与分动系统、动力与驱动系统进行拆装;能够对部件进行规范的测量;能正确查找

	\30 学时)		维修资料并判定检测结果。
5	汽车转向悬挂与制动安全系统技术(中级)“1+X”职业技能等级证书(1周\30学时)	通过学习汽车转向悬架与制动安全系统的工作原理,完成悬架系统性能检测与维修、四轮定位平衡检测与维修、制动系统性能检测与维修、安全系统性能检测与维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	了解汽车转向悬架与制动安全系统的结构;掌握四轮定位仪和轮胎动平衡仪正确的使用方法;能够按照标准对悬架系统、制动系统、安全系统进行拆装;能够对部件进行规范的测量;能正确查找维修资料并判定检测结果。
6	汽车电子电气与空调舒适系统技术(中级)“1+X”职业技能等级证书(1周\30学时)	通过学习汽车电子电气与空调舒适系统的工作原理,完成电子控制电路检测与维修、起动与充电系统检测维修、电器与控制部件检测维修、空调与舒适系统检测维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	了解汽车电子电气与空调舒适系统的结构;掌握万用表、冷媒回收机、灯光检测仪等设备的使用方法;能够对电路、起动机、传感器、控制模块、发电机等设备进行测量并了解检测标准;能正确查找维修资料并判定检测结果。
7	新能源汽车动力驱动电机电池技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	通过学习新能源汽车动力与驱动系统的工作原理,完成动力系统功能、驱动系统功能、电机系统功能和电池系统功能的检测与维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	能够按照标准做好安全防护并正确使用绝缘工具;了解新能源汽车动力驱动系统、电机和电池的结构;掌握绝缘测试仪、高压验电器的正确使用方法;能够按照标准对动力系统部件、驱动电机、动力电池进行拆装检测,能正确测量高压部件的绝缘性并判定检测结果。
8	新能源汽车转向悬架与制动安全系统技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	通过学习新能源汽车转向悬架与制动安全系统的工作原理,完成悬架系统性能检测与维修、四轮定位平衡检测与维修、制动系统性能检测与维修、安全系统性能检测与维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	能按照标准做好安全防护并正确使用绝缘工具;了解新能源汽车转向悬架与制动安全系统的结构;掌握四轮定位仪和轮胎动平衡仪正确的使用方法;能够按照标准对悬架系统、制动系统、安全系统进行拆装;能够对部件进行规范的测量;能正确查找维修资料并判定检测结果。
9	新能源汽车电子电气与空调舒适系统技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	通过学习新能源汽车电子电气与空调舒适系统的工作原理,完成电子控制电路检测与维修、起动与充电系统检测维修、电器与控制部件检测维修、空调与舒适系统检测维修,掌握拆装、检测、维护、维修资料查询等技能。	能按照标准做好安全防护并正确使用绝缘工具;了解新能源汽车电子电气与空调舒适系统的结构;掌握冷媒回收机、灯光检测仪、示波器等仪器设备的使用方法;能够对高压部件进行绝缘性测量并判定检测结果;能正确查找维修资料并判定检测结果。
10	顶岗实习 (14周\480学时)	到企业、事业、汽车维修工作岗位直接参与业务工作,综合运用本专业所学知识和技能,以完成一定的工作任务,获得汽车维修岗位工作责任、专业能力、工作能力锻炼。	通过训练,让学生体验汽车维修工作岗位职责、要求和团队精神、单位文化,提升职业素养,增强专业应用能力、专业操作能力和岗位适应能力。

(四) 公共选修 (以下列出部分课程)

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	军事理论 (32 课时)	本课程由知名军事学教授全程担任课程策划, 20 多年教学实践经验总结; 内容严谨、案例丰富、讲授生动, 紧扣教育部大纲的课程架构, 包含 5 大军事理论模块和大军事技能训练模块。整个课程体系以国家政策和时事发展为关键点突破, 在促进大学生综合素质提高的基础上, 致力于大规模提升和改善当前高校军事理论的教学质量。	军事课程以国防教育为主线, 通过军事教学, 使大学生掌握基本军事理论与军事技能, 达到增强国防观念和国家安全意识, 强化爱国主义、集体主义观念, 加强组织纪律性, 促进大学生综合素质的提高, 为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础的目的。
2	国学素养 (32 课时)	本课程带您在风趣幽默中解读传统国学智慧, 并打开现代管理应用之门。	培养学生运用古代思想家的智慧和学说来指导实践的能力, 通过学习国学, 形成正确的价值观。能够用智慧的头脑、感恩的心态、管理的思维来处理周围的人与事, 幸福、快乐地生活。培养学生具有孝顺父母、感恩他人、诚实守信, 爱岗敬业等优良品质。培养学生成为一个善良正直、积极向上、勇敢坚强、宽容豁达的人, 能够很好地处理周围的人际关系。培养学生具有善于沟通、善于合作、善于分析、善于组织的基础管理素质。
3	领导力 (32 课时)	领导力是不是只和领导有关? 和本人有什么关系? 作为一个没有显赫背景、伟大经历的平常人, 我们身上的领导力何在, 又有多强大呢? 跟随转型专家杨继刚一起挖掘自己的领导力基因。学会担责任、定计划、做结果; 学会如何选人、用人、育人和留人。	新领导力的重要特点是, 面对复杂多变的环境, 领导者需要更高远、宽广的眼界, 更迅速、准确的判断力, 以及更全面、有效的影响力。新领导力并不局限在领导者个人, 更注重的是领导集体。每个领导者未必各项能力都很完备, 但在一个领导集体中, 可以**优势互补的方式建设领导力团队和梯队, 即使主要领导者有短板、有缺陷, 也不会造成整个组织的问题。
4	学会“蛊惑”人心: 演讲口才与公众表达 (32 课时)	汇报工作、主持会议、商务谈判、公开演讲等无论是日常汇报或是商务沟通, 演讲口才都是必备技能。实战派讲师邀你参与本课程, 实现从大学生到创业者/管理者的演讲口才蜕变。	知识目标: 明确演讲与口才的概念、特点、分类; 有声语言、无声语言的基本特点、作用、技巧; 演讲者与听众的关系; 演讲者的心理素质。能力目标: 学生能利用演讲这一有利工具传递信息、交流思想、表达情感; 提高学生口头表达能力。

5	影视艺术 (32 课时)	引导学生了解电影发展的基本历史,作为大众文化重要组成部分的电影作为艺术存在的特征和规律;从电影历史发展的源头探究其艺术存在的价值;通过主要的电影作品了解其在叙事功能、艺术表现方面的突破;从技术、历史和审美的层面建立对于影视作品的鉴赏分析框架。	了解不同历史时期具有代表性的电影艺术作品;具有分析鉴赏影视作品的基本能力;建立对于视听语言的基本认知,可以从审美层面发掘艺术作品的内涵和意义。
6	世界历史 (32 课时)	主要实践性教学环节:包括参观访问、社会调查,社会公益活动,世界历史学术交流等,一般安排 15 周左右。授课方式除常规教学环节外,本专业适当安排了一些专题讲座、学术报告、学生辩论、演讲比赛、各项体育比赛等活动。	学生主要学习世界史的基本知识,了解人类文明的一般发展历程和世界史研究的基本方法,接受史学理论、外国语、史料学等方面的基本训练,掌握从事专业工作和世界史教学研究的基本能力。
7	商务礼仪 (32 课时)	资深实战派礼仪特约培训师闫维维老师多年潜心研究商务礼仪,授课轻松幽默,亲和力和互动性强,运用实战案例与理论相结合,注重实操训练,使学员能够充分地理解消化和学以致用。	1. 知识教学目标:了解和理解礼仪的基本问题;礼仪学习的意义;礼仪的规范等。2. 技能教学目标:了解和掌握人与人沟通的过程、手段、方法和技巧,从而打造自身良好的个人形象 3. 素质教学目标:使学生通过学习,通过实践,提高自身的认识,树立良好的形象。

(五) 专业拓展选修课程

序号	课程名称 (学时)	主要教学内容	目标要求
1	汽车美容与装饰 (34 课时)	汽车美容、车表清洗、漆面美容、内外饰美容、汽车防护、汽车电器装潢、汽车车贴与保护膜装饰	通过本课程的学习,使学生掌握汽车美容的基本知识与技能。了解现行的主要汽车美容项目。掌握常见的美容项目如车表清洗、电脑洗车、新车开蜡、漆面打蜡、漆面失光处理、漆面镀膜、漆面封釉、汽车玻璃美容等技能。
2	汽车保险与理赔 (34 课时)	保险概述、保险合同、保险的基本原则、保险市场、机动车保险概述、我国现行机动车辆保险综述、人保机动车辆保险、其他保险公司机动车保险、汽车消费贷款保证保险、承保实务、理赔实务、现场查勘、损失赔偿、赔款理算、理赔案例分析、机动车辆保险风险控制、投保实务、索赔实务。	培养学生掌握机动车辆保险与理赔的基本知识和技能,初步具有对车辆承保、理赔、定损、赔款理算、保险公估等知识的能力,为今后解决机动车辆保险与理赔等实际问题和继续学习打下基础。通过本课程的教学,学生应达到下列基本要求

3	汽车鉴定与评估 (34课时)	旧机动车评估的基本方法、旧机动车技术状况鉴定、旧机动车价值评估、旧机动车收购评估与销售定价、汽车碰撞损伤评估、旧机动车交易市场和运作、旧机动车鉴定。	通过教学活动,使学生掌握汽车鉴定与评估的基本知识与基本技能,初步形成一定的学习能力和社会实践能力,同时培养学生的分析问题和解决问题的能力,为提高学生的职业能力奠定良好的基础。
4	汽车维修企业管理 (34课时)	掌握汽车维修企业管理概述;掌握企业管理的经营与策略;掌握企业的生产管理;掌握企业质量管理;掌握企业财务管理;掌握企业人力资源管理。	通过本课程的教学,一是使学生正确理解汽车维修企业管理方面的知识,掌握其普遍规律、基本原理和一般方法,树立科学的管理理念,并能综合运用用于对实际问题的分析,初步具有解决一般汽车维修企业管理问题的能力,培养学生的综合管理素质。二是使学生具有良好的职业道德,具有好学上进、乐观自信的人生态度。
5	汽车查勘与定损 (68课时)	车辆保险理赔流程中的外勤岗位工作任务:现场查勘与事故损失确定,具体内容包括:外勤岗位工作概述、接受调度、事故现场调查取证及摄影、交通事故责任与保险责任认定、交通事故现场查勘报告撰写、车辆损失确定、其他物质财产损失及施救费用确定。课程以讲授案例及流程为主并组织学生分组进行角色演练,通过本课程的学习,使学生明确机动车辆保险理赔服务的基本流程,初步具备保险外勤岗位的工作能力。	学生以独立或小组合作的形式,在教师指导下,在现场或模拟现场借助相关工具,能够完成交通事故现场查勘报告和定损报告。
6	新能源汽车高压安全与防护 (68课时)	主要介绍了新能源汽车电路基础知识前新能源汽车维修工具及检测设备的使用、高压电基础理论、高压车间作业安全要求、高压安全与防护	能够理解我国电力安全法规的相关规定;能够了解电动汽车高压标准;能够正确使用并保养高压防护工具;能够熟练使用高压检测设备;能够严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作;能够熟知企业电力安全规程;能够理解维修设备以及车辆自身的高压防护措施及其原理。
7	汽车制造工艺基础 (34课时)	通过本课的学习,使学生获得汽车制造过程中汽车零件毛坯的成形、汽车零(部)件的制造艺、汽车装配工艺、汽车轻量化等基本知识:熟悉汽车生产过程及汽车零(件的加工工艺过程、加工方法和保证汽车装配质量的工艺方法:学会应用这些奶识天分析处理汽车生产中如何改善汽车产品质量,提高劳动生产事降低生产成本的。	通过本课程的学习,使学生掌握汽车零(部)件加工工艺及汽车装配工艺的基本理论和知识,具备T艺规程设计和分析研究加T质量问题的初步能力,为参与汽车制造、使用和维修实践工作打下一定的理论基础,并对国内外汽车先进的制造技术有一定的了解,同时可为后续课程的学习览定必要的基础。

8	技术论文写作 (34 课时)	主要内容包括：选题的基本原则；选题的类型与来源；选题意义的认识与表述；研究现状的把握与描述	一是使学生了解学术论文写作的一般程序和基本要求；二是使学生学术论文写作的基本方法和学术规范；三是提高学生学术论文写作的实践操作能力。
9	新能源汽车概论 (34 课时)	新能源汽车、电动汽车类型，新能源汽车结构、行业发展、国家现行的有关管理法规和政策，。	通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车原理与构造；掌握新能源汽车结构；新能源汽车行业发展状况；国家现行法律法规。
10	汽车新技术概论 (34 课时)	了解汽车和发动机的发展方向；掌握汽车和发动机的基本控制方法和技术；掌握汽车污染控制的基本原理和技术。	通过本课程的学习，培养学生追踪汽车新技术发展方向，继续学习的能力，使学生了解和掌握有关汽车新技术的知识，掌握燃烧及其控制技术、排放及其控制技术等方面的新技术原理和结构特点。

七、教学进程安排表

(一) 教学时间表 (按周分配)

学期	学期周数	理论教学		实践教学						入学教育与军训	劳动/机动周
		授课周数	考试周数	技能训练		课程设计 大型作业 毕业设计		企业见习 顶岗实习			
				内容	周数	内容	周数	内容	周数		
一	20	16	1	企业环境认知 实训	6 课时					2	1
二	20	17	1					社会实践	1		1
三	20	17	1			计算机 绘图 CAD	1				1
四	20	17	1	汽车电路识读 实训	1						1
五	20	17	1	汽车转向悬挂 与制动安全系统技术(中级) “1+X”职业技能等级证书	1						1

六	20	17	1	汽车电子电气与空调舒适系统技术(中级)“1+X”职业技能等级证书	1						1
七	20	17	1	新能源汽车动力驱动电机电池技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	1						1
八	20	17	1	新能源汽车转向悬架与制动安全系统技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	1						1
九	20	17	1	新能源汽车电子电气与空调舒适系统技术(中级)职业技能等级证书(1+X证书)(1周\30学时)	1						1
十	20	0	0			毕业 设计	4	顶岗 实习	14		2
合计	200	152	9		6		5		15	2	11

(二) 教学进程安排表(见附表)

八、实施保障

本专业构建校企合作“四位一体”育人模式。以“双元制”合作项目本土化实施为切入点,探索与行业领军企业深度合作开展“四位一体”育人。“校企环境一体”即通过与企业共同建设企业化实训基地,按照企业实际工作布置环境,将企业文化、工装要求、管理经验、科技知识等融入到学校实训基地;“校企师资一体”即通过选拔优秀教师去合作企业参加认证培训,用企业

内部培训系统培训学校老师；“校企课程一体”即通过与企业专家共同开发项目化课程体系，将企业售后培训课程融入人才培养方案，促进校企课程一体；“校企评价一体”即通过建立第三方评价监控机制，邀请企业参与日常教学与评价，对教学内容与对接企业实际、教学管理对接企业规范、学生职业素养养成等实施全面评价，充分发挥企业与学校两个主体办学的“双元”育人优势。



图2 “四位一体”育人模式示意图

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

新能源汽车检测与维修技术专业在校学生 237 人，该专业教学团队 17 人（含团队带头人），师生比为 1: 16.9，双师素质教师占 82.3%。

2. 专任教师

专任专业教师 14 人，专任专业教师团队中具有硕士学位的教师占专任教师比例达 23.5%，高级教师职称比例达 35.2%。

3. 专业带头人

朱良生，高级讲师，在省级以上独立发表论文 10 多篇，市级获奖论文 3 篇，主编教材 1 本，参编教材 6 本，参与江苏省教育科学十二五规划课题 1 项，获得“江苏省五一创新能手”、

“江苏省青年岗位能手”、“全国比赛优秀指导教师”等称号。

4. 兼职教师

兼职教师 3 人，占教师比例 17.6%。

5. 教学团队整体情况见表：

序号	姓名	性别	学位	职称	类型	对应课程	备注
1	朱良生	男	本科/硕士学位	高级	双师	汽车电工电子	专业负责人
2	范大胜	男	本科	中级	双师	汽车故障诊断与检测技术	专任教师
3	黄慧喜	男	本科/学士学位	中级	双师	汽车底盘构造与维修	专任教师
4	惠黎生	男	本科	中级	双师	汽车底盘构造与维修	专任教师
5	李文阳	男	本科	高级	双师	汽车单片机与车载网络技术	专任教师
6	邴益	男	本科/学士学位	高级	双师	汽车故障诊断与检测技术	专任教师
7	戚猛	男	本科/学士学位	中级	双师	新能源汽车储能装置与管理系统	专任教师
8	齐伟	男	本科/学士学位	中级	双师	新能源汽车技术	专任教师
9	孙建	男	本科/学士学位	中级	双师	新能源汽车电气技术	专任教师
10	陶建雪	男	本科	高级	双师	新能源汽车使用常识	专任教师
11	王东	男	本科/学士学位	中级	双师	汽车底盘构造与维修	专任教师
12	徐君材	男	本科/硕士学位	高级	双师	汽车底盘构造与维修	专任教师
13	占百春	男	硕士研究生/硕士学位	高级	双师	汽车单片机与车载网络技术	专任教师
14	张云	女	硕士研究生/硕士学位	中级	高级工	汽车故障诊断与检测技术	专任教师
15	吴锦祥	男	专科	无	高级技师	新能源汽车储能装置与管理系统	兼职教师
16	盛春年	男	本科/学士学位	中级	高级工	新能源汽车技术	兼职教师
17	陈琦	男	专科	无	双师	新能源汽车电气技术	兼职教师

(二) 教学设施

1. 校内实训室

本专业在与企业进行校内实训基地的共建中，将行动导向教学理念、企业文化、工装要求、管理经验、科技知识等融入至教学环境，兼顾企业化实训基地建设的需要，采用理实一体化的实训室布置，实现理论、实验、操作技能和实训一体。同时根据企业工作流程调整实训室布局，配备与企业相同的设施设备，按照企业的管理要求和规范，模拟企业化的工作场景，实现与企业的“零距离”对接，让老师、学生在实习、实训中感悟着这些企业的文化理念、技术水准和为人处世的诚信态度、办事准则等，不断增强学生的归属感和成就感。

学校累计投入 3000 多万元，建成发动机实训室 4 个、底盘实训室 4 个、电气实训室 4 个，钳工实训室 2 个、整车维护实训室 4 个、汽车故障诊断实训室 2 个、新能源实训室 2 个、智能网联实训室 5 个，并建成丰田 T-TEP、丰田钣金、巴斯夫车身涂装、北京现代营销、北京现代机修、博世、PPG 车身涂装、世达全品店、途虎等 14 个实训中心，共计 175 个工位，40 台举升机，106 辆实训用车，其中，新能源汽车 12 辆汽车，使用面积达 2 万平方米，可承担该专业所有年级的实训实验教学工作。

实训室名称	主要功能	主要设备	数量
		名称	

发动机拆装实训室 (300m ²)	发动机结构认知; 发动机拆装技能训练	发动机演示台架	4
		发动机总成 (拆装、检测用)	8
		发动机拆装、检测常用工、量具	8
		发动机拆装专用工具 (如活塞环拆装钳、气门弹簧拆装钳等)	4
电控发动机实训室 (300m ²)	发动机控制系统认知; 电控发动机检测; 电控发动机故障诊断	电控发动机原理实验台	8
		发动机诊断仪	8
		数字式万用表	8
		常用套装工具	8
汽车底盘实训室 (300m ²)	汽车底盘结构认知; 汽车底盘各总成拆装实训	离合器总成	8
		变速器总成	8
		差速器总成	8
		万向传动装置总成	8
		前、后驱动桥总成	8
		转向器总成	8
		整车	4
		轮胎动平衡仪	2
		四轮定位仪及专用四柱举升机	2
		ABS 台架	2
		汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4
		轮胎拆装机	4
汽车电器实训室 (300m ²)	汽车电器认知; 汽车电器总成拆装训练; 汽车电器检测	汽车电路实验台	4
		蓄电池	8
		起动机、发电机总成	4
		电器试验台	4
		各类电器小总成 (仪表、雨刮等)	8
		汽车车身电器实验台	4
		汽车 CAN-BUS 教学设备	4
		起动充电电源	4
		便携式充电机	4
		汽车电气设备拆装工、量具	4
汽车空调实训室 (300m ²)	汽车空调结构认知; 汽车空调系统检测; 汽车空调冷媒充注; 空调故障诊断	灯光检测仪	2
		整车	4
		汽车空调台架	4
		汽车空调维修检漏设备	4
		空调冷媒加注与回收机	4
		汽车空调常用检测设备	4

		汽车空调压缩机解剖件	2
		汽车空调性能分析仪	4
整车维护实训室 (500m ²)	汽车维护技能训练	举升机	4
		整车	4
		汽车维护常用工、量具	4
		齿轮油加注机	4
		机油回收机	4
		发动机尾气分析仪	4
		喷油器清洗机	4
		故障诊断仪	4
		润滑脂加注设备	2
		汽车故障诊断实验室 (500m ²)	汽车常见故障诊断技能训练；汽车综合故障诊断技能训练
汽车综合性能检测仪	4		
便携式汽车故障解码器	8		
真空表	8		
油压表	8		
汽车故障诊断常用工、量具	4		
发动机故障诊断台架	4		
万用表	8		
自动变速器实验室 (300m ²)	自动变速器结构认知；自动变速器拆装技能训练	自动变速器解剖件	4
		自动变速器总成（拆装、检测用）	8
		自动变速器性能检测台	2
		油压检测仪	8
		自动变速器拆检常用工、量具	8
		自动变速器试验台架	4
丰田钣金实训室 (300m ²)	焊接技能训练；汽车钣金技能训练；大梁校正技能训练	电阻点焊机	2
		气体保护焊机	4
		介子机	4
		大梁校正台	2
		铝介子机等离子切割机	4
		氧乙炔焊机	4
		砂轮机	2
		气动钻	4
PPG 涂装项目实训室 (500m ²)	调漆技能训练；汽车喷涂技能训练	电子秤	4
		色母分析仪	4
		调色架	4
		烘箱	2
		烤房	2

		喷枪	8
北京现代机修项目实训室 (500m ²)	北京现代汽车整车维护； 汽车车身电器故障诊断	举升机	4
		北京现代整车	6
		汽车维护常用工、量具	8
		汽车综合性能检测仪	8
		便携式汽车故障解码器	8
		汽车故障诊断常用工、量具	8
		万用表	8
		发动机尾气分析仪	2
丰田机修项目实训室 (500m ²)	丰田汽车技术人员一级； 丰田汽车技术人员二级；	举升机	4
		丰田整车	6
		汽车维护常用工、量具	6
		汽车综合性能检测仪	2
		便携式汽车故障解码器	4
		发动机台架	8
		发动机总成（拆装、检测用）	8
北京现代营销项目实训室 (500m ²)	服务接待；配件管理、整车销售	北京现代整车	6
		汽车配件（发动机、底盘、电器）	6
		服务接待软件	20
		入库出库软件	20
途虎项目班实训室 (500m ²)	服务接待；车辆常规保养	轮胎动平衡仪	4
		四轮定位仪及专用四柱举升机	2
		ABS 台架	4
		汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4
		轮胎拆装机	4
		服务接待软件	10
		入库出库软件	10
新能源汽车实训室 (500m ²)	新能源汽车结构认识、动力电池的性能检查、动力总成的检测	吉利 EV450 整车	2
		比亚迪 E5 整车	2
		动力电池检测台架	2
		充电系统检测台架	2
		北汽 EV160	1
		索纳塔混合动力台架	1
		电机演示台架	1
		荣威 ei6	2
		动力总成拆装台架	4
充电桩整车	4		

		普锐斯整车	1
单片机实训室 (200m ²)	单片机系统开发、C语言 程序设计、汽车电路识图 及分析实验与实训	多媒体计算机	35
		单片机开发板	35
		C语言编辑器	35
车载网络通讯 实训室(300m ²)	车载网络通讯相关实验实 训	微波暗室	1
		示波器	20
		频谱仪	20
		信号发生器	20
汽车传感器实 训室(300m ²)	汽车各种传感器研究测 试、数据采集、故障判断	传感器测试试验台	10
智能汽车仿真 实训室(500m ²)	智能汽车数据采集及仿真 相关实训	数据采集模拟器	20
		仿真实训数据处理器	20

注：上表中设备数量按每班40名学生同时操作而定。

3. 校外实习基地

本专业校外实习时间为第十学期，严格执行教育部颁发的《职业学校学生顶岗实习管理规定》要求，以及江苏联合职业技术学院《关于加强学生顶岗实习管理工作的意见》，与以下合作企业共同制定顶岗实习计划、实习内容，共同商定指导教师，共同制定实习评价标准，共同管理学生实习工作。

序号	校外实习基地名称		实习实训功能	主要实习实训条件
1	北京现代	苏州正旺汽车销售服务有限公司 苏州诚宏汽车销售服务有限公司 苏州惠现汽车销售服务有限公司 昆山华腾汽车销售服务有限公司 昆山森美汽车销售服务有限公司 太仓华鳌汽车销售服务有限公司 无锡东方北现汽车销售服务有限公司 吴江广益汽车销售服务有限公司 宜兴恒信汽车销售服务有限公司	整车销售、零配件、 售后服务、信息反馈 等	具备钣 喷、机修、 维护实训 中心
2	丰田	苏州由由丰田汽车销售服务有限公司 昆山通和丰田汽车服务有限公司 苏州裕达丰田汽车销售服务有限公司 苏州康福丰田汽车销售服务有限公司 苏州中园丰田汽车销售服务有限公司 苏州华成丰田汽车销售服务有限公司	整车销售、零配件、 售后服务、信息反馈 等	具备钣 喷、机修、 维护实训 中心

		苏州裕新丰田汽车销售服务有限公司 苏州新丰泰丰田汽车销售服务有限公司		
3	途虎	途虎养车工场店(苏州东环路店) 途虎养车工场店(苏州金阊新城店) 途虎养车(渭塘郡邨汽修)	零配件、售后服务、 信息反馈等	具备钣金、 机修、 维护实训 中心
4	其他	苏州常隆雷克萨斯汽车销售服务有限公司 苏州华成汽车销售服务有限公司 苏州中升雷克萨斯汽车销售服务有限公司	整车销售、零配件、 售后服务、信息反馈 等	具备钣金、 机修、 维护实训 中心

4. 支持信息化教学方面

(三) 教学资源

本专业加强校企联动，共建了一批“项目化、渐进式、多选择”的校企融合课程，与北京现代、丰田等知名车企合作，参照汽车相关岗位需求及汽车维修行业的职业标准，并以汽车技能大赛评分标准为依据，课程中融入行动导向教学法，以实际工作任务为引领，突出对学生职业能力的培养。先后打造精品课程《汽车文化》、《汽车空调检测与维修》、《整车维护》、《北京现代营销校企合作课程》、《丰田钣金校企合作课程》、《智能网联汽车技术概论》等共 11 门，便于学生自主进行学习和教师下载相关资料进行教学。

此外，开发校本教材 35 本，其中有 2 本获苏州市优秀校本教材；出版教材 8 本，其中国家规划教材 3 本；与景格软件公司合作，建设理实一体化校本课程 6 门；与伊莱特公司合作开发汽车在线学习平台，共建模块 216 个。

1. 教材选用

教材选用严格按照江苏联合职业技术学院文件苏联院〔2015〕11 号《江苏联合职业技术学院教材建设与使用管理办法》和《苏州建设交通高等职业技术学校教材选用制度》执行。建立由新能源汽车检测与维修技术专业教研室、行业专家等共同参与的教材选用机制，经过规范程序择优选用教材。

2. 图书文献配备

图书馆目前馆藏专业书籍 12530 册，主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；新能源汽车检测与维修技术专业类技术图书和实务案例类图书。

每年征订汽车专业、职业教育类学术期刊，如：《汽车维修》、《汽车电器》、《汽车维修与修理》B 版、《中国职业技术教育》、《华东师范大学学报》、《重庆交通大学学报（自然科学版）》等。

3. 数字教学资源配置

配备安装有全球汽车公司及典型车辆介绍的信息检索机 10 台、平板电脑 50 台，可方便移

动教学；还购置了各类软件，包括汽车企业的运营软件系统、景格虚拟仿真实训软件、伊莱特在线学习汽车软件等，满足信息化教学的需要。

（四）教学方法

教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，采用适当的教学方法，以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

1. 以项目为主线，围绕“资讯、计划、决策、实施、检查、评价”六步骤组织实施，使学生在课程学习过程中进行角色扮演，培养学生的专业能力、方法能力和社会能力。同时根据教学内容采用小组讨论法、案例教学法、现场演示法、讲授法等不同教学方法，并充分利用多媒体教学手段、虚拟仿真教学手段、网络教学手段等多种教学手段，充分调动学生的主动性和积极性，提高学生学习兴趣，提高课程教学效果。

2. 以目标为导向，在课前、课中、课后围绕教学目标思考和行动，关注学生的实际情况，合理安排教学内容，恰当选择教学方法，科学实施教学评价。在教学过程中恰当地使用多媒体、网络、实物、教具、挂图等教学手段，注重各种教学手段的有机结合；注重学习方法、学习思路、知识体系、分析问题、解决问题的能力培养；注意扩展课堂信息量；注意联系行业现状和发展趋势；课堂讲解要做到生动、流利、有激情、有耐心、深入浅出。

3. 以学生为主体，在学习过程中将学生的被动学习转化为主动学习，坚持学中做、做中学，不断激发学生主动思维，培养学生的独立思考能力。

（五）教学评价

本专业学习评价：

1. 理论学习评价与实践技能评价相结合。部分专业实训课程采用理论与实践技能评价结合的形式，综合评价学生知识和技能的掌握程度。

2. 第三方评价。（1）教考分离评价。邀请企业参与日常教学过程和学生在学习过程评价，全面评价教学内容是否对接企业实际、教学管理是否对接企业规范、学生职业素养是否在逐步养成。

另外，对课程实行考教分离，由行业企业委派专业人员进行课程进行综合测试与考核，全面评价（2）课证融通评价。对接职业技能等级标准，探索课证融通的评价模式，引入汽车维修行业（企业）标准，结合职业资格、1+X证书等标准，实现学分互认。

3. 引入 KOMET 职业能力测评工具，构建汽车专业毕业生综合职业能力测评体系，检验课程教学质量和学生能力水平。与首都师范大学构建基于 KOMET 的学生职业能力测评体系，制定《汽车工程系 KOMET 职业能力测评方案》，组织教师团队进行系统化培训与测评资质考核。在应届毕业生中开展 KOMET 职业能力测评分析，全面评价学生的职业能力，根据测评结果，制定诊断与改进方案。

（六）质量管理

1. 建立汽车专业建设和教学质量诊断与改进机制。作为联院汽车协作委员会理事长单位，定期组织各分院、办学点深入行业、企业开展调研汽车专业人才需求、岗位需求变化等，并召开汽

车专业建设委员会和汽车专业协作会研讨，调整专业发展方向，更新实施性人才培养方案。

2. 加强课堂教学质量管理。严格按照《苏州建设交通高等职业技术学校教学质量考核办法》执行，保证教师课堂教学质量；采用线上巡视+线下反馈的形式，建立“行政——教研室——教师”三级巡视反馈机制，加强日常教学组织运行与管理。同时，制定《汽车工程系学生学业监控管理制度实施细则（试行）》（见附录）进行学生学业的过程性质量管理，加强家校合作。

3. 建立教研室管理机制。以新能源汽车检测与维修技术专业教研室为单位，每周开展课程建设水平和教学质量诊断与改进等主题的教研活动，鼓励“老带新、传帮带”，鼓励通过公开课、示范课等形式开展教研活动。

4. 建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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。

九、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. 在校期间思想政治操行考核合格。
2. 完成本方案所制定的各教学环节活动，各门课程成绩考核合格。
3. 取得《全国计算机等级证书》一级及以上证书（教育部考试中心）；
取得《全国英语等级考试》二级及以上证书（教育部考试中心）；
取得职业等级资格证书一门或以上。
4. 在规定年限内，修满 279 学分，其中，必修课 247 学分，选修课 32 学分。达到专业培养目标 and 培养规格要求，综合素质测评成绩为及格及以上（总分 110 分，及格的 66 分）。

十、其他说明

（一）编制依据

1. 《国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4号）；
2. 教育部关于印发《职业教育专业目录（2021年）》（教职成〔2021〕2号）；
3. 《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）；
4. 《省政府办公厅关于深化产教融合的实施意见》（苏政办发〔2018〕48号）；
5. 教育部颁布《高等职业学校新能源汽车检测与维修技术专业教学标准》；
6. 《江苏联合职业技术学院关于专业人才培养方案制（修）订与实施工作的指导意见》（苏联院〔2019〕12号）；
7. 江苏联合职业技术学院《关于人才培养方案中公共基础课程安排建议（试行）的通知》（苏联院教〔2020〕7号）；
8. 江苏联合职业技术学院《关于印发数控技术等 55 个专业指导性人才培养方案的通知》（苏联院【2020】20号）中“新能源汽车检测与维修技术专业指导性人才培养方案”；
9. 江苏联合职业技术学院《关于做好 2021 级各专业实施性人才培养方案制（修）订及报审工作的通知》（苏联院教〔2021〕4号）；

10. 苏州建设交通高等职业技术学校《关于下发《2021 级各专业实施性人才培养方案制（修）订及报审工作方案》的通知》（苏建交〔2021〕3 号）。

（二）研制团队

徐兴振 苏州建设交通高等职业技术学校

储亚婷 苏州建设交通高等职业技术学校

朱良生 苏州建设交通高等职业技术学校

严志峰 苏州建设交通高等职业技术学校

顾晓庆 苏州建设交通高等职业技术学校

彭善涛 苏州建设交通高等职业技术学校

屠晓东 苏州市教育科学研究院

于开成 《汽车维护与修理》杂志社

缪 伟 苏州一修阁汽车服务有限公司

十一、附录

教学进程安排表

附录：教学进程安排表

新能源汽车检测与维修技术专业 2021 级教学进程安排表

新能源汽车检测与维修技术专业 2021 级教学进程安排表																		
类别			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	学分	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	考 试	考 查
							16+2	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1	17+1		
公共 基础课	思想政 治课	必修课	1	中国特色社会主义	32	2	2										√	
			2	心理健康与职业生涯	34	2		2										√
			3	哲学与人生	34	2			2									√
			4	职业道德与法治	34	2				2								√
			5	思想道德与法治	51	3					3							√
			6	毛泽东思想与特色社会主义理论 体系概论	68	4							2	2				√
			7	中华优秀传统文化教育(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、近现代史(选一门)	34	2					2						√	
		文化课	必修课	1	语文	302	18	4	4	4	2	2	2				√	
	2			数学	302	18	4	4	4	4	2						√	
	3			英语	234	14	4	4	4	2							√	
	4			历史	64	4	4											√
	5			体育与健康	304	18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		√
	6			信息技术(人工智能)	132	8	4	4										√
7	创业与就业教育			34	2										2		√	
8	音乐			34	2						2						√	

		限选课	9	物理、化学（选一门）	68	4		2	2								√		
		必修课	10	劳动教育	16	1	1										√		
		公共基础课小计			1825	107	25	22	18	12	11	6	4	4	4				
专业课	专业群 平台课程	必修课	1	汽车文化	32	2	2										√		
			2	汽车结构认知	34	2		2										√	
			3	机械制图与计算机绘图	68	4			4									√	
			4	汽车电工电子	68	4			4									√	
			5	汽车机械基础	68	4				4								√	
			6	液压与气动基础	68	4				4								√	
			7	汽车运行材料	34	2							2						√
			8	智能网联汽车技术概论	34	2							2						√
			9	钳工基础	68	2						4							√
			10	汽车专业英语	34	2								2					√
	专业核 心课程	必修课	1	整车维护	102	6				6								√	
			2	汽车发动机构造与维修	204	12					6	6							√
			3	汽车底盘构造与维修	204	12						6	6						√
			4	汽车电气设备构造与维修	204	12							6	6					√
			5	新能源汽车驱动电机与控制技术	102	6									6				√
			6	新能源汽车电气技术	51	3						3							√
			7	汽车单片机与车载网络技术	34	2							2						√
			8	新能源汽车储能装置与管理系统	102	6								6					√
			9	新能源汽车技术	34	2									2				
			专业必修课小计			1511	89	2	2	8	14	13	18	20	6	6			
专业方 向课程	★机电维修校 企合作方向	1	项目专门化一	102	6							6					√		
		2	项目专门化二	136	8								4	4			√		
		3	项目专门化三	102	6									6			√		
	★车身修复校	1	项目专门化一	102	6								6				√		

	企合作方向	2	项目专门化二	136	8								4	4		√		
		3	项目专门化三	102	6										6		√	
	智能网联汽车 测试装调	1	汽车智能仪表与检测技术	102	6									6			√	
		2	智能网联汽车传感器技术	136	8									4	4		√	
		3	高精度定位与车载导航	102	6											6		√
	专业方向课小计			340	20									10	10			
	专业技能实训项目课程	1	企业认知	6		1天												√
		2	计算机绘图 CAD 实训	30	1			1w										√
		3	汽车电路识读实训	30	1				1w									√
		4	◆1+X 证书项目	150	5					1w	1w	1w	1w	1w	1w	1w		√
		专业技能项目实训小计			216	7	1天		1w	1w	1w	1w	1w	1w	1w	1w		
	顶岗实习	1	顶岗实习	420	14												14w	√
	专业技能课合计			2487	130												14w	
	任选课	1	▲人文素质选修课程	202	12	2	2	2	2	2	2							√
		2	●专业选修课程	340	20		2			2	2	4	4	6				√
任选课合计			542	32	2	4	2	2	4	4	4	4	6					
其他类教育活动	1	军训、入学教育	60	2	2w												√	
	2	毕业设计(或毕业论文)	120	7											4w		√	
	3	社会实践	30	1		1w											√	
	其他教育类活动小计			210	10	2w	1w								4w			
合计			5064	279	29	28	28	28	28	28	28	24	26	26				

备注：★——校企合作方向课程

◆——1+X 证书项目

▲——人文素质选修课程

●——专业选修课程

具体课程如下：

课程类别		序号	课程名称	开设学期及说明	备注
★校企合作 —机电维修 方向	丰田校企合作 项目	1	丰田技术员一级	第 8、9 学期选择专业方向	丰田专业技术人员证书
		2	丰田技术员二级		丰田专业技师证书
		3	丰田诊断技术		
	途虎校企合作 项目	1	途虎整车维护		途虎见习技师证书、途虎技师证书
		2	途虎美容与装饰		
		3	途虎服务接待		
	北京现代校企 合作项目	1	北京现代机电维修		北京现代机电技师证书
		2	北京现代整车维护		
		3	北京现代机械维修		
★校企合作 —车身修复 方向	丰田校企合作 项目	1	丰田钣金一级	丰田钣金技术员证书	
		2	丰田钣金二级	丰田钣金技师证书	
		3	丰田涂装一级	丰田喷漆技术员证书	
		4	丰田涂装二级	丰田喷漆技师证书	
	巴斯夫合作项 目	5	巴斯夫涂装技术	巴斯夫汽车维修涂装职业教育证书	
		6	巴斯夫调色技术		
		7	巴斯夫健康与安全		
◆1+X 证书项目		1	汽车动力与驱动系统综合分析技术	根据需要, 自行选择	初级、中级、高级
		2	汽车转向悬架与制动安全系统技术	第 5 学期	
		3	汽车电子电气与空调舒适系统技术	第 6 学期	
		4	汽车全车网关控制与娱乐系统技术	根据需要, 自行选择	
		5	汽车 I/M 检测与排放控制治理技术	根据需要, 自行选择	
		6	汽车维修企业运营与项目管理技术	根据需要, 自行选择	
		7	汽车营销评估与金融保险服务技术	根据需要, 自行选择	
		8	汽车美容装饰与加装改装服务技术	根据需要, 自行选择	
		9	汽车车身钣金修护与车架调校技术	根据需要, 自行选择	
		10	汽车车身漆面养护与涂装喷漆技术	根据需要, 自行选择	
		11	新能源汽车动力驱动电机电池技术	第 7 学期	
		12	新能源汽车转向悬架与制动安全系统技术	第 8 学期	

	13	新能源汽车电子电气与空调舒适系统技术	第9学期	
▲人文素质选修课程	1	军事理论	第1—6学期17门选6门	网络课程
	2	国学素养		
	3	中国哲学经典著作导读		
	4	领导力		
	5	学会“蛊惑”人心：演讲口才与公众表达		
	6	影视艺术		
	7	世界历史		
	8	文学欣赏		
	9	地理		
	10	会计基础		
	11	商务礼仪		
	12	心理学概论		
	13	工程数学		
	14	经济学基础		
	15	投资与理财		
	16	创业意识培训		
	17	摄影技术与赏析		
●专业选修课程	1	汽车美容与装饰	第2、5、6、7、8、9学期 开设，选8—10门	根据行业、专业发展选择
	2	汽车维修企业管理		
	3	汽车鉴定与评估		
	4	汽车保险与理赔		
	5	汽车查勘与定损		
	6	新能源汽车高压安全与防护		
	7	汽车制造工艺基础		
	8	技术论文写作		
	9	新能源汽车概论		
	10	汽车新技术概论		