

---

# 江苏电子信息职业学院

Jiangsu Vocational College of Electronics And Information

## 汽车检测与维修技术专业群

### 新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案

（适用于 2022 级入学学生）

专业代码：500212

执笔人	温杰
审核人	汪东明
所属学院	智能交通学院
制定时间	2022 年 8 月

## 一、专业名称（专业代码）

新能源汽车检测与维修技术（500212）

## 二、入学要求

高中阶段教育毕业生、中职毕业生或具有同等学力者

## 三、修业年限

三年

## 四、职业面向

表 1 职业面向表

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
交通运输 (50)	道路运输 (5002)	机动车、 电子产品 和日用产 品修理 (81)	修理及制作服 务人员 (4-12)、汽 车制造人员 (6-22)	新能源汽车机电 维修工；新能源汽 车整车和部件装 配、调试、检测与 质量检验；汽车保 险查勘定损员；新 能源汽车销售顾 问	汽车维修工； 特种作业证 (低压电工)； 智能网联汽车 检测与运维 1+X 证书

## 五、岗位典型工作任务及能力要求

表 2 岗位及岗位能力表

序号	岗位	主要工作任务	岗位能力要求
1	新能源汽车机电维修工	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、汽车机电维修；</li> <li>2、高压部件及总成维修；</li> <li>3、新能源零配件管理；</li> <li>4、充电桩的安装、维护。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、能够进行高压安全防护和实施触电急救；</li> <li>2、能够对汽车机械故障、电路故障分析并提出维修方案，能恢复故障车辆的技术状况；</li> <li>3、能够使用万用表、故障诊断仪、示波器等汽车测量诊断设备判断动力电池、电机控制器、高压配电箱、车载充电系统以及 DC/DC 等高压部件故障并恢复高压系统的技术状况；</li> <li>4、能够对新能源汽车维护与保养；</li> <li>5、能够对配件进行仓储管理、采购及索赔；</li> <li>6、能够对新能源汽车充电桩进行安装与维修。</li> </ol>
2	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、新能源汽车整车装配；</li> <li>2、新能源汽车总成装配；</li> <li>3、新能源汽车质量检测。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、能够根据装配手册完成新能源汽车装配；</li> <li>2、能够根据说明书完成总成设备；</li> <li>3、能够对总成、整车进行质量检测。</li> </ol>
3	汽车保险查勘定损员	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、查勘定损；</li> <li>2、车险理赔服务。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、能够对事故车辆损失现场查验、根据保险标准核定赔偿；</li> <li>2、能够根据保险合同及相关法律法规办理车辆理赔业务。</li> </ol>
4	新能源汽车销售顾问	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、执行各类新能源汽车营销策略；</li> <li>2、接待客户，并向客户提供售车咨询、配套服务等；</li> <li>3、协助客户办理车辆销售、上牌、保险等手续；</li> <li>4、解决售车过程中出现的问题；</li> <li>5、客户跟踪回访。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、掌握新能源汽车产品市场调查的知识，能够进行市场调研；</li> <li>2、掌握新能源汽车销售相关知识；</li> <li>3、掌握新能源汽车推销技巧，能够跟客户洽谈、销售汽车；</li> <li>4、具备新能源汽车销售现场的管理能力，掌握客户心理学知识；</li> <li>5、能够运用汽车销售礼仪。</li> </ol>

---

## 六、专业培养目标

本专业培养思想政治合格、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能力，面向新能源汽车整车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，能够从事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，新能源汽车维修与保险服务等工作的高素质技术技能人才。

## 七、专业培养规格

### （一）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目运动技能，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 1-2 项艺术特长或爱好。

## (二) 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、文明生产等相关知识;

3.牢固掌握现代汽车、新能源汽车的构造和工作原理方面的基本知识;

4.牢固掌握现代汽车、新能源汽车的维修、诊断等方面知识;

5.掌握新能源汽车诊断、检测、维修设备及工具的使用;

6.必须掌握汽车高压安全、触电自救和急救知识;

7.了解新能源汽车营销及售后服务与配件、保险等方面知识;

8.具有一定的英语水平和计算机应用知识。

## (三) 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.具备本专业必需的信息技术应用和维护能力;

4.具有对新能源汽车的构造和工作原理进行深入分析的能力;

5.具有对新能源汽车进行检测维修的能力;

6.具有新能源汽车高压安全防护、触电自救和施救的能力;

7.具有对新能源汽车进行性能评价和试验的能力;

8.具有一定的汽车与配件销售、售后服务能力;

- 9.具有对电机、电池性能检测判断的能力；
- 10.具有识读国外新能源汽车及检修设备技术资料的能力；
- 11.具有汽车驾驶能力。

## 八、课程设置

### （一）公共基础课程

表 3 公共基础课程设置表

开设课程 或活动	主要目标	主要内容
思想道德 与法治	充分发挥“四史”育人的重要作用，以生动的红色故事打动学生，以巨大的发展成就鼓舞学生，引导大学生全面汲取“四史”中的丰富历史经验、思想智慧和精神力量，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬中国精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，加强思想品德修养，树立宪法权威，增强尊法学法守法用法的自觉性，全面提高思想道德素质和法治素养。	适应大学生生活新阶段、结合“四史”学习理想信念的内涵及重要意义，树立科学的世界观、人生观、价值观，学习中国精神，社会主义道德观、核心价值观和社会主义法治体系。
毛泽东思想和中国 特色社会主义理论 体系概论	使大学生对马克思主义中国化进程中形成第一次飞跃和第二次飞跃的理论成果有更加准确的把握；能够结合“四史”和地方红色文化的学习对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有更加深刻的认识和切实的体会；对运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力的提升有更加切实的帮助。	以马克思主义中国化为主线，集中阐述毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系。
习近平新时代中国 特色社会主义思想 概论	引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，坚定“四个自信”，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、核心要义、精神实质、科学内涵、历史地位和实践要求。

形势与政策	使学生科学地分析国内外形势，正确理解中国共产党的现行政策方针，贯通与党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史过程的重大事件，突出中国共产党领导全国人民进行革命、建设、改革、复兴的伟大历程，既让学生感受新中国波澜壮阔的发展历程、感天动地的辉煌成就、弥足珍贵的经验启示，又使其了解世界政治经济与国际关系的基本知识，正确认识当今时代潮流和国际大势。引导学生自觉地拥护党的基本路线，维护中国特色社会主义制度道路，培养学生大历史观深刻理解新时代，提升实现社会主义现代化建设宏伟目标的信心、社会责任感与历史使命感。	党和国家重大方针政策、重大活动和重大改革措施，我国对外政策、当前国际形势与国际关系状况、发展趋势、世界重大事件及我国政府原则立场、根据当期实际教学内容融入相关“四史”知识。
大学体育	提升大学生体育运动能力，培养良好的体育运动习惯，有效增强大学生身体素质，适应高强度社会工作环境，提高大学生心理自我调节和释压能力，让同学们掌握一到两项能终身锻炼的运动项目，提升体育鉴赏能力和团队合作竞争意识。培养竞技体育爱国情怀，学习女排精神。	基本体能素质，专项运动技术，体质测试监测
美育-人文基础	培养学生正确的审美观念和审美理想；提高感受美、鉴赏美、追求美、表现美、创造美的能力，从而为终身审美铺路、引航，为人生创造生活精彩奠基、作序。	审美基础，审美感觉，自然审美，社会审美，艺术审美。
大学生心理健康教育	使学生树立心理健康发展的自主意识，学会运用马克思主义的世界观和方法论，认识心理发展、成长的基本规律，以自尊自信、理性平和、积极向上的心态，正确对待个人成长中的心理问题，主动进行自我调适或寻求帮助，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。	心理学的有关理论和基本概念，心理健康的标准及意义，心理发展特征及异常表现，自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能等自我调适技能。
军事理论	通过军事理论课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。以爱国主义教育为核心，培养学生的国防意识和国防精神，增强学生的民族危机感和责任感，提升学生的民	中国国防；军事思想；国际战略环境；军事高技术；信息化战争；人民防空

	族号召力和凝聚力，使之成为保卫祖国、建设祖国的强大精神动力。	
劳动专题教育	《劳动教育课程》从加强大学生马克思主义劳动价值观的视域出发，通过理论教学和实践达到“立德树人”的教学目标。在日常生活劳动教育、服务性劳动教育、生产劳动教育等劳动实践载体中，围绕增强职业荣誉感和责任感，坚定“三百六十行、行行出状元”的职业信念和爱岗敬业的劳动态度，并掌握一定的劳动技能，最终形成“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的价值观，促进学生“德、智、体、美、劳”全面发展。	分理论和实践两部分，理论主要介绍了劳动的定义和形态、劳动教育的历史、劳动的价值、劳动精神等。实践篇阐述了劳动教育实践内容、原则和评价方法。重点介绍了生活劳动、社会劳动、生产劳动中的“五个一”劳动实践，即“营造一间温馨宿舍”、“维护一座美丽校园”、“履行一份社会责任”、“传承一项传统工艺”、“掌握一类专业技能”。
大学生职业生涯规划	使大学生意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性、职业生涯规划的基本概念和基本思路，确立自我职业理想，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式。树立积极正确的人生观、价值观和就业观，并努力在学习过程中自觉地提高就业能力和生涯管理能力。	自我探索；职业认知和探索；职业生涯规划步骤、方法、评估与修正。
创新思维与训练	培养学生的问题意识，激发学生创新意识，启发学生用新的视角看待所学的知识，积极引导学生将本课程的相关知识与自己的专业相融合，最大限度地激发学生的潜在创新能力，积极鼓励每位学生将所学知识应用到实践中。让学生理解创新是国家富强，民族振兴的驱动力，增强民族使命感。培养学生发现问题、分析问题、总结问题的能力。引导学生利用所学知识，提高创业实践能力。	感知创新与认识创新潜能；唤醒创新潜能；创新思维与训练（发散思维、联想思维、逆向思维等）；创新方法（头脑风暴法、问题列举法、组合创新法、移植法、TRIZ理论等）；创新实践。
创业基础与实务	使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，具备必要的创业能力，培养学生的创新意识、创业精神和职业素质。树立全局观念，提高服务意识。通过理想信念教育，让学生明确自身的社会责任	创业认知与创业精神；创业者与创业团队；创业机会识别与模式选择；创业策划书的撰写方法；创业企业成长



	和历史使命。通过职业道德与法治教育，让学生具备良好的职业道德，增强法律意识；通过爱国主义教育，让学生以实际行动为国家发展贡献自己的力量；通过典型案例教育，培养和践行社会主义核心价值观，引导学生树立远大的理想，向学生传递民族自豪感和自信心。	与管理。
大学生就业指导	使学生了解就业形势，熟悉就业政策，融入竞争意识，协作精神，注重工匠精神的培养。结合心理健康教育，培养学生乐观独立的人生态度，切实提高心理健康水平，形成正确的择业和就业观，通过社会主义法治建设等方面的教育，增强社会责任感，养成良好的职业道德。	专业就业形势认知；大学生择业心理调适；求职准备；就业政策与就业权益保护；91job 智慧就业平台的使用方法。
信息技术基础	使学生能够利用 Word、Excel 和 PowerPoint 软件解决一些实际问题；能够利用浏览器访问 Internet，获取有效的信息并对其二次加工。	网络基础及安全，文字、表格处理基本技能，PPT 制作。
公共基础选修课程	使学生掌握适应岗位需要的必须的逻辑思维、语言表达、计算统计等能力。适当的了解涉及国家安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等各学科领域知识。	英语、数学、物理、语文等以及自然科学、人文科学、社会科学类知识。

## （二）专业（群）基础课程

表 4 专业群基础课程设置表

开设课程或活动	主要目标(加入课程思政相关目标)	主要内容
专业导论	通过本课程的学习，使学生了解汽车行业发展历程、发展现状及发展趋势；理解本专业课程体系及授课模式；掌握本专业的学习特点和必备的职业能力。使学生具有较明确的专业学习目标、拥有较强的专业认同感，树立正确的专业思想和学习观，培养学生的综合职业能力。	汽车行业发展历程；汽车行业发展现状及发展趋势；专业基本知识；专业课程体系及主干课程；专业学习方法；专业深造及职业规划。
机械零件识图与绘制 A	使学生掌握制图的国家相关标准和规定，掌握零件、装配体的表达方案的选择原则及图样的绘制方法，能够熟练读懂和绘制零件图、	机械图样表达的基本知识和国家标准的相关规定，绘制和阅读机械图样的方法，作图与读

	装配图。	图技能与技巧。
汽车机械基础	使学生掌握汽车常见机构的运动特点，能利用所学机械基础知识，解决汽车故障诊断与维修中的一些实际问题。	分析汽车常见机构的运动特点，计算汽车常用典型定轴轮系、周转轮系等传动比等。
汽车液压与气压传动	使学生认识各类常用液压、气压元件，理解其工作原理，读懂常用液压系统、气压系统原理图，能对基本液压回路进行分析。	各类常用液压、气压元件及系统的符号表示、工作原理，现代汽车中常见液压系统、气压系统的类型、工作原理；现代汽车维修工具上典型液压系统以及气压系统的工作过程。
机械测量技术	使学生掌握测量的基本知识，能够正确选择量具和量仪，对一般零件的几何量进行测量。	公差与配合的基本概念和国家标准，零件几何精度互换性和公差标准，公差与配合的选用和标注方法，量具和量仪的选用及常规检测。
汽车发动机拆装与调整	通过本课程的学习，培养学生对现代汽车发动机结构的认知能力，对发动机各机构、系统工作原理的理解能力，对发动机的吊装、拆装、检测、调整的操作能力；培养学生规范查阅相关维修手册的能力；培养学生规范使用拆装工具和检测工具的能力。同时培养学生精益求精的工匠精神，爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与开拓创新意识。	机体组拆装与调整；活塞连杆组拆装与调整；曲轴飞轮组拆装与调整；气门组拆装与调整；气门传动组拆装与调整；配气相位的检测与调整；气门间隙的检测与调整；供给系拆装与调整；冷却系拆装与检测；润滑系拆装与检测；发动机综合机械故障诊断。
汽车底盘拆装与调整	通过本课程的学习，使学生具备现代汽车底盘拆装的基本技能，能根据汽车维修手册，检测汽车底盘零部件的质量及装配质量。培养学生严谨认真的学习态度，使得学生养成良好的学习、生活习惯，培养学生团结协作、爱岗敬业的能力与态度。	机动车维修企业相关的行业法规，汽车底盘总体构造及工作原理，现代汽车底盘各总成拆装、检测、调整用各种机具、工具、量具的使用方法；汽车底盘各零部件间的装配关系、连接关系、动力传递关系，汽车底盘常见机械故障及排除方法。
汽车专业英语	使学生熟悉在未来职业中可能遇到的汽车专业相关英文知识，结合学生认知规律，通过听说读写与翻译多种技能训练，掌握维修企业人	汽车主要零部件的英语读写。汽车发动机、汽车底盘、汽车维护与修理等相关专业英文的读写。

	员所需要的专业英语。使学生掌握有效的英文学习方法，增强自主学习能力。	
新能源汽车概论	使学生掌握有关新能源汽车的基础知识以及新能源汽车发展历程等知识，在教学中融入国家战略、前沿技术等，培养学生的爱国精神，增强学生的民族自豪感，激发学生的爱国情怀和为国奋斗的动力。	新能源汽车基础知识、新能源汽车发展历程，纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车结构原理，新能源汽车的维护与修理。

### (三) 专业（方向）课程

表 5 专业（方向）课程设置表

开设课程 或活动	主要目标（加入课程思政相关目标）	主要内容
汽车电气设备故障诊断与检修	通过本课程的学习,使学生掌握汽车电器的结构及工作原理,并能够查阅汽车维修手册,依据维修手册检查汽车电气系统的故障,并根据故障现象制定检修计划,综合运用人工经验诊断法、仪器仪表诊断法对现代汽车电气系统进行故障检修与修复。包括起动机、发电机、蓄电池、雨刮、灯光等部分的故障诊断与检修。培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新意识。培养学生爱国、遵纪守法、诚实守信的品质以及精益求精的工匠精神,努力学习,为国家建设添砖加瓦。	汽车各电器设备的组成结构特点;汽车各电器设备的工作原理;电气设备电路图识读;汽车电气线路分析;汽车电气设备常见故障排除步骤及方法。
底盘电控系统故障诊断与检修	通过实施本课程的教学,使学生熟悉自动变速器、ABS、ESP、电控悬架、电动\液助力转向系统的结构、功能和基本工作原理;掌握各系统的一般故障诊断流程;能制定故障诊断方案,并在规定时间内完成故障的诊断与排除。熟悉检测仪器及设备,能采用合理方法检测元器件。培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神、精益求精的工匠精神与创新意识。	现代汽车电控底盘各系统、总成的结构特点、工作原理,现代汽车电控底盘系统常见故障排除步骤及方法。
汽车使用维护实训	使学生掌握汽车底盘、发动机、车身、电气系统的维护保养操作,能够正确使用汽车维护所需的常用工具、专用工具和检测仪对汽车进行维护保养。养成 7S 工作习惯,具备团队合作精神、能够懂得常规工作礼仪、良好的谈话技巧、吃苦耐劳的职业精神与职业操守。	发动机维护与保养,底盘维护与保养,电气设备维护与保养,车身维护与保养。

<p>发动机电控系统故障诊断与检修</p>	<p>使学生能够依据汽车维修手册，检测汽车发动机电控系统故障，并根据故障现象制定检修计划，综合运用人工经验诊断法、仪器仪表诊断法和智能诊断法对现代汽车发动机电控系统进行故障检修与修复。教学项目主要包括发动机怠速抖动故障诊断与检修、进气管喷射燃油供给系统故障诊断与检修、缸内直喷发动机燃油供给系统故障诊断与检修、发动机失火故障诊断与检修、发动机尾气排放超标故障诊断与检修。培养学生团结合作、精益求精的工匠精神；培养学生尊重知识、尊重劳动、尊重技能的意识。</p>	<p>现代汽车发动机电控各系统、总成的结构特点、工作原理，现代汽车全车线路分析，汽车万用表、解码器等设备和工具的使用，发动机电控系统常见故障排除步骤及方法。</p>
<p>汽车舒适安全系统故障诊断与检修</p>	<p>通过本课程的学习，使学生理解汽车舒适与安全各系统和总成的结构原理，掌握汽车舒适与安全系统常见故障诊断与排除的方法。能根据故障现象制定检修方案，会分析电路，能根据方案完成故障检修与修复。在教学中融入国家战略、前沿技术等，激发学生的爱国情怀和为国奋斗的动力；培养学生的安全意识、责任意识、团队合作精神和精益求精的工匠精神。</p>	<p>汽车空调制冷系统常见故障的诊断与检修；汽车自动空调调节异常的诊断与检修；汽车电动调节功能失效的检修；中控门锁与防盗系统工作异常的检修；巡航功能异常的诊断与检修；安全气囊报警灯常亮故障的诊断与检修。</p>
<p>新能源汽车能量管理系统故障诊断与检修</p>	<p>通过实施本课程的教学，使学生熟悉新能源汽车动力电池的结构、功能和基本工作原理；了解动力电池的种类以及发展前沿技术；掌握新能源汽车动力电池的拆装，动力电池无法上电故障，动力电池无法充电故障；能制定动力电池故障排除的工艺流程，并在规定时间排除故障。熟悉检测工具，能采用合理方法检测部件。培养学生爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳的职业精神与创新创业意识以及工匠精神。</p>	<p>新能源动力电池的分类；动力电池的性能；动力电池的应用；动力电池的工作原理；新能源汽车动力电池高压电的切断；动力电池的拆装与检测；新能源汽车动力电池上电、充电工作原理；新能源汽车动力电池无法充电、无法上高压电常见故障诊断及排除方法。</p>
<p>新能源汽车电机驱动系统故障诊断与检修</p>	<p>掌握与电机有关的电磁电路知识；能掌握不同新能源汽车驱动电机总体构造及工作原理；能掌握不同类型新能源汽车电机控制系统的基本结构和工作原理；掌握逆变器工作原理、常见故障及其检修方法；掌握整流器工作原理、常见故障及其检修方法；了解新能源汽车电机控制策略；能够区分纯电驱动和油电混合驱动的异同点；能掌握新能源汽车混合动力电机驱动系统的原理和故障诊断方法。</p> <p>具有良好的思想政治素质、工作行为规范、职业道德素养；具有良好的身体素质，健康的心理素质，脚踏实地的工作作风，较强的职业适应</p>	<p>驱动电机发展历史及基本术语；电传动系统的典型结构；磁路与电磁感应；变压器与旋转变压器；电力电子器件；AC 变换电路；DC 变换电路；直流电动机结构原理与控制；交流电动机结构原理与控制；单级减速器与轮毂电机；电机驱动总成的拆装与测量；电机常见故障及检修；混合驱动的类型</p>

	能力；具有重于一切的生产安全意识，精益求精的质量意识；具有一定的生产组织能力、计划协调能力、团队协作能力；具有良好的人际交往能力、沟通协调能力；具有不断进取、勇于开拓的职业创新能力。	及原理；典型混合动力系统控制分析混合动力汽车电机驱动系统故障诊断
新能源汽车综合维修实训	根据维修手册，运用新能源汽车故障诊断设备和专用设备，完成高压系统故障的诊断与排除。养成 7S 工作习惯，培养安全生产、安全第一观念，团队协作、良好的沟通能力、吃苦耐劳的精神、求真、求实，引导学习工匠精神。	高压安全防护、交流无法充电故障排除、直流无法充电故障排除、车辆不能行使故障排除。
汽车市场营销	使学生能够掌握现代汽车营销方法，汽车市场宏观微观环境，汽车市场调研，汽车产品策略，汽车价格策略，汽车促销策略，汽车分销渠道策略，汽车营销流程。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，以适应市场经济需求。	汽车营销策略按规范流程；接待客户、售车咨询、配套服务内容等；协助客户办理车辆销售、上牌保险等相关手续；积极上报并解决售车过程中出现的问题；负责对已成交客户进行汽车使用情况的跟踪服务。
汽车总线系统故障诊断与检修	通过本课程的学习，使学生理解汽车电脑、CAN 总线、LIN 总线、MOST 总线等的工作原理，掌握汽车电脑、CAN 总线、LIN 总线、MOST 总线等的检测方法，能选择正确的工具对汽车电脑、动力 CAN 总线、舒适 CAN 总线、LIN 总线、MOST 总线等进行检测并能分析检测结果，能针对 CAN 总线、LIN 总线的常见故障进行分析并制定合理的检修方案进行故障排除与修复。培养学生团结协作、爱岗敬业、吃苦耐劳的精神、善于钻研的探索精神、精益求精的工匠精神、集体荣誉感及爱国情怀，树立学生的安全意识、创新意识、职业规范意识及责任担当。	汽车电脑的组成原理；汽车电脑的编码与匹配；CAN 总线、LIN 总线、MOST 总线系统的组成原理；动力 CAN 总线、舒适 CAN 总线、LIN 总线系统的特点、识读与分析；动力 CAN 总线、舒适 CAN 总线、LIN 总线系统的检测方法；动力 CAN 总线、舒适 CAN 总线、LIN 总线系统的检测练习及检测结果的分析；检测工具的正确选择及使用；动力 CAN 总线系统、舒适 CAN 总线系统、LIN 总线系统、MOST 总线系统的常见故障分析与排除。
专业方向选修课程	使学生掌握适应岗位所须的智能网联汽车、二手车鉴定与评估、汽车保险与理赔、车身修复、充电桩运行与维护等方面的拓展能力。	智能网联汽车技术、汽车保险与理赔、汽车行业文化、汽车传感器技术、充电桩运行与维护实训、汽车车身修复技术、二手车鉴定与评估、

	沟通与管理。
--	--------

## 九、课程教学安排

### （一）教学周设置

每学期设置教学周 20 周，其中入学教育与军训 2 周，劳动实践 1 周，岗位实习 24 周，毕业设计（论文）7 周。

### （二）课程教学计划安排

见附表：2022 级新能源汽车检测与维修技术专业教学计划安排表

## 十、开课学时、学分构成

表 6 学时、学分构成表

课程类型	学分	学分百分比	学时	其中实践学时
公共基础课程(必修)	36.5	22.6%	678	270
公共基础课程(选修)	12	7.4%	192	64
专业群基础课程(必修)	27	16.7%	432	116
专业核心课程(必修)	39	24.1%	624	360
专业拓展课程(选修)	16	10%	256	64
毕业设计(论文)、岗位实习	31	19.2%	496	496
课程总学分、总学时	161.5	100%	2678	1370

## 十一、实施保障

### （一）实践教学条件

序号	实验实训室名称	功能	面积、设备、台套基本配置要求
----	---------	----	----------------

1	电控汽油机实训室	电控汽油机故障诊断与检修专项技能训练	120 平方米以上, 电控汽油机教学用台架 4 台(套) 以上, 在线开放课程, 虚拟仿真软件。
2	自动变速器实训室	自动变速器故障诊断与检修专项技能训练	120 平方米以上, 自动变速器教学用台架 4 台(套) 以上。
3	汽车底盘电控系统实训室	底盘电控系统故障诊断与检修专项技能训练	100 平方米以上, 电控转向系统、电控悬架、ABS 等教学用台架各 4 台(套) 以上。
4	汽车舒适安全系统实训室	汽车舒适、安全系统故障诊断与检修专项技能训练	120 平方米以上, 汽车自动空调、汽车巡航系统、汽车电动车窗、电动座椅、安全气囊、倒车雷达及维修工具等教学用设备各 4 台(套); 在线开放课程; 虚拟仿真软件。
5	汽车电器与电子实训室	汽车电气设备及总线系统故障诊断与检修专项技能训练	120 平方米以上, 汽车雨刮、蓄电池、起动机、前照灯等教学台架以及相关维修工具等设备, 各 4 台(套) 以上; 在线开放课程; 虚拟仿真软件。
6	汽车拆装与维修车间	汽车使用维护实训、汽车综合故障诊断实训等综合训练	400 平方米以上, 迈腾、速腾、丰田卡罗拉、吉利 EV300、比亚迪·秦等整车 1 辆以上, 汽车解码器 4 台以上、四轮定位仪 2 台以上、动平衡机、扒胎机各 2 台(套) 以上, 车辆举升机等相关汽车设备及工具 4 台(套) 以上。
7	新能源汽车实训中心	新能源汽车方向课程等综合训练	面积>600 m <sup>2</sup> , 比亚迪 e6 一站式教学系统、丰田普锐斯教学台架、吉利 EV300、比亚迪·秦等整车>4 台, 解码器、举升机等工具>4 台(套)
8	汽车发动机构造实训室	汽车发动机结构认知及拆装专项技能训练	120 平方米以上, 发动机教学用台架 8 台(套) 以上, 在线开放课程
9	汽车底盘构造实训室	汽车底盘结构认知及拆装专项技能训练	120 平方米以上, 底盘教学用台架 8 台(套) 以上, 在线开放课程
10	汽车仿真实训室	汽车各系统虚拟仿	120 平方米以上, 虚拟仿真用计算机台套

		真专项训练	数 50 台(套)以上, 配套虚拟仿真软件。
11	新能源汽车研发、制造企业、汽车教学设备开发企业(校企合作企业)	综合维修实训、创新创业训练、顶岗实习、毕业设计	5 家以上, 100 个以上实习岗位、实习指导老师
12	汽车维修服务企业(校企合作企业)	汽车维修、售后服务、顶岗实习	10 家以上, 维修车间, 维修工位, 维修设备, 企业指导老师

## (二) 师资队伍

授课类型	专任教师		企业兼职教师	
	数量	要求	数量	要求
专业(群)基础课程	9	双师素质教师达 80%以上, 高级职称比例达 30%以上。	1	工程师以上或高级职业资格证书以上或行业企业技术骨干。
专业(方向)课程	11	双师素质教师达 90%以上, 高级职称比例达 50%以上。	2	高级工程师以上或高级职业资格证书以上或行业企业技术骨干。

## (三) 教学资源

1、课程大纲：所有课程均要围绕人才培养目标科学的制定课程大纲，特别理实一体化、项目化、校企开发等教学改革的课程要制定具有教改特点、工学结合的课程大纲。

2、教材及手册：每门课程针对教学内容、教学方法等教学需求，选用适用性、针对性强的教材或手册等，优先选用公开出版的国家规划教材、省重点教材、教指委推荐教材等成果性教材。自编教材应体现应有充足的真实性、实践性项目化案例或情境，以满足项目化、工



---

学结合的教学使用，采用线上线下混合式教学的课程要开发或选用立体化教材。

3、教案及信息化教学资源：根据课程类型，开发和使用优质的教学课件；对于重点难点等知识点要有直观性的实物、图片、动画、视频等资源；对于线上或线上线下混合式教学课程要建有在线课程平台，在线课程平台要有充足的网上资源。

#### （四）教学方法

教学方法是课堂教学质量的关键因素，高素质技术技能型人才的培养需要突出以学生为主体的教学方法的实施，以显性、直观的场景予以教学展现，已达到“做中学、学中做”的教学效果。主要采用的教学方法有。

##### 1、以语言传授为主的课程主要采用的方法

头脑风暴法、谈话法、讨论法、合作探究法等。

##### 2、以直观感受为主的课程主要采用的教学方法

演示法、观察法、参观法、案例法、角色法等。

##### 3、以实际训练为主的课程主要采用的教学方法

实验法、实训操作法、情境法、项目法等。

#### （五）学习评价

科学、有效的评价方式和方法是确保专业人才培养质量的重要环节，评价的结果是进行课程建设、课程改革以及人才培养方案修订的重要依据，尽量采用多元目标、多元主体、多元方法的多元化评价：

##### 1、形成性评价与总结性评价相结合

---

总结性评价主要关注的是课程的最终结果，定位在目标取向，对于理论性强、推导性强、知识记忆类的课程一般偏重采用总结性评价。对于侧重于职业性、技能型养成的课程宜采用形成性评价，注重过程考核，也可以采用形成性与总结性评价相结合的方式。

## 2、定性评价与定量评价相结合

定性评价是对评价对象平时的表现、现实和状态或对成果资料的观察和分析，直接对评价对象做出定性结论的价值判断，如：评出等级、写出评语等，主要适合于一些非考试、非考核类课程。对于能够客观测量、实验、实训设计或取得成果的可以量化的课程宜采用定量评价。也可以采用定性和定量评价相结合的方式。

## 3、校内评价与校外评价相结合

由于职业教育课程具有鲜明的职业性和广泛的企业关联性，特别对于工学结合课程、企业实践课程、校企合作开发课程、专业核心课程等技术技能培养课程，必须引入行业、企业的专家进行校外评价。实现课程内容与技术发展水平统一，课程模式与职业岗位的工作过程统一。

## （六）质量管理

学校教学工作委员会、专业建设委员会、质控办、教务处等部门全面对方案的制定过程进行管理和监督，在专业调研状况、目标定位、人才规格、课程体系等方面进行审定。

建立质控办、教务处教务巡查、督导评价的“双轨”监督制度，对教学大纲、授课计划、课堂教学等各个环节进行全过程监控。

---

以智慧校园为载体，依托专业、课程诊改平台，通过对数据的分析，以问题为导向进行方案完善与管理改进。

## 十二、毕业资格与要求

（一）取得不少于 160 学分，其中公共选修课不少于 12 学分（含公共艺术课程 2 学分），专业选修课不少于 12 学分，其中每项专业证书可置换 2 个学分（毕业要求的证书除外）。

（二）至少取得 1 项与本专业核心能力密切相关的技能证书。

（三）计算机水平达到全国计算机等级考试（一级）考核标准。

（四）体质健康标准符合《江苏电子信息职业学院关于贯彻落实〈国家学生体质健康标准〉工作实施方案》（苏电院政发〔2020〕28 号）中要求。

附表：教学计划安排表

课程类别	课程性质	课程名称	课程代码	课程类型	学分	总学时	学时构成				考核方式	学期/理论教学周数/周课时						课程归口	备注	
							理论	实践	线上	课外		1	2	3	4	5	6			
												17周	20周	18周	16周	10周	60			
公共基础课程	必修	思想道德与法治（上、下）	100201Z3\Z4	B类	3	48	32	16			过程评价	1.5	1.5					马院		
		形势与政策 I-V	100102L1\L2\L3\L4\L5	A类	1	40	32		8			过程评价	0.5	0.5	0.5	0.5	\		马院	第5学期线上
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	100101Z0	B类	2	32	22	10				过程评价 考试		2					马院	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	100102Z0	B类	3	48	32	16							3					
		入学教育与军训	JW0101G0	C类	3	112			112			过程评价	2W						学工	
		大学生心理健康教（上、下）	000103Z1\Z2	B类	2	32	16		16			过程评价	0.5	0.5					素质	
		大学体育 I-IV	000301Z1\Z2\Z3\Z4	B类	7	114	12	84		18		过程评价	2	2	2	\			素质	第4学期课外
		美育-人文基础	000101L0	A类	2	32	32					过程评价		2					素质	
		军事理论	000402L0	A类	2	36	18		18			过程评价		2					素质	
		劳动专题教育	000106L1\L2\L3\L4	A类	1	16	16					过程评价	0.25	0.25	0.25	0.25			素质	
		劳动实践	000106S0	B类	1.5	24	0	24				过程评价	1W						素质	
				大学生职业发展规划	110102Z0	B类	1	16	8		8		过程评价	0.5						创院

		创新思维与训练	110103ZO	B类	1	16	12	4			过程评价		1					创院		
		创业基础与实务	110104ZO	B类	2	32	12	4	16		过程评价			1	\			创院	第4学期线上	
		大学生就业指导	110105ZO	B类	1	16	8			8	过程评价				0.5			创院	课外实践：参加 就创业知识竞 赛	
		信息技术基础	030100ZB	B类	4	64	32			32	考试	2						计通		
	选修	语文、数学、英语、艺术、中华传统文化、马克思主义理论、党史国史、国家安全、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、职业素养等课程	\	\	12	192	128	64			\	4	4	2	\			素质		
		公共基础课程 开课小计			<b>48.5</b>	<b>870</b>	<b>412</b>	<b>334</b>	<b>58</b>	<b>66</b>		11.2	15.7							
											5	5	8.75	1.25						
专业 (技能) 课程	专业 群 基础 课程	专业导论	082004L0	A类	1	16	12	4			过程评价	1						交通		
		机械零件识图与绘制 A	020207ZA	A类	4	64	64					过程评价+考试	4						装备	
		汽车机械基础	020003ZO	B类	4	64	56	8				过程评价+考试	4						装备	
		汽车液压与气压传动	020103ZO	B类	3	48	40	8				过程评价+考试	3						装备	
		机械测量技术	020201ZO	B类	2	32	16	16				过程评价+考试		2					装备	
		新能源汽车概论	084001L0	A类	2	32	32					过程评价		2					交通	
		汽车发动机拆装与调整	082001ZB	B类	5	80	40	40				过程评价+考试		5					交通	
		汽车底盘拆装与调整	082002ZB	B类	5	80	40	40				过程评价+考试		5					交通	

	汽车专业英语	082002L0	A类	1	16	16	0			过程评价+考试				1			交通
<b>专业群基础课程 开课小计</b>				<b>27</b>	<b>432</b>	<b>316</b>	<b>116</b>				<b>13</b>	<b>14</b>	<b>\</b>	<b>1</b>	<b>\</b>	<b>\</b>	
<b>专业 核心 课程</b>	新能源汽车能量管理系统故障诊断与检修	084002Z0	B类	4	64	32	32			过程评价+考试			4				交通
	汽车电气设备故障诊断与检修	082007Z0	B类	5	80	40	40			过程评价+考试			5				交通
	发动机电控系统故障诊断与检修	082003Z0	B类	5	80	40	40			过程评价+考试			5				交通
	汽车市场营销	083001Z0	B类	2	32	16	16			考查			2				
	汽车使用维护实训	082002S0	C类	3	48	0	48			过程评价			2W				交通
	底盘电控系统故障诊断与检修	081102Z0	B类	5	80	40	40			过程评价+考试			5				交通
	新能源汽车电机驱动系统故障诊断与检修	084001Z0	B类	4	64	32	32			过程评价+考试			4				交通
	汽车舒适安全系统故障诊断与检修	082008Z0	B类	5	80	40	40			过程评价+考试			5				交通
	汽车总线系统故障诊断与检修	082009Z0	B类	3	48	24	24			过程评价+考试			3				交通
	新能源汽车综合维修实训	084001S0	C类	3	48	0	48			过程评价+考试			2W				交通
<b>专业核心课程 开课小计</b>				<b>39</b>	<b>624</b>	<b>264</b>	<b>360</b>				<b>\</b>	<b>\</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>\</b>	<b>\</b>	

专业拓展课程	汽车运用基础	085001Z0	A类	2	32	32	0			线上考试		2						针对不同学生需要分学期开设相应的选修课程（特别关注支撑学业发展需要的课程，第五学期学徒培养的校企合作课程）
	汽车驾驶与交通法规	082008X0	A类	2	32		0	32		线上考试		2						
	汽车保险与理赔	083003Z0	B类	2	32	16	16			考查			2					
	汽车行业文化	082001XB	A类	1	16	16				考查			2					
	汽车传感器技术	084002X0	A类	3	48	48	0			考查			4					
	汽车高压电工实训	084002S0	C类	1.5	24		24			过程评价				1w				
	充电桩运行与维护实训	084003S0	C类	1.5	24		24			过程评价				1w				
	智能网联汽车技术概论	084001X0	A类	2	32	32				线上考试				2				
	智能网联汽车检测与运维	084003X0	A类	1	16	16				过程评价					2			
	汽车车身修复技术	082011X0	B类	2	32	16	16			考查				2				
	二手车鉴定与评估	085003X0	B类	2	32	16	16			考查				2				
	沟通与管理	083012Z0	A类	2	32	16	16	0		线上考试			2					
毕业设计顶岗实习	必修模块	毕业设计（论文）	JW0301B0	C类	7	112	0	112		答辩					7W			
		岗位实习	JW0401D0	C类	24	384	0	384		过程评价						24W		
	毕业设计 顶岗实习 开课小计				31	496	0	496										
开课总计				167.5	2774	1258	1418	90	66			24.25	29.75	24.75	19.25	24.25		
应修总计				161.5	2654	\	\	\										

---

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



## 江苏电子信息职业学院 人才培养方案制定会审表

专业名称(方向)	新能源汽车检测与维修技术	隶属专业群	汽车检测与维修技术专业群
专业开设时间	2017年5月	适用对象	2022级新能源汽车检测与维修技术专业学生
主要合作企业	比亚迪汽车股份有限公司、张家港清研检测有限公司、江苏敏安电动汽车有限公司、江苏塔菲尔新能源科技有限公司、深圳风向标教育资源股份有限公司、保时捷(中国)汽车销售有限公司		
专业调研时间	2021.9-2022.8		
就业面向	新能源汽车售后服务、新能源汽车制造、汽车保险、汽车销售等		
学时学分	应修总学分	161.5	
	总学时	2678	
	公共基础课学时及占比	学时 678, 占比 25.3%	
	专业(技能)课程学时及占比	学时 1552, 占比 58.0%	
	选修(拓展)课学时及占比	学时 448, 占比 16.7%	
	实践学时数及占比	学时 1370, 占比 51.6%	
	专业群基础课程数	9	
	底层共享的专业群基础课程数	8	
专业核心课程数	10		
顶岗实习周数	24		
公共基础课程设置说明	能够落实《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)等文件要求,将思想道德与法治、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、形式与政策、体育、军事理论、心理健康教育、美育、大学生职业生涯规划、就业指导、创新思维、创业基础与实务、信息技术等课程列为公共基础必修课程,开设专题劳动教育必修课16课时。将语文、数学、外语、中华优秀传统文化、马克思主义理论类课程、党史国史、职业素养等列为选修课。		
专业(技能)课程设置说明	根据企业调研和毕业生调查结果,针对岗位任务要求必须掌握的技术技能,开设汽车机械基础、机械制图、汽车液压与气压传动、汽车发动机拆装与调整、汽车底盘拆装与调整等9门课程作为专业基础课,为学生掌握汽车基本构造和原理打基础;开设新能源汽车能量管理系统故障诊断与检修、汽车电气设备故障诊断与检修、新能源汽车电机驱动系统故障诊断与检修、新能源汽车综合维修实训等课程作为专业核心课,提升学生检测维修能力和形成故障诊断系统思维。将汽车保险与理赔、智能网联汽车检测与运维等10门与销售、智能汽车相关的课程列为专业拓展课。		
毕业条件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.取得不少于160学分,其中公共选修课不少于12学分(含公共艺术课程2学分),专业选修课不少于12学分。</li> <li>2.至少取得1项与本专业核心能力密切相关的技能证书。</li> <li>3.计算机水平达到全国计算机等级考试(一级)考核标准。</li> <li>4.体质健康标准符合《江苏电子信息职业学院关于贯彻落实&lt;国家学生体质健康标准&gt;工作实施方案》(苏电院政发〔2020〕28号)中要求。</li> </ol>		

课程思政融入说明	专业技能课融入工匠精神、安全生产意识、节约成本理念，将艰苦创业、爱岗敬业、团结协作、吃苦耐劳、开拓进取等有助于学生职业生理念、精神融入到课程教学设计中。		
方案能体现(请在相应口里打勾)	<input checked="" type="checkbox"/> 参考教育部专业教学标准 <input checked="" type="checkbox"/> 岗课赛证融通 <input checked="" type="checkbox"/> 工学结合 <input checked="" type="checkbox"/> 学徒制培养 <input type="checkbox"/> 专业认证	<input checked="" type="checkbox"/> 订单/定向培养 <input checked="" type="checkbox"/> 专业集群 <input type="checkbox"/> 分层分类 <input type="checkbox"/> 数字化升级 <input checked="" type="checkbox"/> 专创融合	<input checked="" type="checkbox"/> 课程思政 <input checked="" type="checkbox"/> 现代职教体系贯通 <input checked="" type="checkbox"/> 模块化课程构建 <input checked="" type="checkbox"/> 新技术、新工艺等融入
方案自评	<p>体现以学生为中心，遵循职业教育规律和学生身心发展规律，落实立德树人根本任务，坚持将思想政治教育、职业道德和工匠精神培育融入教育教学全过程，处理好公共基础课程教学与专业课程教学、理论与实践的关系，注重实践教学，促进学生德技并修、全面发展。以职业教育国家教学标准为基本遵循，主要包括专业目录、专业教学标准、公共基础必修课程教学标准、顶岗实习标准、实训教学条件建设标准等，贯彻落实党和国家在有关课程设置、教育教学内容等方面的要求，对接有关职业标准，服务地方和行业发展需求。将创新创业教育、产教融合、校企合作落实到人才培养过程中，课程教学内容及时反映新理念、新知识、新技术、新规范。</p> <p>专业负责人签字： <u>冯杰</u> 2022年7月18日</p>		
二级学院专业建设委员会论证意见	该专业人才培养方案的制定通过了多次调研、反复论证，所确定的课程体系能满足新能源汽车类企业一线所需要的高素质技术技能人才的培养需求，满足学生个性化发展的需求，能体现学生的德技并修、全面发展。人才培养方案目标明确、内容完整、课程体系科学、教学安排合理。		
	姓名	工作单位	职称/职务
	包旭	淮阴工学院交通学院	教授/院长
	楚万宗	淮安之星汽车销售服务有限公司	副总经理
	汪东明	江苏电子信息职业学院智能交通学院	副教授/副院长
	刘大诚	江苏电子信息职业学院智能交通学院	副教授/副院长
施海凤	江苏电子信息职业学院智能交通学院	副教授/副院长	
二级学院党总支会议意见	<p>新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案，以培养新时代新能源汽车专业人为重点，德技并修，育训结合，政治方向正确，能落实立德树人根本要求，经总支委员会会议审核，同意该方案。</p> <p>签字(盖章)： <u>刘旭</u> 2022年8月19日</p>		
二级学院党政联席会议意见	<p>经过智能交通学院党政联席会议，一致认为该专业的人才培养方案符合新时代高职人才培养要求，切实可行，同意实施。</p> <p>签字(盖章)： <u>冯杰</u> 2022年8月19日</p>		

备注：

1. 一个方案对应填写一份会审表。
2. 该表使用 A4 纸双面打印，表格空间不够可自行扩充。
3. 会审完成后将该表扫描，附在人才培养方案后面，一并上交教务处，原件各二级学院留存。