

2022 级新能源汽车运用与维修专业实施性人才培养方案

一、专业（专业代码）与专门化方向

专业名称：新能源汽车运用与维修（700209）

专门化方向：新能源汽车运用与维修

二、入学要求与基本学制

初中毕业生或具有同等学力者，基本学制 3 年。

三、培养目标

本专业主要面向新能源汽车企业，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的文化修养和职业道德，具有吃苦耐劳的精神掌握新能源汽车运用与维修专业对应就业岗位必备的知识与技能，能够从事新能源汽车装配、电器维修、维修业务接待及维修生产技术管理工作，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，为高等学校输送优秀生源。

四、职业岗位面向、技能水平及继续学习专业

专门化方向	职业（岗位）	技能水平要求	继续学习专业	
新能源汽车运用与维修	1. 新能源汽车机电维修岗位 2. 新能源汽车维修服务接待岗位 3. 新能源汽车、零部件制造厂	汽车维修工四级或学考、高考技能考核成绩合格	高职： 1. 新能源汽车技术 2. 新能源汽车运用与维修技术 3. 汽车检测与维修技术	本科： 1. 汽车服务工程 2. 车辆工程

五、综合素质及职业能力

1. 综合素质

- (1) 具有良好的道德品质、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) 具有基本的科学文化素养，通过不同途径获取信息、继续学习的能力；
- (7) 具有运用计算机进行技术交流和信息处理的能力；
- (8) 具有安全文明生产、节能环保、遵纪守法的相关能力；
- (9) 具有一定的文献检索、资料查询的能力，能独立学习新知识、新技术的能力；

(10) 具有一定的英语阅读和会话交流能力。

2. 职业能力

(1) 行业通用能力：

①具有识读简单的汽车零件图及装配图的能力。

②具有规范使用汽车维修常用的工具、量具、仪器、仪表、诊断设备及维修辅助设备的能力。

③具有正确识别、选用汽车常用的金属材料、非金属材料、运行材料的能力，熟悉常用材料的使用性能。

④具有辨别主流汽车类型、品牌、级别、车辆使用信息的能力。

⑤具有利用汽车专用万用表进行电路故障常规检测的能力。

⑥具有规范进行电器设备总成的拆装检测作业的能力。

⑦具有汽车车身系统各总成的拆装作业的能力。

⑧具有看懂汽车维修手册、汽车检测仪器上的英语资料的能力。

(2) 职业特定能力：

专业能力	社会能力	方法能力
1. 具备基本的计算机操作能力； 2. 具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力； 3. 掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能； 4. 掌握新能源汽车装配调试知识与技能 5. 掌握新能源汽车售后服务知识与技能； 6. 具有安全、文明生产和环境保护的相关知识和技能；	1. 具有良好的职业道德，遵纪守法； 2. 具有良好的人际交流和沟通能力； 3. 具有良好的团队合作精神和客户服务意识。	1. 制定工作计划能力； 2. 解决实际问题能力； 3. 独立学习新技术的能力； 4. 评估总结工作结果能力。

(3) 跨行业职业能力：

①具有适应岗位变化的能力。

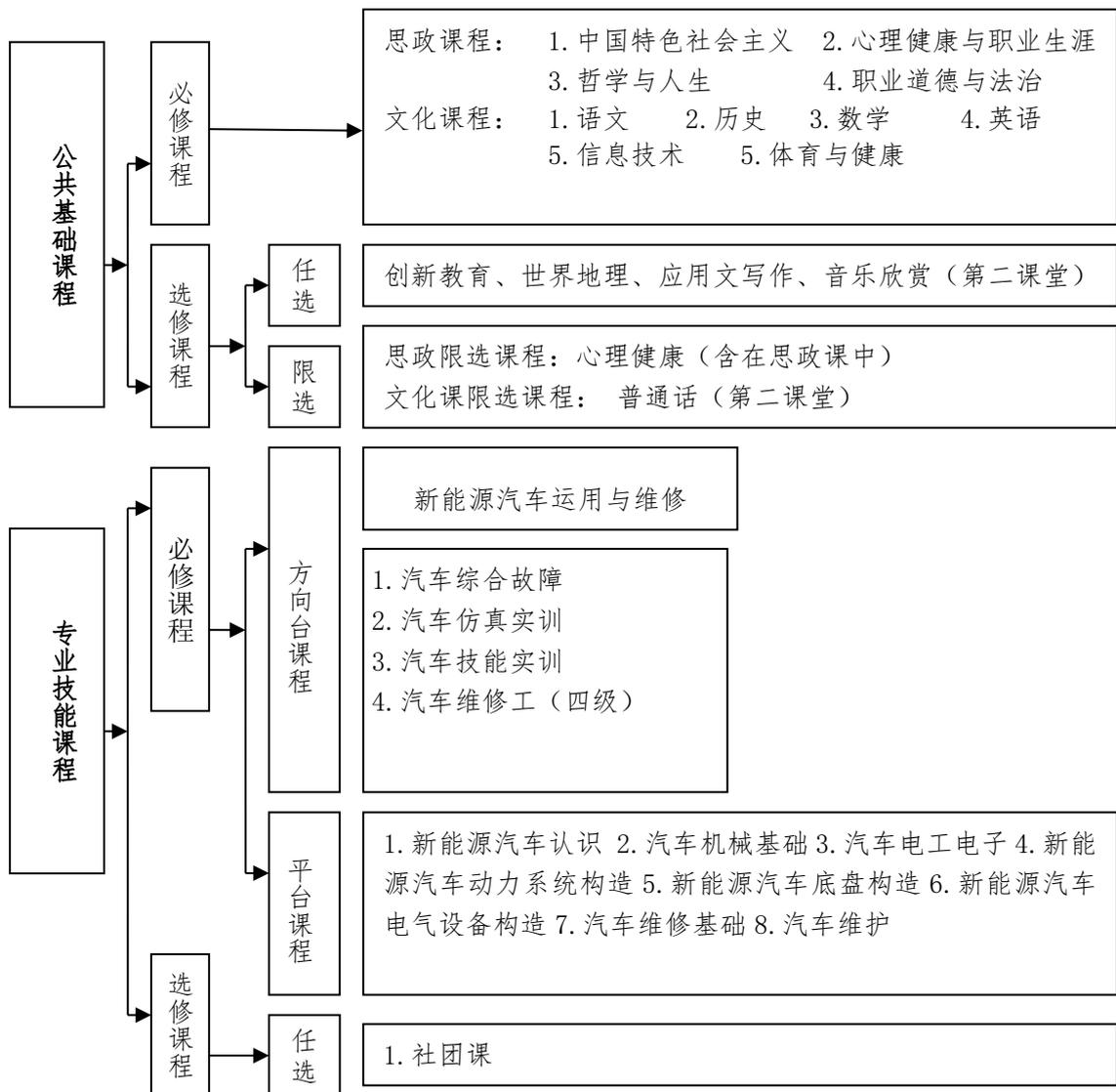
②具有企业管理及生产现场管理的基础能力。

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

(一) 课程结构



(二) 教学时间分配 (按周分配)

学 期	理论 教学	实践 教学	毕业 鉴定	考试	军训	社会实践 (机动)	假期	合 计
1	16			2	2	1	3	24
2	18			2			8	28
3	18			2			3	23
4	17	1		2		1	8	29
5	16	2		2		2	3	25
6	8	11	1	1				21
总计	93	14	1	11	2	5	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

(三) 实践性教学环节安排 (按周分配)

内 容	第一学年		第二学年		第三学年		合计
	一	二	一	二	一	二	
军训/入学教育	2						2
汽车仿真实训 (学测)				1	1		2
汽车技能实训 (职教高考)					1	1	2
汽车维修中级						1	1
岗位实习						9	9
合 计	2			1	2	11	16

(四) 技能训练与考证建议

学期	技能类型	项目	技能要求	相关知识	建议课时	建议考证
第四学期	专项初级技能	汽车仿真实训	1、了解新能源汽车的动力结构 2、了解汽车基础电路车辆 3、了解汽车制动器结构等	1、电动机、电池等新能源结构认知 2、车辆灯光电路认知 3、汽车制动器的结构认知	1w	
第五学期	专项中级技能	汽车仿真实训	1、能够独立完成汽车仿真软件发动机部件拆装检测 2、能够完成仿真软件汽车电路的检测 3、能够完成汽车仿真软件制动器的拆装与检测等	1、发动机基本结构 2、汽车灯光电路的认知及使用 3、制动器结构与认知	1w	学测考试
第五学期	专项初级技能	汽车技能实训	1、起动机工作原理及拆检操作 2、发电机工作原理及拆检操作 3、汽车电器基础等	1、汽车起动机工作原理 2、汽车发电机工作原理	1w	
第六学期	专项中级技能	汽车技能实训	1、汽车踏板行程测量 2、汽车尾气检测 3、汽车综合故障诊断等	1、汽车踏板工作原理 2、汽车尾气检测主要方法 3、汽车故障诊断基本方法	1w	职教高考
第六学期	专项中级技能	中级工考核	1、能够对气缸的拆装与测量 2、能够根据要求进行灯光电路检测 3、能够对差速器进行拆装与说明	1、发动机的工作原理 2、差速器的工作原理 3、车身灯光的检测与维护	1w	汽车维修工四级

		10	体育与健康	186	12	2		2		2		2		2	2	2		√
		公共基础课合计		1848	118	24		24		18		18		18	16	16		
专业技能课	专业平台课程	1	新能源汽车认识	32	2	2												√
		2	汽车机械基础（高考）	94	7	4							2	2				√
		3	汽车电工电子（高考）	102	6		4						2	2				√
		4	新能源汽车动力系统构造（学测、高考）	210	13		4	4				4	2	2				√
		5	新能源汽车底盘构造（学测、高考）	206	13			4	4			4	2	2				√
		6	新能源汽车电气设备构造（学测、高考）	170	13			4	4				2	2				√
		7	汽车维修基础（高考）	98	6						4		2	2				√
		8	汽车维护（学测）	36	2							4						√
		专业平台课程合计		948	62	6		8		12		12		12	12	12		
	专业方向课	1	汽车综合故障（学测、高考）	60	6								4	4				√
		2	汽车仿真实训（学测）	60	2							1w	1w					

		3	汽车技能实训（高考）	60	2									1w	1w				
		4	汽车维修工（中级）	30	1											1w			
		5	岗位实习	270	9											9W		√	
		专业方向课程合计		480	20						1w	1w	1W	1W	10W				
其他类教育 活动		1	军训、入学教育	60	2		2W											√	
		2	毕业教育	30	1											1W		√	
		其他类教育活动合计		90	3		2W									1W			
总计				3366	203	30	2w	32	0	30	0	30	1w	30+1w	32+1w	32+1w	11w		

八、主要专业课程教学要求

课程名称 (课时)	主要内容	能力要求
汽车机械基础 (94)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图的基本知识、几何作图、投影作图 2. 零件图、常用零件的画法 3. 装配图、互换性与技术测量 4. 机械运动的基本规律 5. 常用机构和机械传动 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解制图基本知识 2. 了解常用的机构和机械零件 3. 掌握液压系统中各元件的构造和作用原理 4. 能识读汽车较为简单的零件图 5. 会分析、选用机械零部件及简单机械传动装置
汽车电工电子技术(102)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电路的基本概念与基本定律 2. 交、直流电路的基本原理 3. 电路常用的分析方法 4. 安全用电常识 5. PN结及其单向导电性 6. 汽车电器常用电子元件及电路知识 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解电工电子的主要内容及作用 2. 掌握电路的基本定律 3. 掌握汽车电器上常用电子元件及电路知识 4. 能对汽车常见开关、电容、电阻、二极管及三极管等元件进行检测
新能源汽车认识(32)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车基本结构和零部件名称 2. 有色金属及其合金、非金属材料 3. 汽车燃料和润滑油的选用 4. 汽车冷却液和制动液的选用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解汽车基本零件 2. 能正确识别汽车常用的金属材料 3. 能正确识别汽车常用非金属材料 4. 能据车型、气温以及环境条件选择合适的燃料和润滑油
新能源汽车动力系统构造(210)	<ol style="list-style-type: none"> 1、新能源汽车动力系统的组成 2、汽车发动机基本构造 3、汽车发动机拆装检测 4、新能源汽车电机基本构造 5、新能源汽车电池管理系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握新能源汽车动力主要组成部分 2. 会正确使用和维护工具、检测设备、维修设备，具备发动机总成分解、组装能力； 3. 掌握新能源汽车三电系统的工作原理及检测方法
新能源汽车电气设备构造(170)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车电源系统、汽车起动系统、汽车照明与信号系统、汽车仪表及报警系统 2. 汽车舒适系统(车门、窗、电动座椅、音响等)、汽车安全气囊及防盗系统、全车线路等结构、工作原理，以及使用、检测、调试、维修等知识和技能； 3. 新能源汽车三电系统工作原理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车电气设备各大系统的结构特点及工作原理； 2. 会正确使用和保养工具、检测设备、维修设备； 3. 对常用的电气设备能够独立地完成拆装和检修，能够读懂汽车电路图，会用电路图分析汽车电路的工作过程
新能源汽车底盘构造(206)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车传动系统 2. 变速器、电机 3. 汽车行驶系统 4. 汽车转向与悬架系统 5. 汽车制动系统 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转向、制动、悬架的结构和工作原理 2. 能进行轮胎的更换 3. 能进行手动变速器、传动轴、主减速器、差速器的拆装 4. 会进行汽车的四轮定位，并进行必要的调整

汽车维护 (36)	1. 学习汽车日常维护、一级维护、二级维护及四万公里保养的知识和技能； 2. 掌握汽车维护的内容、工艺流程； 3. 会正确使用汽车维护常用的工量具、检测设备、维护设备； 4. 具有现代汽车维护的理念	1. 了解汽车维护的意义和目的 2. 掌握汽车维护周期和维护检查类型、定期维护的基础知识 3. 能按正确的顺序、规范进行一级、二级、专项维护作业 4. 会正确使用汽车维护设备、工具
汽车综合故障诊断 (60)	1. 传授新能源汽车安全性能检测，环保性能的检测和整车技术性能检测方面的知识 2. 对新能源汽车安全性能，环保性能和整车技术性能状况进行评价的能力； 3. 培养学生对新能源汽车安全性能，环保性能和整车技术性能检测仪器的使用能力。	1. 了解国家的相关政策与法规 2. 掌握汽车常用检测设备的使用方法 3. 能检测、调整汽车车轮定位 4. 会进行汽车前照灯的检测和调整

九、专业教师

1. 专任专业教师与在籍学生之比为 1:18；研究生学历（或硕士以上学位）5%，高级职称 18%；获得与本专业相关的高级工以上技能水平 100%，兼职教师占专业教师比例 20%，80% 以上具有中级以上技术职称或高级工以上技能水平。

2. 专任专业教师具有交通运输类专业本科以上学历；三年以上专任专业教师，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”文件规定的技能水平或专业技术职称要求。

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 2 个月。兼职教师经过教学能力专项培训，取得合格证书，每学期承担约 100 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，原则上按每班 35 名学生为基准，校内实训（实验）教学功能室配置如下：

序号	实训室名称	主要功能	主要设备	
			名称	数量
1	汽车底盘实训室	汽车底盘结构认知；汽车底盘各总成拆装实训	汽车底盘拆装专用工具	4
			多媒体设备	1
			万向传动装置总成	4
			前、后驱动桥总成	4
			转向器总成	4
			汽车底盘拆装、检测常用工、量具	4

2	汽车电器实训室	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	4
			电机总成	8
			电器试验台	1
			各类电器小总成(仪表、雨刮等)	若干
			汽车车身电器实验台	4
			汽车 CAN-BUS 教学设备	2
			起动充电电源	4
			便携式充电机	2
			汽车电气设备拆装工、量具	4
			多媒体设备	1
3	汽车空调实训室	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	汽车空调台架	4
			汽车空调维修检漏设备	2
			空调冷媒加注与回收机	1
			汽车空调常用检测设备	2
			汽车空调压缩机解剖件	2
			多媒体设备	1
4	新能源整车维护实训室 /新能源汽车故障诊断实验室	汽车维护技能训练	汽车举升机	2
			新能源整车	3
			汽车维护常用工、量具	4
			轮胎拆装机	1
			车轮动平衡仪	1
			四轮定位仪及专用四柱举升机	1
			灯光检测仪	1
			润滑加注设备	1
			多媒体设备	1
		新能源汽车常见故障诊断技能训练； 新能源汽车综合故障诊断技能训练	新能源汽车整车	2
			汽车综合性能检测仪	2
			便携式汽车故障解码器	2
			汽车故障诊断常用工、量具	2
			多媒体设备	1
5	新能源汽车电池管理实验室	电池管理系统认知；电池管理系统检测技能训练	电动汽车用锂电池及管理系统实训台	1
			SBMS 太阳能电池管理系统实训台	1
			锂电池检测仪器	1

			太阳能电池检测仪器	1
			多媒体设备	1

注：教学功能室可以按照教学项目、设备、师资等，进行整合确定。

十一、编制说明

1. 本方案依据《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）、江苏省中等职业学校学业水平测试实施方案、江苏职教高考考试大纲和专业技能考试标准编制。

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）主动对接经济社会发展需求。围绕江苏省学业水平测试、职教高考要求，结合泰州经济社会发展和职业岗位能力要求，确定专业培养目标、课程设置和教学内容，推进专业与产业对接、课程内容与职业标准对接、教学过程与生产过程对接、学历证书与技能水平证书对接、职业教育与终身学习对接。

（2）服务学生全面发展。尊重学生特点，发展学生潜能，强化学生综合素质和关键能力培养，促进学生德、智、体、美全面发展，满足学生阶段发展需要，奠定学生终身发展的良好基础。

（3）注重中高等职业教育课程衔接。统筹安排公共基础、专业理论和专业实践课程，科学编排课程顺序，精心选择课程内容，强化与后续高等职业教育课程衔接。

（4）坚持理论与实践的有机结合。注重学思结合、知行统一，坚持“做中学、做中教”，加强理论课程与实践课程的整合融合，开展项目教学、场景教学、主题教学和岗位教学，强化学生实践能力和职业技能培养。

3. 实施性人才培养方案。

（1）落实“2.5+0.5”、职教高考人才培养模式，学生校内学习5个学期，校外顶岗实习不超过1学期。每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），假期12周。第1至第5学期，每学期教学周18周，机动周2周，按28-32学时/周计算；第6学期岗位实习9周，按30学时/周计算。

（2）第1-4学期集中安排整周教学周（实训周、实验周和理实一体化教学周），思政、体育与健康、艺术和信息技术等课时基本满足省教育厅规定的最低要求。艺术利用社团、讲座、比赛等形式开展。