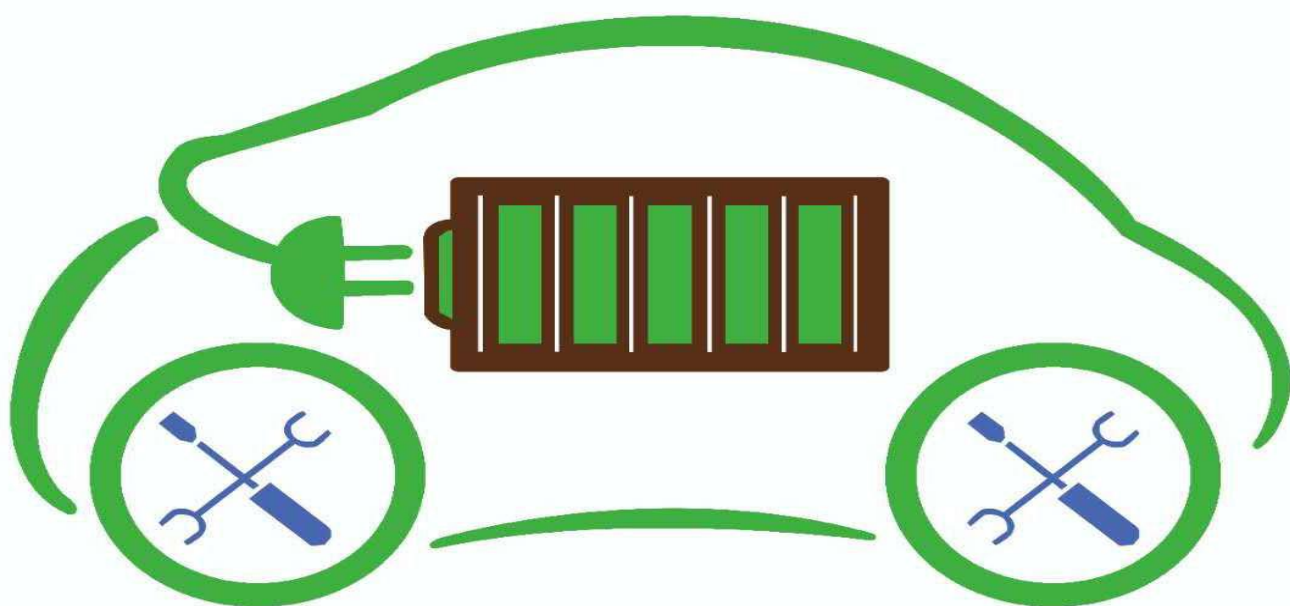


福建省长乐职业中专学校人才培养方案

——2023 级新能源汽车运用与维修专业



交通运输类专业

目录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标及培养规格.....	1
（一）培养目标.....	1
（二）培养规格.....	1
六、课程设置及要求.....	2
（一）公共基础课.....	2
（二）专业技能课.....	4
（三）认知实训.....	5
（四）综合实训.....	6
（五）跟岗实训.....	6
（六）顶岗实习.....	6
（七）岗课赛证.....	6
七、教学进程总体安排.....	7
（一）基本要求.....	7
（二）教学安排建议.....	7
八、实施保障.....	9
（一）师资队伍情况.....	9
（二）教学设施.....	10
（三）教学资源.....	11
（四）教学方法.....	11
（五）学习评价.....	12
（六）质量管理.....	12
九、毕业要求.....	12
（一）成绩.....	12
（二）学分.....	12
十、附录.....	12

福建省长乐职业中专学校人才培养方案

——2023 级新能源汽车运用与维修专业

一、专业名称及代码

新能源汽车运用与维修专业（700209）

二、入学要求

初中毕业生或同等学历学生

三、修业年限

三年

四、职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别	职业资格证书
交通运输类 (70)	道路运输类 (7002)	新能源汽车 售后服务行业	新能源汽车售后 服务	车身修复	汽车维修工证（四级） 电工证 电工低压操作证（四级）
				车漆修复	
				车身美容	
				前台接待	
				维护与保养	

五、培养目标及培养规格

（一）培养目标

本专业旨在立德树人，培养学生德、智、体、美、劳全面发展；坚持以服务新能源汽车售后服务为宗旨，以升学、就业为导向，培养学生掌握专业基础知识能力或从事新能源汽车性能检测与维护、动力电池技术的检测与维护等职业岗位的基本能力和基本技能，具有必备的基础理论知识和专门知识，适应新能源汽车维修、检测、管理第一线需要，具有良好职业道德和敬业精神的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备的素质、知识和能力等方面的要求如下：

1. 职业素养

1.1 具有良好的职业道德，能严格遵守新能源汽车维修服务业的相关法律、法规；

1.2 具有良好的人际交流能力，团队合作精神和客户服务意识；

1.3 具有安全，文明生产和环境保护的相关知识和技能。

2. 专业知识和技能

2.1 具有计算机操作基本能力；

2.2 具有本专业所必需的机械、电工电子等技术的应用能力；

2.3 具有汽车拆装、保养、使用和维修的基本能力，取得相应的职业资格证书；

2.4 具有本专业职业范围内工作岗位所需的其它能力；

2.5 具有较强的接受新知识、新信息的能力，以及专业拓展能力。

3. 专业（技能）方向 1

新能源汽车维护与保养

3.1 掌握新能源汽车的驱动系统的维护保养

3.2 掌握新能源汽车动力电池的维护与保养

3.3 掌握新能源汽车空调维护与保养

3.4 掌握新能源汽车电路系统的维护与保养

4. 专业（技能）方向 2

车身修复与漆面美容

4.1. 车身修复（钣金）

4.2. 车身漆面修复

4.3. 汽车车表美容

六、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课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、语文、历史、数学、外语（英语等）、信息技术、体育与健康、艺术、历史以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业（技能）方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

公共基础课是为增长个人文化素养，树立职业道德，为专业学习奠定基础的文化基础课程，实现职业教育与终身学习对接。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、语文、数学、英语、体育与健康、信息技术、公共艺术（音乐、美术）、心理健康等 10 门基础课程。

1. 必修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	中国特色社会主义	依据《中等职业学校中国特色社会主义课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
2	心理健康与职业生涯	依据《中等职业学校心理健康与职业生涯课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
3	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
4	职业道德与法治	依据《中等职业学校职业道德与法治课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
5	语文	依据《中等职业学校语文课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	144
6	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
7	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
8	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	108
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	54
10	艺术	依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	72

2. 公共基础限定选修课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	思想政治	依据《中等职业学校思想政治课程标准》开设	36
2	语文	使用全国统一的中职语文国规教材	54
3	数学	依据《中等职业学校数学课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	36
4	英语	依据《中等职业学校英语课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	36
5	信息技术	依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	36
6	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	90

7	历史	依据《中等职业学校历史课程标准》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	18
---	----	------------------------------------	----

(二) 专业技能课

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工基础	了解汽车电工电子的基本知识；掌握汽车电工电子的基本技能操作；能对汽车电工电子方面知识加以利用；会对汽车电工电子方面知识做较为完整的描述。	288
2	汽车文化	了解汽车发展历史；掌握汽车组成与构造；能识别各类汽车型号和功能。	36
3	工程制图及 CAD	了解初识机械图样、绘制基本体的三视图、绘制组合体的三视图、机件的常用表达方法、标准件与常用零件的特殊表达方法、识读和绘制零件图、识读。	36
4	汽车机械基础	了解汽车机械基础知识；掌握汽车机械的常用机构和特点；能对汽车机械机构特点加以利用；会对汽车机械故障原理进行描述和处理。	72
5	汽车结构认知	能够对发动机、底盘，电气，车身主要部件进行认知。	54
6	新能源材料基础与应用	了解新型储能材料，锂离子电池材料，燃料电池材料，太阳能电池材料基础与应用，其他新能源材料。	36
7	新能源汽车概论	通过本课程的学习，使学生了解新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性，以及新能源汽车发展现状和趋势。	36

2. 专业（技能）方向课

专业技能方向

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	新能源汽车底盘技术及检修	熟悉国产新能源车辆底盘及典型技术，能够按照结构、原理、识别、检查、拆装及维修进行掌握。	72
2	新能源汽车高压安全与防护	熟悉高压安全常识、新能源汽车高压系统的认知、高压防护装备的认识与使用、高压绝缘工具的认识与使用、新能源汽车高压安全操作规范、触电急救处理、新能源汽车事故发生后的救援方面。	54
3	新能源汽车构造与维修	熟悉新能源汽车基本结构认知、新能源汽车电池系统组成及检查、新能源汽车驱动电机及电机控制器的结构与检查、新能源汽车充电系统的结构与检查、新能源汽车空调系统的检查、新能源汽车电动助力转向系统的检查、新能源汽车制动系统的检查等知识。	72

4	新能源汽车技术	掌握电动汽车的基本结构、工作原理、性能匹配及零部件等关键技术，包括电动汽车的电机驱动系统、动力电池及其管理系统、电气系统及整车控制系统，并对电动汽车的充电及其基础设施。	126
5	动力电池管理及维护技术	熟悉动力电池基础知识认知、动力电池包的更换、动力电池能量管理系统拆装、动力电池能量管理系统的检测、动力电池的充电、电动汽车充电系统的维护、电动汽车车载充电机的更换、动力电池的维护和动力电池的故障检测	54
6	新能源汽车电控发动机技术	熟悉新能源汽车整车控制系统基础知识，新能源汽车的电气元器件、新能源汽车的基本电路、新能源汽车的控制单元信号输入、新能源汽车的执行器、新能源汽车的车载网络系统。	72
7	新能源汽车维护与保养	掌握纯电动汽车日常维护作业、一级维护作业、二级维护作业、特殊环境条件下纯电动汽车的使用、纯电动汽车动力电池维护保养、驱动及冷却系统维护与保养、纯电动汽车底盘维护与保养、空调系统维护与保养、纯电动汽车车身维护与保养等。	72

3. 专业拓展课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	汽车及配件管理与销售	了解汽车销售礼仪及汽车接待服务流程，熟悉配件的管理办法及配件查找方法。	36
2	汽车保险与理赔	了解汽车保险知识及理赔程序。	36
3	车身修复	熟悉车身修复安全知识和轿车车身结构、钣金修理工具使用，着重介绍了车身部件拆装与调整、车身焊接工艺、车身整体变形修复、车身涂装修复工艺等知识。	72
4	汽车美容与装饰	熟悉洗车流程，会使用抛光打蜡机，能够处理简单的漆面问题，会挡风玻璃贴膜。	72
5	汽车综合故障诊断与排除	了解汽车常见的故障形式；掌握汽车故障诊断的基本流程和汽车故障诊断的基本方法；能够完成对汽车故障的诊断。	72

4. 专业实训课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	新能源汽车故障检测实训	能够熟练使用安全防护设备；懂得接触高压电的基本操作流程；会对新能源汽车进行简单的故障诊断与排除操作。	72
2	新能源汽车维护保养实训	会对蓄电池进行基本维护保养，会对高低压线路进行日常检查、定期检查。	72
3	安全驾驶	了解安全标识、理论题库，熟悉汽车安全驾驶的规范及良好的驾驶习惯。	54

（三）认知实训

1. 安全生产理念教育

使学生熟知汽车维修安全操作规程，遵守维修实训室的管理规章。做到遵章守纪，安全生产、文明生产。

2. 维修工量具的正确使用

了解汽车维修常用及专用工具、量具的用途、规格和正确使用方法，培养学生正确使用和养护工量具的良好习惯。

3. 实习设备的了解和使用

使学生掌握维修设备（举升机、动平衡机、四轮定位仪等）的功能和正确操作方法。

（四）综合实训

各课程根据自己学校的教学要求灵活安排综合实训，以项目实训或校企合作的生产性实训方式进行，和学生技能证书考核要求结合。时间安排上结合课程的进度，安排在每个学期。

（五）跟岗实训

通过跟岗实习获得基本生产的感性知识，理论联系实际，扩大知识面。锻炼和培养学习业务能力及素质，接触社会、了解产业状况、培养初步担任技术工作的能力、初步了解专业实情和体验专业工作。为今后的学习与工作，打下良好的基础。

通过接触和参加实际工作，充实和扩大自己的知识面，培养综合应用的能力，为以后走上工作岗位打下基础。

跟岗实习，可以通过老师的讲解或者观察老师的实际操作发现差异，从而掌握书本和书面规范之外的实践技能。

（六）顶岗实习

顶岗实习时本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位基本一致。在确保学生顶岗实习的岗位与其所专业面向的岗位群基本一致。通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

（七）岗课赛证

依据课程开发途径，将职业岗位、项目课程、资格证书、技能竞赛、创新创

业等元素相互融通，形成“岗课融合、课证融合、课赛融合、课创融合”的“岗课证赛创”五点融通课程体系。“岗”即工作岗位，体现岗位能力要求；“课”为课程内容，建立适岗需求核心课程内容；“证”指学历证书和职业资格证书，体现专业知识和技能水平；“赛”是专业技能竞赛，衡量专业技能、检验教学质量、导向课程改革；“创”乃创新创业思维和能力。在校期间学生获得专业技能竞赛奖项可换算学分：市级竞赛积1分；省级竞赛积3分；国家级竞赛积5分。

七、教学进程总体安排

（一）基本要求

每学年为52周，其中教学时间40周（含复习考试），周学时一般为31学时，顶岗实习按每周30小时（1小时折合1学时）安排。

学校实行学分制，18学时为1学分，3年制总学时为3402，总学分189。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以1周为1学分，共4学分。

（二）教学安排建议

课程类别	课程类型	课 程	学时与学分		各学期周学时安排					
			学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程	必修课程（基础模块）	中国特色社会主义	36	2	2					
		心理健康与职业生涯	36	2		2				
		哲学与人生	36	2			2			
		职业道德与法制	36	2				2		
		语文	144	8	2	2	2	2		
		数学	108	6	2	2		2		
		英语	108	6	2	2	2			
		信息技术	108	6	3	3				
		体育与健康	54	3	2	1				
		艺术	36	2		1	1			
		历史	72	4	1	1	1	1		
		必修课程学时学分	774	43	占总学时数的比例：（22.83%）					
	限定选修课程	思想政治（拓展部分）	36	2					2	
		语文（限选模块）	54	3	1	1	1			
		数学（限选模块）	36	2			2			
		英语（限选模块）	36	2				2		
		体育（限选模块）	90	5			2	1	2	
		信息技术（限选模块）	36	2	1	1				
		历史（限选模块）	18	1				1		
		限定选修课程学时学分	306	17	占总学时数的比例：（9.03%）					
	公共基础课程学时学分		1080	60	占总学时数的比例：（31.57 %）					
专	专业	汽车文化	36	2	2					

课程类别	课程类型	课 程	学时与学分		各学期周学时安排					
			学时	学分	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
业 技 能 课 程	基础课程	工程制图及 CAD	36	2	2					
		汽车机械基础	72	4	2	2				
		电工基础	288	16	4	4	4	4		
		新能源材料	36	2		2				
		汽车构造认知	54	3	3					
		新能源汽车概论	36	2		2				
		专业基础课程学时学分	558	31	占总学时数的比例：（16.46%）					
	专业技能方向	新能源汽车底盘技术及检修	72	4			4			
		新能源汽车高压安全与防护	54	3		3				
		新能源汽车构造与维修	72	4				4		
		新能源汽车电池及驱动管理系统	54	3			3			
		新能源汽车技术	126	7			3	4		
		新能源汽车电控发动机技术	72	4				4		
		新能源汽车维护与保养	72	4			4			
		专业技能课程学时学分	522	29	占总学时数的比例：（14.87%）					
	专业选修课程	汽车及配件管理与营销	36	2					2	
		汽车保险与理赔	36	2					2	
		车身修复	72	4					4	
		汽车综合故障诊断与排除	72	4					4	
		汽车美容与装饰	72	4					4	
		专业选修课程学时学分	288	16	占总学时数的比例：（8.50%）					
	专业通识课	安全教育	18	1	1					
		心理健康	18	1		1				
		就业指导	18	1					1	
		物理	36	2	1	1				
		专业通识课学时学分	90	5	占总学时数的比例：（8.50%）					
	实习实训	顶岗实习	540	30						30
		新能源汽车故障检测实训	72	4					4	
		新能源汽车维护保养实训	72	4				4		
		安全驾驶培训	54	3					3	

课程类别	课程类型	课 程	学时与学分		各学期周学时安排					
			学时	学分	第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期
		汽车综合故障诊断与排除	54	3					3	
		实习实训学时学分	792	44	占总学时数的比例：（23.01%）					
	职业技能 鉴定	1+x 证书考核								
		汽车电工电子实训								
		职业技能鉴定学分	0	0	占总学时数的比例：（ 0 %）					
	专业技能课程总学时学分（方向1）		2250	125	占总学时数的比例：（66.32%）					
	军训		18	1						
社会实践		18	1							
入学教育		18	1							
毕业教育		18	1							
总学时总学分		3402	189							
周学时数统计				31	31	31	31	31	30	

（备注：橘黄色底纹为实训课）

八、实施保障

（一）师资队伍情况

姓名	出生年月	专业技术职务	专业领域	承担教学课程	备注
李艳花	1987.08	讲师	汽车维修	汽车底盘构造 汽车文化	高级技师
张丽娟	1987.11	讲师	汽车维修	汽车电气设备构造 机械基础	技师
段清彬	1987.07	讲师	汽车维修	汽车发动机构造与维修 新能源汽车构造	高级技师
范帅军	1986.10	讲师	汽车维修	汽车底盘构造与维修 新能源汽车维护	高级技师
梁超	1988.10	讲师	汽车维修	汽车发动机构造与维修	高级技师
张凌霄	1988.12	讲师	电工电子	电工基础	高级技师
王茜茜	1988.5	讲师	电工电子	电工基础	技师
严丽	1990.2	讲师	汽车维修	汽车美容与装饰	高级技师
刘鹏帅	1990.4	讲师	汽车维修	汽车机电维修	高级技师
叶新杰	1990.02	助理讲师	汽车维修	汽车电器设备构造 新能源汽车技术检测	高级技师
杨校文	1993.12	助理讲师	汽车维修	汽车营销	高级工
董泽明	1990.5	助理讲师	汽车维修	汽车喷漆 新能源汽车电源系统与驱动系统	高级技师

张晟	1990.3	助理讲师	汽车维修	汽车美容与装饰	技师
陈雅男	1992.12	助理讲师	汽车维修	汽车底盘构造与维修 前台接待服务礼仪	高级工
林阳	1994.8	助理讲师	汽车维修	汽车发动机构造与维修	技师
陈育彬	1979.09	高级工程师	汽车工程	《新能源汽车维护与故障 诊断》、《车联网技术》、 《汽车底盘电控系统检修》	技术支持助教 福州市万商汽车 服务有限公司
李培强	1978.11	维修技师	汽车运用 工程	《发动机电控系统检修》	技术支持 福州市万商汽车 服务有限公司
郑哲超	1992.06	高级技师	汽车运用 工程	《发动机电控系统检修》	技术支持 福州市万商汽车 服务有限公司

（二）教学设施

本专业配备校内实训室和校外实训基地。

1. 校内实训室

本专业配备 3000 平米与企业工作情境相一致的校内实训室和 2 家校外实训基地。

校内实训主要有汽车整车实训室、汽车发动机构造与维修实训室、汽车底盘构造与维修实训室、汽车车身修复实训室、汽车美容与装潢实训室、汽车电气实训室等，主要设施设备及数量见下表。

电子实训室

功能：该实训室适用于模拟电子技术及数字电子技术的教学实验

主要设备装备标准：（以一个标准班 40 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	适用范围
1	实验桌	提供电源	20 张	电子实验
2	电子实验箱	实验	20 套	
3	示波器	观察实验结果	20 台	
4	毫伏表、万用表	测量	20 台	
5	低频信号发生器	产生低频信号	20 台	

电子实训室

功能：该实验室适用于电子相关实训

主要设备装备标准：（以一个标准班 40 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	适用范围
1	实验桌	提供电源	20 张	电子装配工的考证
2	电烙铁	焊接	40 把	
3	吸锡器	去锡	20 把	
4	钻床	打孔	1 台	

5	电工刀	工具	40 把	
---	-----	----	------	--

主要设备装备标准：（以一个标准班 40 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	适用范围
1	计算机	上机	40 台	办公软件考证实训、 Protel 考证实训

新能源实训室：

序号	设备名称	用途	使用范围
1	东南新能源汽车	学生整车实训	认知实训、故障排除
2	丰田普锐斯混合动力	学生整车实训	认知实训、故障排除
3	云 100	学生整车实训	认知实训、故障排除

2. 校外实训基地

根据专业人才培养需要和产业技术发展特点，在企业建立两类校外实训基地；一类是以专业认识和参观为主的实训基地，能够反映目前专业技能方向新技术，并能同时接纳较多学生学习，为新生入学教育和认识专业课程教学提供条件；另一类是以社会实践及学生顶岗实习为主的实训基地，能够为学生提供真实专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位，并能保证有效工作实践，该基地能根据培养目标要求和实践教学内容，校企合作共同制订实习计划和教学大纲，精心编排教学设计并组织、管理教学过程。

（三）教学资源

1. 课程教学资源主要有：（1）教学标准；（2）电子教案；（3）多媒体教学课件；（4）助学软件；（5）生产案例；（6）试题库。

2. 实训教学资源主要有：（1）实训指导书；（2）实训工作单；（3）工学交替生产实习手册；（4）顶岗实习手册；（5）实训台架操作手册；（6）实训用车、实训用总成件的维修手册、技术标准；（7）各种维修资料光盘。

3. 教学辅助资源主要有：（1）各著名汽车企业培训教材；（2）各著名汽车品牌的产品宣传资料；（3）各品牌汽车的使用手册；（4）各种汽车维修专业杂志；（5）各种汽车专业教学参考书。

（四）教学方法

公共基础课程教学符合教育部有关教育教学基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业技能课程教学，按照新能源汽车职业岗位（群）的能力要求，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色，采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

（五）学习评价

有学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

实训实习效果评价方式

实训实习评价

采用实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生对各项实训实习项目的技能水平。

顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

（六）质量管理

更新教学管理观念，改变传统的教学管理方式，以新能源汽车维修专业市场的行业规范为实际的教学管理。教学管理有一定的规范性和灵活性，合理调配教师、实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

九、毕业要求

本专业学生达到下述两个方面要求，方可毕业。

（一）成绩

完成《福建省中等职业学校学业水平测试》公共基础知识、专业基础知识、专业技能考试成绩均达 D 级以上的，为学业水平考试成绩合格。

（二）学分

修完公共基础课，专业理论课，专业实践课或选修课，学生至少获得 189 学分才能毕业。

十、附录