



柳州市交通学校

新能源汽车运用与维修专业

人才培养方案

(2021 级)

汽车工程系

2021 年 7 月

目 录

一、专业名称及专业代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	3
(一) 培养目标.....	3
(二) 培养规格.....	3
六、课程设置及要求.....	7
(一) 课程结构.....	8
(二) 公共基础课程.....	8
(三) 专业技能课程.....	13
七、教学进程总体安排.....	17
(一) 基本要求.....	17
(二) 教学安排建议.....	18
八、实施保障.....	22
(一) 师资队伍.....	22
(二) 教学设施.....	23
(三) 教学资源.....	25
(四) 教学方法.....	25
(五) 学习评价.....	26
(六) 质量管理.....	27
九、毕业要求.....	27
十、附录.....	27
附录 1.....	28
附录 2.....	30

柳州市交通学校

新能源汽车运用与维修专业

专业人才培养方案

一、专业名称及专业代码

专业名称：新能源汽车运用与维修

专业代码：700209

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业面向现代化“汽车后市场”的新能源汽车维修业（包括汽车维修厂、汽车 4S 店、新能源汽车制造企业、汽车研发部门、交通管理部门等）及相关行业，从事新能源汽车维修、检测、维修管理、汽车售后服务等技术工作，并取得汽车维修工、汽车维修电工等职业资格证书的复合型技能人才。

培养学生掌握本专业基本理论知识和基本操作技能的同时还培养学生具有相应文化水平和良好职业道德素养，具有较强的实际工作能力、学习能力等，为以后的进一步深造做好准备。

表 1 主要就业岗位及职业资格证书

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	新能源汽车修理保养	汽车维修工（四级） 低压电工证 1+X 智能新能源汽车修技能等级证书（初级）	新能源汽车修理

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
2	新能源汽车性能检测	低压电工证 1+X 智能新能源汽车修技能等级证书（初级）	新能源汽车检测

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

1. 初始岗位：汽车 4S 店机电维护修理工、总装线上装配调试工、配件管理人员、前台接待人员等。

2. 提升岗位：汽车 4S 店机电主修工（班组长）。

3. 拓展岗位：4S 店技术主管、车间主管、索赔等。

（二）培养规格

本专业毕业生应具备以下职业素养、专业知识和技能：

1. 职业素养

（1）社会能力

- ①具有良好的思想政治素质、职业道德、行为规范和遵纪守法精神。
- ②具有一定的逻辑思维、分析判断能力和语言文字表达能力。
- ③具有安全生产、环保与节能意识，严格遵守操作规程。
- ④要协调好各种关系，既要尊重上级也要尊重下级，积极完成好自己的任务，主动去解决下级的实际困难。
- ⑤合理进行分工，落实各项任务，充分调动下属的工作积极性和创造性。
- ⑥准确及时地进行信息沟通和有很强的团队精神。
- ⑦具有良好的人际交流能力、团队合作精神和客户服务意识。
- ⑧具有健康的体魄和良好的心理素质。

（2）方法能力

- ①面对繁重而复杂的维修项目，善于思考。
- ②在判断汽车故障时，具有较强的逻辑思维、推理判断能力。
- ③能根据所积累的经验，解决在维修过程中难题，克服服务中的棘手问题。
- ④能够借助维修手册等相关资料，解决新车型、新领域的汽车故障。
- ⑤具有较强的自学能力、创新能力，能够借助工具书或软件阅读一般的专业外文技术资料，具有较强的逻辑推理能力。

(3) 信息技术能力

- ①具备计算机基本操作能力，并通过全国计算机等级(一级)考试。
- ②会使用 office 办公软件处理文档。
- ③具有一定的网络资源搜索能力。

2. 专业知识和技能

表 2 专业知识和技能一览表

项目	任务	职业能力
汽车的维护	日常维护	会进行汽车的清洁、保养 能正确选用清洁、保养用品 能进行轮胎的拆卸、装配、充气作业 会正确使用汽车的仪表、开关、灯光 会使用机油尺检查发动机、自动变速器的机油量、机油品质 能辨别防冻液的质量，会添加防冻液
	走合期维护	知道新车走合期的使用特点 会进行新车走合期维护
汽车的保养	一级保养	会正确使用汽车保修设备、工具 会选择汽车常用油品 能按正确的顺序、规范进行一级维护作业 具有正确的汽车维护理念
	二级保养	能按正确的顺序、规范进行二级维护作业 会进行灯光、仪表操作
	汽车专项维护	会对轮胎进行保养和换位 会进行制动液的更换 会进行动力转向液的更换

项目	任务	职业能力
		会进行 ATF 液的更换 会进行制冷液的更换 会进行发动机机油的更换
汽车的拆装	汽车的拆卸	能熟练使用常用的工具、仪器 能正确选择汽车整车的拆卸顺序 能正确选择发动机的拆卸顺序 能正确选择汽车底盘各总成的拆卸顺序 能正确拆卸汽车电器设备 能掌握安全操作规范 树立环保意识，有 5S 理念
	零件清洗	能了解常用的清洗用品 能正确选择汽车零件清洗的方法
	发动机装配作业	能知道典型发动机的总体结构 会用正确的顺序装配发动机， 能知道汽、柴油发动机是如何工作的 能知道发动机是如何进行电子控制的 知道发动机装配的要求和标准 会使用专用装配工具
	汽车底盘总成的修理	能进行离合器的更换、装配作业 能进行变速器的拆装作业 能进行传动轴的拆装作业 能进行主减速器的拆装作业 能进行转向机构的拆装作业 能进行制动系统的拆装作业 能进行悬架系统的拆装作业 能进行轮胎的拆装作业
	灯光仪表系统拆装	能进行灯光系统各总成的更换作业 能进行仪表指示系统零件的更换作业 会进行发动机、仪表电气线路的更换作业
汽车性能的检测	总成性能的检验	会正确使用常用汽车专项性能检测设备 能检测汽车的动力性能 能检测汽车的制动性能 能检测、调整汽车车轮定位 能检测、调整车轮的平衡
	安全性能检测	会进行汽车前照灯的检测和调整 会进行汽车制动性能的检测和调整 会进行汽车侧滑性能的检测和调整 会进行汽车尾气的检测和调整 会进行汽车车速表性能的检测和调整 会进行汽车喇叭性能的检测和调整
汽车故障的诊断	诊断仪器使用	会正确使用汽车专用万用表 会正确使用汽车各专用检测仪

项目	任务	职业能力
		会正确使用汽车专用诊断仪 会正确使用汽车专用示波器 会使用常用汽车检测设备
	汽车故障诊断	熟悉汽车故障诊断流程 能运用汽车专用各类诊断设备正确判断电控发动机各传感器、执行器的性能和常见故障 能正确运用各类诊断设备判断底盘系统的常见故障 能正确运用各类诊断设备检查和修理汽车空调常见故障 能正确运用各类诊断设备检查和修理汽车各类电器常见故障 能正确运用各类诊断设备检查和修理混合动力汽车常见故障 能正确运用各类诊断设备检查和修理纯电动汽车常见故障
新能源汽车电池维护和保养	电池维护	能对新能源电池进行充电和简单维护
	新能源汽车电池拆卸, 维护、更换	能拆卸新能源汽车电池 能对拆卸下来的电池进行维护和保养 能更换汽车电池
汽车及配件营销	汽车配件的采购及管理	会进行汽车配件市场营销调查。 熟悉汽车配件进货渠道及手续 会办理汽车配件出入库的手续 能进行汽车配件的保管 熟悉汽车配件仓库现代化管理手段
	汽车营销策划	会布置营业场地 会进行广告策划和展示活动 会常用商业应用文写作

3. 技能方向

(1) 新能源汽车修理

- ①具备对新能源汽车的常规保养维护能力。
- ②具备对新能源汽车底盘、电器、车身简单故障的诊断和维修能力。

(2) 新能源汽车检测

- ①具备对新能源汽车电池组性能检测的能力和高压电池组更换的能力。

②具备对新能源汽车使用和运行性能的检测能力和故障诊断维修能力。

4. 主要接续专业

高职：新能源汽车技术（460702）、智能网联汽车技术（460704）、汽车检测与维修技术（500211）、新能源汽车检测与维修技术（500212）

本科：汽车服务工程技术（300203）、新能源汽车工程技术（260703）

六、课程设置及要求

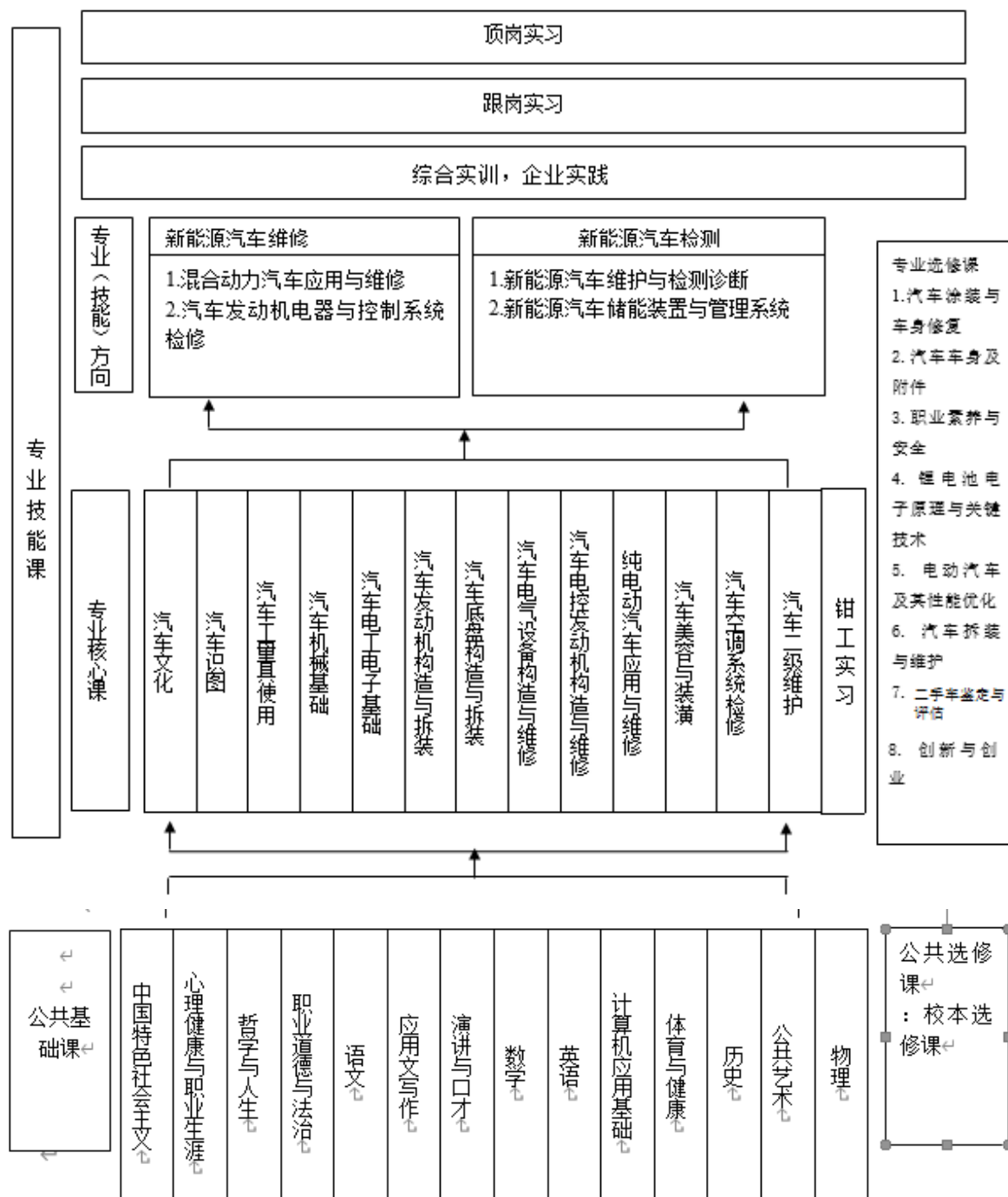
专业课程设置为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、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，专业核心课针对职业岗位（群）共同具有的工作任务和职业能力，是不同专业技能必备的共同专业基础知识和基本技能。实训实习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。

强化课程思政。要强化任课教师立德树人意识，结合本专业人才培养特点和职业能力素质要求，梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥每门课程承载的思想政治教育功能，推动思想政治理论课程教学与其他课程教学与紧密结合、同向同行。

(一) 课程结构



(二) 公共基础课程

公共基础课程包括德育课、文化课、体育与健康及其他自然科学基础课，主要教学内容和要求依据中等职业学校各门公共基础课的教学标准开设。公共基础课程教学与考核要求见下表。

表3 公共基础课程教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	军事训练和国防教育	<p>课程目标：军事训练是中等职业学校学生的必修课程，是学校实施素质教育的重要措施。军事训练和国防教育教学，要全面贯彻党的教育方针，按照教育要面向世界、面向未来、面向现代化的要求，适应我国人才培养的战略目标和加强国防后备力量建设的需要。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《高级中学学生军事训练教学大纲》开设，该大纲适用于各类中等职业学校。通过学生军事训练与教学，使学生掌握基本军事知识和技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义和革命英雄主义观念；加强组织性和纪律性，培养吃苦耐劳和艰苦朴素的作风，促进学生综合素质的提高。</p>	36
2	安全教育	<p>课程目标：安全教育是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在帮助学生增强安全意识，指导学生预防安全隐患和正确处理安全事故。</p> <p>主要教学内容和教学要求：树立安全意识增加安全知识、校园安全防范、网络安全防范、交通安全防范、饮食安全防范、消防安全防范、突发公共安全事件应对、日常生活安全防范和自然灾害的防范。</p>	18
3	中国特色社会主义	<p>课程目标：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，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，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。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，中国特色社会主义的创立、发展和完善，中国特色社会主义经济，中国特色社会主义政治，中国特色社会主义文化，中国特色社会主义社会建设与生态文明建设，踏上新征程 共圆中国梦。</p>	36
4	心理健康与职业生涯	<p>课程目标：心理健康与职业生涯课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。其总体目标是学会调适，寻求发展。学生良好心理素质的形成建立在学生良好的自我意识、学校适应、学习策略、情绪调节、人际交往和生涯规划的基础上，对学生进行职业生涯教育和职业理想教育，引导学生树立正确的职业观念和职业理想，学会根据社会需要和自身特点进行职业生涯规划，并以此规范和调整自己的行为，为顺利就业、创业创造条件。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，有针对性讲授心理科学与心理健康的基本知识和维护心理健康的基本技能和技巧，职业生涯规划的基础知识和方法。</p>	36

5	哲学与人生	<p>课程目标：哲学与人生作为中等职业学校德育必修课程，以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，对学生进行马克思主义哲学基本观点和方法及如何做人的教育，引导学生积极学哲学，用哲学引导人生，用人生体验哲学。</p> <p>主要教学内容和教学要求依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，帮助学生运用辩证唯物主义和历史唯物主义的观点和方法，正确看待自然、社会的发展，正确认识和处理人生发展中的基本问题，树立和追求崇高理想，逐步形成正确的世界观、人生观和价值观。</p>	36
6	职业道德与法治	<p>课程目标：职业道德与法治是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程以邓小平理论和“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻落实十九大精神，对学生进行道德教育、法制教育和社会核心价值观，提高学生的职业道德素质和法律素质，引导学生树立社会主义荣辱观，增强社会主义法治意识。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校思想政治课程标准（2020年版）》开设，使学生掌握职业道德的基本作用和规范，增强职业道德意识，养成良好的职业道德、行为习惯，掌握与日常生活和职业活动相关的法律常识，增强法律意识，成长为懂法、守法、用法的合格公民。</p>	36
7	语文	<p>课程目标：语文是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，注重基本技能的训练和思维发展，加强语文实践，培养语文的应用能力，为综合职业能力的形成，以及继续学习奠定基础；同时提高学生的思想道德修养和科学文化素养，弘扬民族优秀文化和吸收人类进步文化，为培养高素质劳动者服务。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校语文课程标准》开设，由基础模块构成，基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求，包括阅读与欣赏、表达与交流 and 语文综合实践活动三个部分，培养学生听说读写的语文能力，为综合职业能力的形成以及继续学习奠定基础。</p>	144
8	数学	<p>课程目标：数学是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生掌握必要的数学基础知识，具备必需的计算和数据处理技能与能力，培养学生的观察能力、空间想象能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度，为学习专业知识、掌握职业技能、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校数学课程教学大纲》开设，由基础模块构成。基础模块是各专业学生必修的基础性内容和应达到的基本要求，包括集合、不等式、函数、指数函数与对数函数、三角函数、数列、平面向量、解析几何、立体几何和概率统计初步等数学基础知识。</p>	108

9	英语	<p>课程目标：英语是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生掌握一定的英语基础知识和基本技能，培养学生日常生活和职业场景中的英语应用能力，提高学生的思想品德修养和文化素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校英语课程教学大纲》开设，包括语音项目、交际功能项目、话题项目、语法项目、词汇项目等，帮助学生进一步学习英语基础知识，培养听、说、读、写等语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，引导学生了解、认识中西方文化差异，培养正确的情感、态度和价值观，并为适应未来多样化的工作和生活打下基础。</p>	108
10	计算机应用基础	<p>课程目标：计算机应用基础是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程旨在使学生从整体上对计算机基础所需要的知识和技能有初步认识，包括熟练掌握计算机软硬件的基本知识，掌握 Word、Excel、PowerPoint 与 Internet 的基本操作，常用软件和播放软件的使用及日常维护，通过该课程的学习为后续计算机课程及其他相关课程打下基础。培养学生自觉使用计算机解决学习和工作实际问题的能力。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校信息技术课程标准》开设，使学生掌握必备的计算机应用基础知识和基本技能，培养学生应用计算机解决工作与生活中实际问题的能力，使学生具有应用计算机学习其他课程的能力，为其职业生涯发展和终身学习奠定基础，全面提升学生的信息素养。</p>	108
11	体育与健康	<p>课程目标：体育与健康是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程，使学生达到运动参与目标、运动技能目标、身体健康目标、心理健康目标和社会适应目标，养成终身从事体育锻炼的意识、能力与习惯，提高生活质量，为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校体育与健康课程教学大纲》开设，包括体育基本理论知识（体育卫生与健康、增强体质的锻炼方法、体育保健、各项目竞赛规则）和体育实践（田径、球类、棋类、基本体操、武术、体育舞蹈），培养学生提高体育的基本技术和技能以及体育文化素养。</p>	144
12	历史	<p>课程目标：落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养，认识中华文明的历史价值和现实意义，了解世界历史发展的基本进程，树立正确的文化观，形成开阔的国际视野和人类命运共同体意识。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校历史课程标准》开设，通过学习，使学生了解唯物史观的基本观点和方法，知道特定的史事是与特定的时间和空间相联系的，了解史料的多种类型，能够依据史实与史料对史事表达自己的看法，树立正确的国家观，增强对祖国的认同感。</p>	72

13	公共艺术	<p>课程目标：中等职业学校艺术课程是各专业学生必修的公共基础综合性课程，要充分发挥艺术学科独特的育人功能，提高学生的审美和人文素养，积极引导学生主动参与艺术学习和实践，进一步积累和掌握艺术基础知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校公共艺术课程标准》开设，通过课程学习，参与艺术实践活动，掌握必备的艺术知识和表现技能，结合艺术情境，根据主题或任务完成作品，能够分析和理解作品，认识文化与艺术的关系，了解中国文化的博大精深，热爱中华优秀传统文化，增进文化认同，坚定文化自信，尊重文化多样性。</p>	36
14	物理	<p>课程目标：落实立德树人的根本任务，了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用，形成基本的物理观念，能用其描述和解释自然现象，能解决实际问题。</p> <p>主要教学内容和教学要求：依据《中等职业学校物理课程标准》开设，主要学习运动和力的关系、功和能量的关系、热量及热量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用等内容。能运用科学证据对所要解决的问题进行描述、解释和预测；具有批判性思维，能基于证据大胆质疑，能从不同角度思考解决问题的方法，追求技术创新。初步具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质。</p>	36
15	劳动教育	<p>课程目标：通过劳动教育，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好劳动习惯。</p> <p>主要教学内容和教学要求：实习实训课为主要载体开展劳动教育，实践学时不小于总学时 50%。开展值周班劳动和划区域清洁校园劳动，开放校园菜地开展劳动实践活动。</p>	120

（三）专业技能课程

1. 专业核心课程

专业核心课程教学与技能考核见表 4。

表 4 专业核心课程教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	汽车识图	教学内容：零件三视图的绘制方法，零件尺寸的标注，完	72

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
		<p>整的零件图的绘制。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生基本具备学习汽车构造与维修必须的识图、读图、绘图基础知识。</p>	
2	汽车机械基础	<p>教学内容：汽车常用机构、典型零件、典型液压元件、汽车机修基础知识。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生基本具备学习汽车构造与维修必须的机械基础知识。</p>	36
3	汽车电工与电子基础	<p>教学内容：直流电路、三相交流电路、磁路与变压器、交直流电动机、常用半导体器件、整流稳压电路、数字电路基础、电工测量等。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生基本具备学习汽车电气设备和电子控制课程所必须的电磁学、电机、电子学基础知识。</p>	36
4	汽车文化	<p>教学内容：汽车的发展历程和未来汽车的发展趋势。了解汽车的基本常识，认识各种车标和汽车类型。了解汽车品牌和车型文化。熟悉相关的环保政策和法规。</p> <p>教学要求：了解汽车的诞生和汽车的发展。认识各种世界著名汽车公司的车标，初步建立对汽车的认识，能正确区分各种类别的汽车，并对汽车的结构和运用原理有初步认识，了解未来汽车的发展趋势和方向。</p>	36
5	汽车工量具使用	<p>教学内容：汽车各种常规工量具的使用方法。</p> <p>教学要求：通过理论与实践教学，掌握各种汽车工量具的使用方法，及操作规范。</p>	36
6	汽车发动机构造与维修	<p>教学内容：汽车发动机的结构、原理，拆装、检测与维修。</p> <p>教学要求：通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车发动机拆卸、装配的知识和能力；具备使用维修工具、量具、设备进行发动机各总成、部件修复的知识和技能；能排除汽车发动机常见故障。</p>	72
7	汽车底盘构造与维修	<p>教学内容：汽车底盘各总成、部件的结构、原理、拆装、检测和维修。</p> <p>教学要求：通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车底盘拆卸、装配能力；具备使用汽车底盘维修工具、量具、设备进行底盘各总成、部件修复的技能；能排除汽车底盘常见故障。</p>	72
8	汽车电气设备构造与维修	<p>教学内容：汽车电源、起动、点火系统、照明设备与信号装置、仪表与辅助电气设备等汽车用各类电气装置设备的结构认识、原理、控制及拆装和维修，性能测试技能训练，汽车电气设备维修用基本工具、量具、仪器设备的操作技能训练。</p> <p>教学要求：通过课程教学和技能实训，使学生基本具备汽车电气设备各总成、装置的拆卸、装配连接能力；使用汽车电气维修工具、仪器设备进行各电气总成、装置的修复和线路连接技能；能排除汽车电气设备常见故障。</p>	144

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
9	汽车电控发动机构造与维修	<p>教学内容：电控发动机进气、燃油、点火、控制等系统的结构原理和检修方法。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生基本具备电控发动机各系统的检修方法，能够诊断和排除简单的电控发动机故障。</p>	72
10	纯电动汽车应用与维修	<p>教学内容：纯电动汽车电机设备各总成装置的拆卸与安装、纯电动汽车动力电池的维护、纯电动汽车电机的拆卸与安装维修、纯电动汽车电机的维修。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生了解汽车新能源技术的发展、学生基本具备纯电动汽车电机设备各总成、装置的拆卸、装配连接能力；使用汽车电气维修工具、仪器设备进行各电气总成、装置的修复和线路连接技能；能排除常见故障。</p>	108
11	汽车美容与装潢	<p>教学内容：汽车内外部装饰；清洗操作常识；汽车开蜡、上蜡和抛光；专用设备构造、选用；安全常识。</p> <p>教学要求：通过学习和训练，学生应能识别不同装饰材料，会车容检查；会车辆清洗操作；会车体美容护理；能进行固定式、移动式清洗机、泡沫机、空压机；打蜡机、抛光机、热风机、吸尘吸水器、洗涤专用设备的维护。</p>	36
12	汽车二级维护	<p>教学内容：车辆信息查询、车辆技术状况判断、车辆常规组件检测和维护方法，2000KM 保养作业，4000KM 保养作业。</p> <p>教学要求：掌握查询车辆信息，判断车辆技术状况的方法。学会车辆 2000KM 和 4000KM 的维修保养。</p>	108
13	汽车空调专项维护与检测	<p>教学内容： 散热系统、制冷系统、出风量检查、空调系统异味检查、常见维护项目、专项保养、杀菌除异味、更换空调过滤系统等。</p> <p>教学要求：通过课程教学，使学生基本汽车空调各专项维护项目的工作流程，能够诊断和排除简单的汽车空调综合故障。</p>	36
14	钳工实习	<p>教学内容：钳工基本操作技能和钳工常用的量具及设备、划线、锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金、钳工加工以及典型机构的装配与调整等内容。</p> <p>教学要求：通过掌握钳工操作的基本技能，能够掌握锯削、錾削、锉削、刮削、研磨、钣金、钳工加工的方法。</p>	36

2.专业（技能方向）课

(1) 新能源汽车维修

表 5 新能源汽车维修方向课程主要教学内容与要求一览

序号	课程	主要教学内容与要求	参考学时
1	汽车发动机电器与控制系统检修	<p>教学内容：掌握蓄电池、发电机、起动机等发电机电器的结构和工作原理；掌握电控发动机供油、点火、进排气、控制等系统的结构和工作原理；了解无钥匙启动、汽车网络控制的特点、类型；掌握常用汽车网络 CAN、LIN 等</p>	72

		<p>的结构和工作原理；能运用汽车检测设备检测发动机电器与控制系统的零部件，能排除发动机电器与控制系统简易故障。</p> <p>教学要求：通过掌握汽车电控发动机的检测维修技能，能够进行汽车发动机电器与控制系统的检测和综合故障诊断与维修。</p>	
2	混合动力汽车应用与维修	<p>教学内容：混合动力变速驱动桥拆卸与安装、电动（发电）机 MG1 拆卸与安装、电动（发电）机 MG2 拆卸与安装、逆变器拆卸与安装、发电（电动）机 MG1 分解与检修、发电（电动）机 MG2 分解与检修。</p> <p>教学要求：通过掌握混合动力汽车的结构和工作原理，以及基本的故障检测与维修方法，能够进行混合动力汽车的各个元器件的检测和综合故障诊断和维修。</p>	108
3	汽车涂装与车身修复	<p>教学内容：油漆材料的基本知识；表面清洁打磨；刮原子灰；底漆前处理工作；底漆的调配；喷涂底漆；使底漆干燥；面漆前的处理；面漆的贴护；面漆的喷涂；面漆的干燥；局部打磨；抛光。</p> <p>教学要求：掌握汽车看清洁打磨；刮原子灰；底漆前处理工作的方法。学习掌握汽车喷漆技术</p>	36
4	二手车鉴定与评估	<p>教学内容：二手车的勘测与鉴定，二手车的估价方法，二手车的销售。</p> <p>教学要求：了解二手车的勘测与鉴定方法，掌握二手车的估价与销售知识。</p>	36

（2）新能源汽车检测

表 6 新能源汽车检测方向课程主要教学内容与要求一览表

序号	课程	主要教学内容与要求	参考学时
1	新能源汽车维护与检测诊断	<p>教学内容：新能源汽车维护作业、新能源汽车检测与数据分析、纯电动汽车故障诊断与分析、混合动力汽车故障诊断与分析，能够诊断与排除电控发动机和底盘的一般故障。</p> <p>教学要求：掌握对纯电动汽车和混合动力汽车的结构和工作原理的了解，以及元器件检测和故障维修技能的训练，能够进行新能源汽车的电气、地盘、动力系统和电池包的检测和维修诊断。</p>	108
2	新能源汽车储能装置与管理	<p>教学内容：汽车动力系统的认识、动力电池基本结构与性能参数、铅酸动力电池、碱性动力电池、锂离子电池、燃料电池、电动汽车的其他动力源、电池充电和放电、电动汽车能源管理系统。</p> <p>教学要求：通过对新能源汽车的储能装置的认识和了解，掌握各种动力电池的性能和检测方法，能进行新能源汽车电池的故障诊断与电池包的更换操作。</p>	72

3	汽车涂装与车身修复	<p>教学内容：油漆材料的基本知识；表面清洁打磨；刮原子灰；底漆前处理工作；底漆的调配；喷涂底漆；使底漆干燥；面漆前的处理；面漆的贴护；面漆的喷涂；面漆的干燥；局部打磨；抛光。</p> <p>教学要求：掌握汽车看清洁打磨；刮原子灰；底漆前处理工作的方法。学习掌握汽车喷漆技术</p>	36
4	二手车鉴定与评估	<p>教学内容：二手车的勘测与鉴定，二手车的估价方法，二手车的销售。</p> <p>教学要求：了解二手车的勘测与鉴定方法，掌握二手车的估价与销售知识。</p>	36

4.综合实训与企业实践

综合实训与企业实践教学内容与要求见表 8。

表 8 综合实训与企业实践教学内容与要求一览表

序号	课程名称	主要教学内容与要求	参考学时
1	企业实践	<p>教学内容：具体内容根据实训单位而定。包括汽车发动机、底盘、电器及车身构造、维护、修理和故障诊断项目。</p> <p>教学要求：通过实训，加强学生的专业技能掌握程度，达到中级汽车维修工水平。</p>	34
2	综合实训（汽车维修考证实训）	<p>针对“汽车维修中级工”/“1+X 汽车运用与维修技能等级证书（初级）”考证所涉及的实训项目进行强化训练，使学生能够完成调整、检修等考证项目，具备汽车维修工相应等级技能。</p>	60

5.跟岗、顶岗实习

表 9 跟岗、顶岗实习主要教学内容与要求一览表

序号	课程	主要教学内容与要求	参考学时
1	跟岗、顶岗实习	<p>教学内容：①汽车维修企业实际工作岗位实习。根据不同的专门化安排相应工种实习，如汽车机修（发动机、底盘维修）、汽车电工、汽车钣金、汽车涂装、汽车美容、汽车维修业务接待、汽车配件仓储管理等；②汽车生产企业装配实习。根据不同的专门化安排装配线上的相应工位，如发动机及底盘总成或部件的装配岗位，电气设备及线束装配岗位、内外饰件装配岗位、配件供应岗位等。</p> <p>教学要求：学校和实习单位应当结合顶岗实习的特点和内容共同做好顶岗实习期间的教育教学工作，对学生开展职业技能教育，开展敬业爱岗、诚实守信为重点的职业道德教育，开展企业文化教育和安全生产教育。</p>	500+500

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，春季学期 20 周，秋季学期 20 周），累计假期 12 周。1 周一般为 28 学时。认知实习、跟岗实习、校内实践教学不少于 1000 学时，顶岗实习 6 个月计 500 学时，3 年总学时数不低于 3000 学时。

学校实行弹性学分制，按 16-18 学时为 1 个学分，学生毕业时的总学分不得少于 191 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

专业实施性教学方案和学期教学计划的制订，可以根据专业师资和实训设备资源的使用，进行适当调整，对关联性不大的课程可以变更课程开设的先后顺序；也在确保学生实习总量的前提下，结合校企对接的具体情况，实行工学结合，将校内实训和校外实习有机结合，采用集中或分阶段的方式安排实习。

（二）教学安排建议

1. 教学活动时间总体分配

表 10 新能源汽车运用与维修专业教学活动时间分配表（按周分配）

学期	一	二	三	四	五	六	小计
入学教育及军训	1						1
课程教学	18	18	18	18			72
校内实训			1	1			2
跟岗生产实习					20		20
顶岗生产实习毕业教育						20	20
劳动教育	1	1	1	1			4
机动	1	1	0	0			2
合计	20	20	20	20	20	20	120

2. 课程设置与教学时间安排

表 11 新能源汽车运用与维修专业课程设置与教学时间安排表

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学期					
					一	二	三	四	五	六
公共基础课程	1	军事训练和国防教育	2	36	√					
	2	安全教育	1	18	√					
	3	中国特色社会主义	2	36	√					
	4	心理健康与职业生涯	2	36		√				
	5	哲学与人生	2	36			√			
	6	职业道德与法治	2	36				√		
	7	语文	4	72	√	√				
	8	应用文写作	2	36			√			
	9	演讲与口才	2	36				√		
	10	数学	6	108	√	√	√			
	11	英语	6	108	√	√	√			
	12	计算机应用基础	6	108	√	√		√		
	13	体育与健康	8	144	√	√	√	√		
	14	历史	4	72			√	√		
	15	公共艺术	2	36				√		
	16	校本选修课	6	108	√	√	√			
	17	劳动教育	6	120	√	√	√	√		
	18	物理	2	36		√				
		小计	65	1182						
专业	1	汽车文化	2	36	√					
	2	汽车识图	4	72	√					

课程类别	序号	课程名称	学分	学时	学期					
					一	二	三	四	五	六
核心课	3	汽车工量具使用	2	36	√					
	4	汽车机械基础	2	36	√					
	5	汽车电工电子基础	2	36	√					
	6	汽车发动机构造与拆装	4	72		√				
	7	汽车底盘构造与拆装	4	72		√	√			
	8	汽车电气设备构造与维修	8	144		√	√			
	9	汽车电控发动机构造与维修	4	72			√			
	10	纯电动汽车应用与维修	6	108			√	√		
	11	汽车美容与装潢	2	36	√					
	12	汽车空调系统检修	2	36			√			
	13	汽车二级维护	6	108		√	√			
	14	钳工实训	4	72				√		
			小计	52	936					
	专业技能课	新能源汽车维修	1	混合动力汽车应用与维修	6	108				√
2			汽车发动机电器与控制系统检修	4	72				√	
3			汽车涂装与车身修复	2	36				√	
4			二手车鉴定与评估	2	36				√	
			小计	14	252					
新能源汽车检测		1	新能源汽车维护与检测诊断	6	108				√	
		2	新能源汽车储能装置与管理 系统	4	72				√	
		3	汽车涂装与车身修复	2	36				√	
		4	二手车鉴定与评估	2	36				√	
			小计	14	252					
跟岗实习			30	500					√	
顶岗实习			30	500					√	
专业技能课小计			126	2188						
总计			191	3370						

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含入学教育、社会实践、毕业教育及素质拓展活动教学安排，学校可根据实际情况灵活设置。

3. 拓展、就业岗位能力提升教学设计

(1) 制定如下拓展教学安排，提升专业学生的职业素养、加强人文素质培养。

表 12 素质拓展活动设计表

序号	素质教育活动	主要内容与要求	学期安排	估计学时	实施载体
1	军事训练	进行队列、内务、军体技能训练，培养严明的纪律意识与良好的行为习惯。	第 1 学期	60	军训
2	文体艺术与身心教育发展	进行歌曲合唱、文艺表演等课外活动，培养学生的艺术爱好；进行球类、田径、智力竞技项目的课外实践与比赛活动，提高学生的身体素质与竞技水平，促进学生身心健康发展。	第 1、2、3、4 学期	50	每月一歌评比、迎新晚会、田径运动会、广播操比赛、球类比赛等第二课堂活动。
3	社团活动与社会工作	进行以学生社团为骨干，通过开展校园文化艺术节、宿舍设计、社团活动月等主题活动，以讲座、论坛、竞赛、征文等文化活动，展示学生才华、增长学生知识、锻炼学生能力。	第 1、2、3、4 学期	50	第二课堂活动
4	社会实践与志愿服务	假期社会实践、职业认知、毕业综合实践、青年志愿者活动等，增强学生的社会责任感，在服务中“受教育、长才干、做贡献”。	第 1、2、3、4 学期、暑假	40	暑期三下乡志愿活动，柳州市创建文明城，“美丽广西、清洁乡村”清洁活动，无偿献血志愿活动，服务社区志愿服务。
5	政治教育	学习党的十八精神；学习先进党员、团员先进事迹；党章学习、团章学习。	第 1、2、3、4 学期	30	党、团章学习班
6	人文教育	通过开展各种形式的人文教育，提高学生的人文素养。	第 1、2、3、4 学期	60	开展中华经典诗文诵读，阅读 100 本经典书籍，国学讲座等。
7	安全教育	通过开展各种安全教育活动，提高学生的卫生、安全意识，帮助学生掌握一些基础的逃生与安全救护技能，提前演练突发事件应对预案。	第 1、2、3、4 学期	30	校园安全教育、参加消防、地震演练；参加禁毒、防艾滋病知识讲座、知识竞赛、板报宣传等。
8	5S 校园文化教育	通过开展 5S 示范教室及宿舍评定与建设、5S 文化宣传长廊板报制作等活动，培养学生的 5S 意识与行为习惯。	第 1、2、3、4 学期	日常进行	教师的听评课表、晚自习下班辅导表及上课签到表均设置班级 5S 检查项目；每周 5S 定期检查；每月评比 5S

序号	素质教育活动	主要内容与要求	学期安排	估计学时	实施载体
					先进班级与宿舍。
9	就业 创业教育	进行企业文化讲解、企业用人标准、企业员工成长发展规律讲解、精神与能力的培养、创业意识和创业能力的培养。学生提前了解社会及企业需要。	第 4 学期	20	企业宣讲、就业创业讲座
10	面试应聘指导	进行面试应聘的礼仪、话术指导，进行面试应聘问题解答。帮助学生顺利渡过面试关。	第 4 学期	20	讲座
11	技能培训	配合市、区、国级中职学生技能大赛选手选拔，组织学生参加校级技能大赛，在赛中提高学生的专业技能、专业素养及对专业的认同度。	第 1、3 学期	40	学校专业技能节
小计				400	

(2) 制定如下专业拓展活动安排，提高学生的就业能力，拓宽学生的就业渠道：

表 12 专业拓展活动设计表

序号	专业技能活动	主要内容与要求	学期安排	估计学时	实施载体
1	职业生涯规划	举办专业入学教育、职业生涯规划讲座、毕业校友座谈会等，对学生职业生涯规划指导，帮助学生正确认识自己，设计出合理且可行的职业生涯规划发展方向。	第 1、2、3、4 学期	40	专业入学教育、职业生涯规划讲座、毕业校友座谈会、职业生涯规划主题班会等。
2	设备维护	为了提高学生的动手能力，将课堂所学知识活学活用，由专业课任课教师组织学生利用课余时间每周维护专业教学设备。	第 1、2、3、4 学期	60	专业教学设备每周例行检修与维护。
3	实训设备研发与制作	各专业教研组组织学生协助教师进行实训设备的研发与制作。在此过程中培养学生的创新意识；巩固专业理论知识；锻炼钣金、焊接、涂装等专业操作技能。	第 3、4 学期	60	实训设备研发与制作
4	汽车服务业务	利用专业设备与场所的便利条件，组织学生开展汽车服务业务，包括汽车维护、故障检修、洗车、喷漆、打蜡、改装等。在提供服务的过程中，使学生能够接触真实的	第 1、2、3、4 学期	120	若干个“汽车服务小队”

		汽车服务业务，更早一分进行职业状态。			
小计				280	

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 学历层次要求

- （1）公共基础课教师应有与授课课程对口专业的大学本科毕业证书；
- （2）专业基础课教师应有汽车类专业的大学本科毕业证书；
- （3）专业课教师应有汽车类专业的大学专科毕业证书，同时进行过新能源汽车专业知识方面学习及培训，核心课程为校企合作的骨干专业教师。

2. 资格证书要求

- （1）专任教师应具有中等职业学校及以上教师资格证书；
- （2）专任专业教师还应具有本专业三级及以上职业资格证书或交通行业从业资格证书；
- （3）兼职专业教师应具有3年以上汽车维修实践经验或在维修服务一线上的技术人员。

3. 人员配备要求

- （1）专业课教师中，具有本专业中级以上专业技术职务任职资格者不低于50%，高级以上专业技术职务任职资格者不低于20%；
- （2）专业课教师中，每年至少有70%的教师参加企业实践（或相当实践的学习）或各种专题培训，全年累计学习和培训时间不少于30天；
- （3）专业课（专、兼职）教师占本专业全部教师的60~70%，师生比为1:15~1:20。

(二) 教学设施

实训场地、仪器设备台套数应按照同时满足 40 人/班开设实训教学的标准进行配备，学校可以根据在校生人数和建筑面积、实训教学分类和教学任务，确定实训室的建设数量，建议教学环境理论与实训一体化，也就是理论教学、仿真教学、学生自主学习与练习、实训台架在同一个空间环境。

表 13 校内实训实习场所设备配置表

序号	实训教学场所名称	对应教学内容	主要工具与设施设备				
			名称	单位	数量		
					合格	规范	示范
1	汽车机械基础实训室	1. 认识日常生活中各机器机构的结构	1. 汽车机械机构与传动实验设备	套	8	12	20
		2. 演示各机构运动规律	2. 汽车机械零件结构实验设备	套	8	12	20
			3. 汽车液压、气动实验设备	套	8	12	20
2	汽车电工电子控制实训室	1. 电子与电器元件认知与识图训练	1. 汽车电工试验台	台	5	10	20
		2. 万用表的使用	2. 汽车电子试验台	台	5	10	20
		3. 电子元件测量	3. 汽车电控试验台	台	5	10	20
		4. 电器元件测量	4. 万用表	个	5	10	20
		5. 组装与分析电路	5. 电工工具	套	5	10	20
		6. 验证与演示实验	6. 示波器	台	2	4	8
3	钳工实训室	1. 常用量具使用	1. 钳工工作台	台	5	10	20
		2. 錾削、锯削、锉削	2. 钳工设备	套	20	40	40
		3. 孔与螺纹加工	3. 钳工工具、量具	套	10	40	40
4	发动机构造与维修实训室	1. 演示发动机工作循环，观察各部件运动规律。	1. 发动机各部件总成教具	个	4	8	12
		2. 发动机拆装	2. 可进行拆装及运转的发动机试验台	个	4	8	12
		3. 发动机运行参数检测	3. 真空表、测温仪、冷却系统测试仪、及相应检测仪等	套	4	8	12
		4. 工具的认知与使用	4. 专用工具（拉力器、气门弹簧拆卸器、气门研磨机等）	套	1	2	2
		5. 零部件清洗与检测	5. 通用工具（套筒组件、起子组件、卡簧钳组件等）	套	8	12	20
		6. 电控汽油发动机结构原理	6. 工具车、零件车	个	8	12	20
		7. 电控汽油发动机故障诊断分析	7. 多媒体演示系统		1	1	2
		8. 电控系统部件测量分析	8. 教学仿真软件		1	1	2
5	汽车底盘构造与维修实训室	1. 认识汽车底盘整体构造	1. 底盘分总成（含变速器、悬架、转向器、制动泵等）	个	4	8	12
		2. 传动系统拆检	2. 专用工具（轴承受力器、减振器弹簧压缩器、轴承压装器、滑动锤等）、量具	套	4	8	12
		3. 制动系统拆检	3. 通用工具、量具	套	8	12	20
		4. 转向系统拆检	4. 工具车、零件车	台	8	12	20
		5. 行驶系统拆检	5. 多媒体演示系统		1	1	2
			6. 相关教学仿真软件		1	1	2
6	汽车底盘	1. 蓄电池的检测与充电	1. 全车电路系统实训台	个	4	8	12

序号	实训教学场所名称	对应教学内容	主要工具与设施设备				
			名称	单位	数量		
					合格	规范	示范
	构造与维修实训室	2. 电源系统认知与检测 3. 启动系统认知与检测 4. 点火系统认知与检测 5. 照明与信号系统认知与检测 6. 仪表系统认知 7. 汽车空调系统认知 8. 全车电路认知	2. 充电机	个	1	2	4
			3. 常用工具（十字起、一字起、试灯）、量具（万用表）	套	4	8	12
			4. 电工工具	套	1	2	4
			5. 空调系统电气实训台	个	4	8	12
			6. 抽真空、回收加注机	个	4	6	10
			7. 蓄电池测试仪	个	2	4	8
			8. 多媒体演示系统		1	1	2
			9. 相关教学仿真软件		1	1	2
			7	汽车维护实训室	1. 常用仪器设备的使用 2. 汽车维护基本技能	1. 整车	辆
2. 升降机	台	4				6	10
3. 专用工具量具	套	1				1	1
4. 通用工具量具	套	4				6	10
5. 维护用仪表、设备	套	1				1	2
6. 轮胎拆装机	台	1				1	2
7. 轮胎平衡机	台	1				1	2
8. 工具车、零件车	台	4				6	10
8	汽车底盘电控系统实训室	1. 自动变速器的结构原理 2. 自动变速器拆装检测 3. 电控悬架结构拆装测量 4. ABS/ASR/EBD/ESP 诊断测量 5. 动力转向结构原理及诊断	1. 自动变速器总成	台	4	8	12
			2. 专用工具、量具	套	4	8	12
			3. 通用工具、量具	套	4	8	12
			4. 工具车、零件车	辆	4	8	12
			5. 电控自动变速器实训台	台	2	4	8
			6. 汽车电脑故障诊断仪	个	2	4	8
			7. 自动变速器清洗换油机	台	1	1	2
			8. 电控悬架实验台架	台	1	1	2
			9. 电动助力转向实验台架	台	1	1	2
			10. ABS/ASR/EBD 实验台架	台	1	1	2
			11. 多媒体演示系统		1	1	2
			12. 相关教学仿真软件		1	1	2
9	汽车车身电控系统实训室	1. 安全气囊结构原理 2. 电动座椅结构及故障诊断 3. 车门系统结构及故障诊断 4. 防盗结构组成及故障分析 5. 音响系统结构及故障诊断 6. 车载网络系统结构及故障分析	1. 安全气囊实训台	台	1	1	2
			2. 电动座椅实训台	台	1	1	2
			3. 车门系统实训台	台	1	1	2
			4. 防盗系统实训台	台	1	1	2
			5. 音响系统实训台	台	1	1	2
			6. 车载网络系统实训台	台	1	1	2
			7. 万用表检测仪等检测工具	套	1	1	2
			8. 常用电工及拆卸工具	套	1	1	2
			9. 多媒体演示系统	套	1	1	2
			10. 相关教学仿真软件	套	1	1	2
10	汽车检测与诊断实训室	1. 汽车检测线设备使用 2. 汽车检测线检测数据 3. 分析四轮定位仪使用技术	1. 汽车四合一检测线	套	1	1	1
			2. 声级计	个	1	2	2
			3. 发动机综合分析仪（含无负荷测功）	台	0	1	2
			4. 四轮定位仪	台	1	1	1
			5. 汽车故障电脑诊断仪	块	1	2	2
			6. 整车	辆	1	2	3
			7. 常用工量具	套	1	2	3
			8. 多媒体演示系统	套	1	1	2
			9. 相关教学仿真软件	套	1	1	2
11	新能源汽车创新实训室	1. 虚拟汽车整车拆装过程 2. 虚拟及实播动力系统	1. 网络服务器	台	—	—	1
			2. 终端计算机	台	—	—	20
			3. 计算机局域网	套	—	—	1

序号	实训教学场所名称	对应教学内容	主要工具与设施设备				
			名称	单位	数量		
					合格	规范	示范
		部件拆装流程	4. 实播系统	套	—	—	1
		3. 虚拟及实播汽车各关键总成件工作过程及检测流程	5. 整车拆装虚拟模块	套	—	—	1
		4. 虚拟及实播汽车二级维护操作流程	6. 关键部件拆装虚拟模块	套	—	—	1
		5. 虚拟及实播新能源汽车故障诊断方法及分析	7. 故障诊断模块	套	—	—	1
		6. 汽车维修资源库使用	8. 二级维护模块	套	—	—	1
		7. 汽车发动机、汽车电器结构原理及故障检测	9. 各种车系教学课程素材模块	套	—	—	1
		8. 汽车传感器、执行器故障诊断	10. 汽车维修服务资源库	套	—	—	1
		9. CAN-BUS 总线技术故障诊断	11. 传感器与执行器模块	套	—	—	1
			12. 汽车全车电气系统模块	套	—	—	1
			13. 多媒体演示系统	套	—	—	1
			14. 新能源汽车	套	1	2	4
			15. 工位查询机	套	1	2	4
			16. 常用工量具	套	1	2	4

（三）教学资源

1. 教材设计以学生自主学习为主。
2. 对于维修类的课程内容采用的是工作过程统化进行教学组织及设计，而原理性较强的课程内容采用的是项目教学法、引导文法等方式进行组织。
3. 教材内容以培养学生技能操作为核心，保证理论够用为原则。
4. 教材图文并茂，表达必须精炼、准确、科学，内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新工艺、新设备及时的纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。
5. 配备相对应的教学资源库，便于日常教学及学生自学。

（四）教学方法

1. 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，以达到预期的教学目标。
2. 公共基础课可以采用讲授式教学、启发式教学、问题探究式教学等方法，通过集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、演讲竞赛等形式，调动学生学习积极性，为专业基础课和专业技能课的学习以及再教育奠定基础。

3. 专业基础课可以采用启发式教学、案例式教学、项目式教学等方法，利用集体讲解、师生对话、小组讨论、案例分析、模拟实验、企业参观等形式，配合实物教学设备、多媒体教学课件、数字化教学资源等手段，使学生更好地理解 and 掌握比较抽象的原理性知识，具备汽车运用与维修的基础技能，为后续课程的学习奠定扎实的基础。同时学校也可据学校的具体资源及部分课程的特点，将部分专业基础课与专业课程进行组合，据工作系统过程化的特点进行课程的重新编排

4. 专业课采用行为教学的模式进行教学，在实施教学的过程中，合理调配实物教学设备、课程包括教学平台、数字化教学资源、仿真模拟软件等，辅以企业调研，将行为教学的六步（咨询、计划、决策、实施、检查、评估）融入任一个教学环节，保证培养出的学生不仅能做事，还要知道如何去做事，怎么才能做好事的方法。

5. 任意选修课可以根据课程特点和学校特色，灵活采用各种教学方法开展教学。

（五）学习评价

1. 学生学习成效评价方法

（1）课程成绩包括期中考核、期末考核和平时考核三个部分。期中考核占总评成绩的 20%，期末考核占总评成绩的 40%，平时考核占总评成绩的 40%。平时考核成绩由学生自评、同学互评、教师评价三个部分组成。

（2）跟岗和顶岗实习考核成绩由学生自评、企业考核、实习指导教师考评三部分组成。其中学生自评占 20%，企业考核占 40%，实习指导教师考评占 40%。

2. 教师教学质量评价方法

教师教学质量评价方法参见《柳州市交通学校教师教学业务考核量化标准》（试行）。

（六）质量管理

教学管理与监控体系按学校和专业系两个层面进行，对专业人才培养方案的建设、实施、检查、评价进行多方位的监督检查。学校层面着力于专业建设的指导、规范、协调、监控。专业系着力于专业建设的组织专业教学的实施过程监控与管理毕业生跟踪反馈。

教育教学质量评价体系的构建按教师考核评价、学生考核体系两条主线进行，实行“多元化”考核评价机制，重点评价教师、学生的适岗能力，推动专业教育教学的改革。

建立由专业教师、班主任、企业技术或管理人员组成的学生跟岗、顶岗实习管理团队。实行校企共抓、共建、共管、共评，将学校管理模式与企业管理模式相结合，将跟岗、顶岗实习学生与企业员工实行同步管理。

九、毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的 191 学分，完成规定的文化课、专业基础课程、专业核心课程和限选课程、任选课程的学时数，按质按量完成实训任务，取得双证。毕业时应达到新能源汽车运用与维修专业所必须达到的素质、知识和能力等方面要求。

十、附录

附录 1

2021 级新能源汽车运用与维修专业教学进程安排表

课程分类	课程名称	课程性质	学时			学分	各学期周数、学时分配						
			总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6	
							17周	18周	17周	18周	20周	20周	
公共基础课	军事训练和国防教育	必修	36	4	32	2	1周						
	安全教育	必修	18	12	6	1	1						
	中国特色社会主义	必修	36	32	4	2	2						
	心理健康与职业生涯规划	必修	36	28	8	2		2					
	哲学与人生	必修	36	32	4	2			2				
	职业道德与法治	必修	36	32	4	2				2			
	语文	必修	72	72	0	4	2	2					
	应用文写作	必修	36	20	16	2			2				
	演讲与口才	必修	36	20	16	2				2			
	数学	必修	108	108	0	6	2	2	2				
	英语	必修	108	96	12	6	2	2	2				
	计算机应用基础	必修	108	30	78	6	2	2		2			
	体育与健康	必修	144	24	120	8	2	2	2	2			
	历史	必修	72	60	12	2			2	2			
	公共艺术	限选	36	6	30	2				2			
	校本选修课	任选	108	18	90	6	2	2	2				
	劳动教育	必修	120	0	120	6	1周	1周	1周	1周			
	物理	必修	36	36	0	2		2					
	小计		1182	630	552	65	14	16	14	12	0	0	
专业技能课	专业核心课	汽车文化	必修	36	30	6	2	2					
		汽车识图	必修	72	30	42	4	4					
		汽车工量具使用	必修	36	16	20	2	2					
		汽车机械基础	必修	36	30	6	2	2					
		汽车电工电子基础	必修	36	12	24	2	2					
		汽车发动机构造与拆装	必修	72	22	50	4		4				
		汽车底盘构造与拆装	必修	72	22	50	4		2	2			
		汽车电气设备构造与维修	必修	144	44	100	8		4	4			
		汽车电控发动机构造与维修	必修	72	22	50	4			4			

课程分类	课程名称	课程性质	学时			学分	各学期周数、学时分配					
			总学时	理论学时	实践学时		1	2	3	4	5	6
							17周	18周	17周	18周	20周	20周
专业技能课	纯电动汽车应用与维修	必修	108	42	66	6			4	2		
	汽车美容与装潢	必修	36	12	24	2	2					
	汽车空调系统检修	必修	36	12	24	2			2			
	汽车二级维护	必修	108	32	74	6		4	2			
	钳工实训	选修	72		72	4				4		
	小计		936	296	640	52	14	14	18	6		
专业（技能）方向课	混合动力汽车应用与维修	必修	108	34	74	6				6		
	汽车发动机电器与控制系统检修	必修	72	18	54	4				4		
	汽车涂装与车身修复	选修	36	10	22	2				2		
	二手车鉴定与评估	选修	36	32	0	2				2		
	小计		252	52	128	14	0	0	0	14		
新能源汽车检测方向	新能源汽车维护与检测诊断	必修	108	34	74	6				6		
	新能源汽车储能装置与管理系统	必修	72	18	54	4				4		
	汽车涂装与车身修复	选修	36	10	22	2				2		
	二手车鉴定与评估	选修	36	32	0	2				2		
	小计		252	52	128	14	0	0	0	14		
跟岗实习		必修	500	0	500	30					20周	
顶岗实习		必修	500	0	500	30						20周
专业技能课小计			2188	260	1892	60						
总计			3370	748	2620	191	28	30	32	32		

附录 2

新能源汽车运用与维修专业人才培养方案调整审批表

20 —20 学年第 学期

申请系部				适用年级/专业			
申请时间				申请执行时间			
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期	
	调整方案	课程名称	课程性质 (必修、选修)	学时	学分	开课学期	
	调整原因						
系部主任意见	系部主任（盖章）： 年 月 日						
教务处意见	主任（盖章）： 年 月 日						
分管校长意见	分管教学副校长（盖章）： 年 月 日						

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处一份、提出变更的系部存一份）。