

新能源汽车检测与维修技术 专业人才培养方案

专业名称： 新能源汽车检测与维修技术

专业代码： 500212

适用年级： 2023级

负责人： 龙明华

团队成员： 俞良英、周晓松、曹蕾

制（修）订时间： 2023-07

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
(一) 职业面向	1
(二) 职业发展路径	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
(一) 课程总体设置	4
(二) 公共基础课程	5
(三) 专业(技能)课程	16
七、教学进程总体安排	32
(一) 全学程时间安排	32
(二) 教学进程安排表	32
八、实施保障	35
(一) 师资队伍	35
(二) 教学设施	36
(三) 教学资源	39
(四) 教学方法	40
(五) 学习评价	41
(六) 质量管理	42
九、毕业要求	43
十、附录	44

《新能源汽车检测与维修技术》专业人才培养方案

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

高中阶段教育毕业生、中等职业学校毕业生或具有同等学力者

三、修业年限

全日制三年。

四、职业面向

(一) 职业面向

主要面向新能源汽车售后服务、新能源汽车装配调试等企业，从事新能源汽车维护检修、新能源汽车装配调试等工作。

表1 职业面向一览表

所属专大类 (代码) A	所属专业类 (代码) B	对应行业 (代码) C	主要职业类别 (代码) D	主要岗位类别 (或技术领域) E			职业资格证书和 技能等级证书F
				初始 岗位	发展岗位	预计 年限	
交通 运输 大类 (50)	道路 运输类 (5002)	1. 新能源汽车整车制造 (3612) 2. 汽车修理与维护 (8111)	1. 汽车工程技术人员 (2-02-07-11) 2. 汽车整车制造人员 (6-22) 3. 汽车、摩托车维修技术服务人员 (4-12-01)	1. 新能源汽车维护检修技术人员 2. 新能源汽车装配调试技术人员	1. 新能源汽车维护检修车间主管 2. 新能源汽车维护检修工程师 3. 新能源汽车装配调试车间主管 4. 新能源汽车装配调试工程师	3-5年	1. 汽车修理工证书 2. 低压电工操作证 3. 1+X新能源汽车动力驱动电机电池技术(中、高级)

（二）职业发展路径

表2 新能源汽车检测与维修技术职业发展路径

岗位类型	岗位名称
目标岗位	新能源汽车机电维修工、新能源汽车维修服务顾问、新能源汽车配件管理员
发展岗位	4S店技术总店、车间主管、服务经理、新能源汽车装配与调试共
迁移岗位	车间生产管理员、4S点销售经理、汽车保险销售部经理、汽车保险理赔部经理

（三）职业证书

1. 通用证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程	是否必考
高等学校英语应用能力考试证书	高等学校英语应用能力考试委员会	A级及以上	大学英语	是
全国计算机等级证书	教育部考试中心	一级以上	信息技术	是
普通话水平测试等级证书	湖南省语言文字工作委员会	三级甲等	大学语文	选考

2. 职业资格证书/职业技能等级证书/职业资格证书

证书名称	颁证单位	建议等级	融通课程	是否必考
汽车修理工证书	郴州市人力资源和社会保障局	四级	新能源汽车电机及控制系统检修； 新能源汽车整车控制； 新能源汽车维护与保养	选考
低压电工操作证	郴州市人力资源和社会保障局	初级	电学基础与高压安全	选考
1+x新能源汽车动力驱动电机电池技术	北京中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织	中级	新能源汽车故障修； 新能源汽车电池及管理系统检修	选考
1+x新能源汽车动力驱动电机电池技术	北京中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织	高级	新能源汽车电机及控制系统检修； 新能源汽车整车控制技术； 新能源汽车维护与保养	选考

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向郴州市新能源汽车4S店、汽车维修企业及郴州市新能源汽车电池生产企业等企业，根据行业相关岗位（群）需求而设置。培养理想信念坚定、德技并修、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；掌握新能源汽车检测与维修技术应用必备的基础理论知识，具备新能源汽车装配与检修专业技能；具备认知能力、合作能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力和可持续发展的能力；面向新能源汽车售后服务、新能源汽车装配调试工作的汽车工程技术人员、汽车整车制造人员，能够从事新能源汽车维护检修、新能源汽车装配调试工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

1. 素质

（1）思想政治素质：坚定拥护中国共产党的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，具有深厚的爱国情怀和中华民族自豪感；

（2）道德素质：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）职业素质：具有良好的质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、创新思维，能够立足生产、建设、管理、服务一线，吃苦耐劳、一丝不苟、耐心专注、坚持不懈；

（4）人文素质：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，能够正确认识社会、主动适应社会，有较强文字和语言表达能力，有较强的人际交往能力和自我发展能力，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；

（5）身心素质：具有健康的体魄、心理和健康的人格，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。

2. 知识

（1）了解国内外清洁能源汽车技术路线；

（2）了解新能源汽车的热管理系统知识；

（3）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；

（4）熟悉高压电的安全防护和技术措施；

（5）掌握新能源汽车的基本结构和技术特点；

（6）掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识；

（7）掌握永磁同步电机的工作原理；

- (8) 掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识；
- (9) 掌握新能源汽车制动和空调系统的控制原理；
- (10) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

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) 能正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施；
- (4) 能正确选用常用的工具、量具及辅具；
- (5) 具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力；
- (7) 掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能；
- (8) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；
- (9) 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
- (10) 能够进行新能源汽车电路分析；
- (11) 能够进行新能源汽车CAN总线的检测和分析；
- (12) 能够进行新能源汽车故障和数据流的分析；
- (13) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

六、课程设置

(一) 课程总体设置

根据国内外新能源汽车检测与维修技术行业的发展趋势，将思想政治教育和“三全育人”等改革要求融入专业课程，把立德树人贯彻到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、岗位实习教育等环节，按照职业教育国家教学标准和高等职业教育课程设置要求，融入行业技术标准和职业资格标准，以学生职业适应能力和可持续发展能力为主线，建立本专业知识、能力和素质结构，遵循学生的认知规律和职业成长规律，进行新能源汽车检测与维修技术课程设置。

通过专业调研，对接4S店服务业和新能源电池产业新业态，根据专业面向的特定服务领域，深入分析专业定位和人才培养规格，新能源汽车检测与维修技术课程设置主要包括公共基础课程、专业（技能）课程和综合实践环节，其中公共基础课包括必修课和选修课，专业（技能）课包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节；综合实践包括岗前综合训练、岗位实习、毕业设计和答辩，共计49门课，2798学时，157学分。

1. 课程总体结构

表3 专业基于职业分析构建的课程体系

能力	课程类别		课程门数	学分小计	课程名称
职业素养能力	公共基础课	必修课	13	31	思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、国家教育军事理论、国防教育军事技能、大学体育与健康、大学英语（一）、劳动教育、毕业教育
		限选课	3	11	信息技术、大学英语（二）、高等应用数学
		任选课	2	4	普通话考证、中华优秀传统文化、职业人文素养、健康教育。
专业基础能力	专业基础课	必修课	7	23	汽车机械识图、汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、新能源汽车概论、计算机网络技术与安全
专业核心能力	专业核心课	必修课	7	24	汽车电气设备构造与检修、新能源汽车电学基础与高压安全、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电机及控制系统检修、新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车维护与保养、新能源汽车故障检修。
专业技能能力	专业实践	必修课	6	53	课程实训、汽车钳工实习、汽车电子技术实训、专业技能考核、毕业设计、岗位实习。
专业拓展能力	专业拓展课	任选课	6选4	11	汽车美容与装饰、智能网联汽车技术、汽车营销基础与实务、汽车保险与理赔、汽车车载网络技术、二手车评估与交易、C语言程序设计、UG设计

（二）公共基础课程

1. 公共必修课

主要开设有思想道德与法治、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、大学生心理健康教育、创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、军事理论、军事技能、大学生体育与健康、大学英语（一）、劳动教育、毕业教育等13门课程，共计31学分。

表5 公共必修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>【素质目标】 坚定马克思主义信仰，坚定共产主义信念，坚定“四个自信”、增强“四个意识”、捍卫“两个确立”、做到“两个维护”，树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观，增强国情意识、改革意识、创新意识、法治意识、国防意识、安全意识。</p> <p>【知识目标】 掌握马克思主义中国化理论成果，特别是最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。</p> <p>【能力目标】 能够运用马克思主义中国化理论成果认识问题、分析问题和解决问题，提高理论思维能力。</p> <p>【思政目标】 树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观、发展观，增强国情意识、改革意识、创新意识、法治意识、国防意识、质量意识、环保意识、安全意识。</p>	<p>模块一：马克思主义中国化</p> <p>模块二：毛泽东思想</p> <p>模块三：邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观</p> <p>模块四：习近平新时代中国特色社会主义思想</p>	<p>教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>教学资源：省级在线精品课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	36/2
2	思想道德与法治	<p>【素质目标】 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观；具备良好的思想道德素质和法律素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。</p> <p>【知识目标】 理解并掌握中国特色社会主义新时代、中国梦、中国精神、社会主义核心价值观、中国特色社会主义法治道路的丰富内涵；掌握世界观、人生观、价值观、道德观、法治观的主要内容。</p> <p>【能力目标】 能够领悟人生真谛，坚定理想信念，践行社会主义核心价值观；形成正确的道德认知，积极投身崇德向善的道德实践，做到明大德、守公德、严私德；自觉尊法学法守法用法，能有效运用法治思维解决实际问题。</p> <p>【思政目标】 树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观；坚定理想信念。</p>	<p>模块一：做时代的奋进者</p> <p>模块二：做精神的引领者</p> <p>模块三：做道德的践行者</p> <p>模块四：做法治的捍卫者</p>	<p>教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学银在线平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>教学资源：省级在线精品开放课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	48/3

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>【素质目标】 自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导学习和实践，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和自信心。</p> <p>【知识目标】 理解和把握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，理解其蕴含的马克思主义原理。</p> <p>【能力目标】 能体悟习近平新时代中国特色社会主义思想的真理力量，能运用习近平新时代中国特色社会主义思想分析问题和解决问题。</p> <p>【思政目标】 树立正确的世界观、历史观、大局观、角色观，增强国情意识、改革意识、创新意识、法治意识、国防意识、安全意识。</p>	<p>专题一：新时代、新思想、新飞跃 专题二：坚持党的全面领导 专题三：坚持以人民为中心 专题四：全面建设社会主义现代化国家 专题五：全面深化改革 专题六：习近平经济思想 专题七：新时代中国特色社会主义思想政治思想 专题八：习近平法治思想 专题九：新时代中国特色社会主义思想文化思想 专题十：新时代中国特色社会主义社会建设思想 专题十一：习近平生态文明思想 专题十二：新时代坚持和发展中国特色社会主义的重要保障 专题十三：推动构建人类命运共同体 专题十四：全面从严治党 专题十五：做担当时代大任的青年</p>	<p>1. 教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>2. 教学资源：校级在线精品课程；爱国主义教育实践基地等。</p> <p>3. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	48/3
4	形势与政策	<p>【素质目标】 树立科学的形势观和政策观，增强国家荣誉感、民族自豪感、历史使命感和社会责任感。坚定马克思主义信仰，坚定共产主义信念，坚定对中国共产党的信任，坚定中国特色社会主义和实现中华民族伟大复兴的信心。</p> <p>【知识目标】 了解并掌握党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题。</p> <p>【能力目标】 能认清自己所处的时代特点，正确认识国际、国内形势的发展大局和大趋势，形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高理性思维能力和社会适应能力。</p> <p>【思政目标】 树立正确的政治价值观和形势政策观，增强国家荣誉感、社会责任感和民族自信心。</p>	<p>模块一：全面从严治党 模块二：经济社会发展 模块三：港澳台工作 模块四：国际形势与政策</p>	<p>1. 教学方法：主要采取启发式、案例教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>2. 教学资源：《形势与政策》教材、授课资料。</p> <p>3. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	16/1

5	大学生 心理 健康 教育	<p>【素质目标】 树立健康稳定和谐的良好心态，培养积极乐观的心理素质，树立勇于面对各种困难的信心。</p> <p>【知识目标】 了解心理健康基本知识，了解心理健康教育的价值和意义，掌握维护心理健康的方法和自我调整策略。</p> <p>【能力目标】 能提高自我认知能力、环境适应能力、心理调适能力、应对挫折能力，为全面发展提供良好的基础。</p> <p>【思政目标】 树立健康稳定和谐的良好心态。</p>	<p>模块一：科学心理健康观 模块二：认识和发展自我 模块三：心理疾病预防</p>	<p>1. 教学方法：采用线上线下混合式教学模式，以案例教学、体验活动、行为训练、主题讨论等多种教学方法贯穿教学过程。</p> <p>2. 教学资源：校级在线精品课程；校级心理健康教育中心常规性心育活动。</p> <p>3. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	32/2
6	创新 创业 基础	<p>【素质目标】 通过课程的学习，树立善于思考、敏于发现和敢为人先创新创业意识；养成良好的职业道德，法律意识、社会责任感和团队协作精神。</p> <p>【知识目标】 了解创新创业政策和创业环境；熟悉创新方法、创业团队的组建流程、创业机会的识别和创业风险的规避的方法；掌握创业资源的来源和融资渠道、创业计划学时书的基本结构和撰写要求和创业的基本流程。</p> <p>【能力目标】 能识别创业机会、组建创业团队、整合创业资源，撰写融资计划学时和预计财务报表，撰写创业计划学时书并进行汇报展示。</p> <p>【思政目标】 树立善于思考、敏于发现和敢为人先创新创业观念。</p>	<p>1. 创新和创新意识的培养； 2. 创新思维和创新方法的开发和提升； 3. 创业团队的组建； 4. 创业机会的识别和选择； 5. 创业风险的规避； 6. 创业资源的整合； 7. 创业计划学时书的撰写； 8. 企业创办及管理。</p>	<p>1. 教学模式：线上线下混合式教学模式； 2. 教学方法：讲授法、案例分析、小组任务、创业活动等方法； 3. 教学手段：学习通 4. 训练项目：创业状态调查、创新产品展示、创业团队风采展示、融资计划学时表、创业计划学时书及项目路演； 5. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	32/2

7	大学生 职业发展 与就业指导	<p>【素质目标】 通过课程的学习，树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观；养成良好的职业规划意识、求职心态和团队协作精神；具备工匠精神和劳模精神。</p> <p>【知识目标】 了解职业发展的特点、生涯规划方法和决策技能；熟悉就业形式与政策、信息搜索渠道；掌握求职材料的编写、面试技巧与礼仪、常见的就业陷阱及自我保护方法。</p> <p>【能力目标】 能制定职业生涯规划；会必要的就业技能、求职技巧和礼仪；能制作求职材料；能应对求职挫折和就业陷阱；能维护自身合法权益。</p> <p>【思政目标】 树立正确的世界观、人生观、价值观和就业观。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 做好规划准备； 2. 规划职业生涯； 3. 认识就业市场； 4. 做好就业准备； 5. 维护就业权益； 6. 适应职业发展； 7. 毕业生常见问题。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学模式：线上线下混合式教学模式； 2. 教学方法：讲授法、案例分析、小组任务、专题讲座、角色扮演等方法； 3. 教学手段：学习通； 4. 训练项目：编制职业生涯规划，撰写求职简历，职业体验、进行模拟面试； 5. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。 	36/2
8	军事理论	<p>【知识目标】 系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系。</p> <p>【能力目标】 能够运用所学的安全防范等技能进行自我保护、沟通和安全管理。</p> <p>【素质目标】 提升提高国家的国防能力，保障国家安全意识。增强自觉维护国家安全意识，践行总体国家安全观，树立，国家安全底线思维。</p> <p>【思政目标】 树立总体国家安全观，牢固树立国家利益至上的观念。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 政治安全、经济安全、文化安全、社会安全； 2. 国土安全、军事安全、海外利益安全；模块 3. 科技安全、网络安全； 4. 生态安全、资源安全、核安全。 	<p>采取参与式、体验式教学模式，采用课堂讲授、案例分析、情景模拟、小组讨论、角色扮演、任务驱动等教学方法实施教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式 进行考核评价。</p>	36/2

9	军事技能	<p>【知识目标】 掌握校纪校规和法纪知识，增强组织纪律观念；了解人民解放军三大条令的内容，轻武器的战斗性能，战斗班组攻防的基本动作和战术原则，格斗、防护的基本知识，战备规定、紧急集合、徒步行军、野外生存的基本要求，掌握队列动作、射击动作、单兵战术、卫生和救护基本要领。</p> <p>【能力目标】 增强大学生的国防观念和国防意识；培养大学生基本军事技能，完善学生的军事素质，建设国防后备力量；提高国家的国防能力，保障国家安全。</p> <p>【素质目标】 养成良好的军事素养和战斗素养；培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风，全面提升综合军事素质。培养爱国主义和革命英雄主义精神；</p> <p>【思政目标】 树立爱国主义和革命英雄主义观念。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普法教育、校纪校规教育； 2. 中国国防； 3. 国家安全； 4. 军事思想； 5. 现代战争； 6. 信息化装备； 7. 共同条令教育和训练； 8. 射击与战术训练； 9. 防卫技能与站时防护训练； 10. 战备基础与应用。 	<p>教官指导下的完成基本军事技能训练，开展国情、军情、形势讲座教育；报告会、其它形式入学教育、专业讲座等。教官与教师联合指导、组织和考核。</p>	118/2
10	大学体育与健康	<p>【素质目标】 通过本课程的学习，激发学生积极参加体育运动的兴趣，在体育活动中形成积极向上、热情开朗的性格，养成终身锻炼习惯，形成健康的生活方式，培养良好的体育道德、合作精神、规则意识、吃苦耐劳精神、培养坚强的意志品质。</p> <p>【知识目标】 掌握2项及以上体育运动项目的理论知识、运动技能知识、常规战术知识；了解常规的运动损伤急救方法；了解大众体育竞赛规则及体育竞技项目的裁判知识；了解体育运动的其他形式。</p> <p>【能力目标】 能科学地进行体育锻炼；能编制可行的个人锻炼计划学时；能参与2项及以上体育运动项目，并安全地进行体育运动；发展学生的速度、灵敏、力量、耐力、柔韧等身体素质，增强学生体质。</p> <p>【思政目标】 树立学生积极参加体育运动的观念，培养积极向上、热情开朗的性格。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 项目理论知识、裁判法简介、竞赛规则 2. 田径运动 3. 球类运动 4. 武术运动 5. 健美操及形体 6. 啦啦操 7. 花样跳绳 8. 民族传统体育运动 9. 身体素质专项 10. 体质健康测试及体育运动损伤应急处理 	<p>理论教学：主要采用多媒体展示、裁判及竞赛规则讲授、技术动作分析等方法、同时依托超星学习通平台开展线上线下混合式教学。</p> <p>实践教学：主要利用室外课堂教学、日常体育锻炼、专项体育训练、体质健康测试、体育竞赛等形式进行组织教学。以落实立德树人为根本任务、倡导开放式、探究式教学；以身体练习为主，体现体育运动的实践性，遵循体育教学规律，提高学生运动能力；强化职业教育特色，提高职业体能教学实践的针对性。并重视理论与实践相结合，在运动实践教学中渗透相关理论知识，形成校内外有机联系的课程结构。</p> <p>考核方式：采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价。</p>	108/6

11	大学 英语（一）	<p>【素质目标】 具备良好的社交能力和工作态度，树立爱国情怀，团队协作意识，养成口语和文字的审美意识。</p> <p>【知识目标】 了解社会服务、自然与环境的词汇，掌握职业规划的核心词汇、重点句型和语篇，熟悉学习与生活、人际交往的相关微课资源，背景知识，口语表达和写作技巧等等。</p> <p>【能力目标】 能运用英语在职场中进行基本的口头与书面沟通，完成基础性的商务活动，能用英语讲述中国故事、传播中华文化，实现有效的跨文化交际，为未来继续学习、就业，以及终身发展奠定良好英语基础。</p> <p>【思政目标】 培养学生具备严谨的工作态度和品质意识、安全生产和职业健康意识、推动绿色制造和可持续发展的环境保护、推动行业的发展和进步的创新精神、注重个人职业道德和社会责任、团队合作精神。</p>	<p>1. 学习与生活：见面介绍、业余爱好、问路</p> <p>2. 人际交往：社团活动、用餐</p> <p>3. 社会服务：银行、购物</p> <p>4. 自然与环境：旅行、城市</p> <p>5. 职业规划：理想的工作、求职面试</p>	<p>1. 教学模式：线上线下混合式教学</p> <p>2. 教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法</p> <p>3. 教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程</p> <p>4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%</p>	64/
12	劳动教育	<p>【素质目标】 培养尊敬劳动人民，积极主动向劳模学习意识；培养爱岗敬业、创新高效、追求卓越的新时代“楚怡”工匠精神；培育融职业道德、劳模精神、创新精神为一体的劳动精神。</p> <p>【知识目标】 了解劳动的含义及其发展史，领会劳动的价值；理解劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业道德的内涵与意义；了解劳动法律法规、劳动安全保护。</p> <p>【能力目标】 具备运用劳动精神、劳模精神、工匠精神、职业精神，指导自身劳动实践的能力；具备完成一定劳动任务所需要的操作能力及团队协作能力；初步具备运用劳动法律法规解决劳动争议的能力。</p> <p>【思政目标】 树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，增强劳动参与意识，热爱劳动，利用劳动增强体质、锻炼意志。</p>	<p>模块一：树立劳动观念培育劳动品质；</p> <p>模块二：传承劳动美德提升劳动能力；</p> <p>模块三：崇尚劳动实践增强劳动素养；</p> <p>模块四：提高维权意识保障劳动权益</p>	<p>1. 教学方法：主要采取启发式、案例教学法、情景教学法等，运用学习通平台进行线上线下混合式教学。</p> <p>2. 教学资源：学习通在线开放课程；大学生思想政治教育实践教学基地等。</p> <p>3. 考核方式：过程性考核40%+终结性考核60%。</p>	16/1

13	毕业教育	<p>【素质目标】 帮助毕业生正确认识自己的职业意识和社会责任，树立正确的世界观、人生观、价值观和理性的择业观、就业观、职业观。</p> <p>【知识目标】 让学生了解国内外新能源汽车检测与维修技术专业就业情况，分析有关专业知识特点，讲解相关行业概况、发展潜力和对从业人员的要求，了解相关职业任职人员应具备的职业素养、应了解的职场规则和职场新人应注意的相关事项。</p> <p>【能力目标】 帮助毕业生尽快了解社会、认知社会、适应社会，以所学知识奉献社会，以实际行动回报学院，在服务、奉献和感恩中实现自己的人生价值和人生理想。</p> <p>【思政目标】 树立正确的劳动观念，养成良好的劳动习惯，增强劳动参与意识，热爱劳动，利用劳动增强体魄、锻炼意志。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 毕业生经验交流； 2. 就业形势专题讲座，介绍国内外就业情况，针对毕业生专业实际讲解相关行业概况、发展潜力和对从业人员的要求等，对毕业生进行比较全面的择业指导。 3. 心理健康教育，掌握毕业生的思想动态，做好毕业生心理危机排查和咨询谈话工作，帮助毕业生以积极的心态面对就业、情感、学业等方面的压力。 4. 感恩校园活动，培育毕业生的爱校荣校思想情结。 	<p>毕业教育是对毕业生在毕业前进行的一次比较全面系统的思想教育，帮助毕业生正确认识自己的职业意识和社会责任，逐步树立正确的世界观、人生观、价值观和理性的择业观、就业观、职业观，以个人才干服务国家，以所学知识奉献社会，以实际行动回报学院，在服务、奉献和感恩中实现自己的人生价值和人生理想。通过请优秀毕业生做报告、讲座，介绍他们的成才之路，对毕业生思想进行有益的启迪；通过各种文化活动，强化尊师爱校意识，加强学生良好的诚信教育；采用理论讲授、案例分析、专题讲座、文化活动等方法，充分利用信息化教学手段开展教学。</p> <p>本课程以学生出勤情况、遵守纪律情况、各项活动参与情度等作为考核成绩的依据。</p>	24/1
----	------	--	---	---	------

2. 公共选修课

主要开设有创信息技术、大学英语（二）、高等应用数学、中华优秀传统文化、普通话、职业人文素养、健康教育等 7 门公共基础选修课（含限选课和任选课）共计 15 学分。

表6 公共选修课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时/学分
14	信息技术	<p>【素质目标】 通过本课程的学习，学生具备信息化办公的素养，树立信息安全意识，养成正确的信息社会价值观和责任感。</p> <p>【知识目标】 了解大数据、人工智能、区块链等新兴信息技术。熟悉常用的工具软件和信息化办公技术；掌握文档的基本编辑、排版、表格的建立及编辑、电子工作表公式计算及数据处理、演示文稿的制作及美化。</p> <p>【能力目标】 通过理论学习及实操练习，能做好信息收集、信息处理、信息呈现，能利用常用办公软件解决实际问题。</p> <p>【思政目标】 具备良好的信息素养，具备网络安全意识和正确的网络道德观。</p>	<p>1. 大数据、人工智能、区块链技术；</p> <p>2. 文档格式设置；</p> <p>3. 文档的版面设计与编排；</p> <p>4. 表格的创建和设计；</p> <p>5. 电子表格数据计算及排序、筛选、分类汇总、建立数据透视表等；</p> <p>6. 制作、美化PPT文档。</p>	<p>1. 教学模式：采用在机房实现理论实操一体化教学形式；</p> <p>2. 教学方式：采取启发式、项目驱动、案例教学法；</p> <p>3. 教学手段：实操练习；</p> <p>4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	48/3
15	大学英语(二)	<p>【素质目标】 具备爱岗敬业的品质和团队协作意识，树立行业工匠精神及职场竞争意识，养成终身学习的理念。</p> <p>【知识目标】 了解行业英语的重要性；熟悉相关主题的词汇、句型、语篇，掌握与职场相关的主题对话以及应用文写作等等。</p> <p>【能力目标】 能完成至少一个主要内容的学习，能满足该领域岗位需求，能熟练运用行业英语开展业务活动。</p> <p>【思政目标】 培养学生具备严谨创新爱岗敬业、心系国家智能制造发展并有强烈的使命感和荣誉感、树立崇尚科学精神和精益求精的工匠精神和良好职场健康意识。</p>	<p>1. 过级英语：熟悉题型，掌握答题技巧；</p> <p>2. 汽车英语：熟练运用汽车行业词汇和通用词汇，正确书写汽车行业的应用文；</p> <p>3. 营销英语：掌握市场调研、定价因素、价格策略、营销技巧等专业词汇和句型，进行相关主题的口语交际和应用文写作；</p> <p>4. 跨境电商英语：掌握打招呼、询价、库存、批发等主题的词汇、短语、句型和对话；</p> <p>5. 英语口语：熟悉购物、派对、交通天气情况、爱好、旅游等主题的词汇、句型，能流利进行口语交际。</p>	<p>1. 教学模式：线上线下混合式教学；</p> <p>2. 教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、讨论法、模拟实践法；</p> <p>3. 教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程；</p> <p>4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。</p>	64/4

16	高等数学（高等应用数学）	<p>【素质目标】 通过课程的学习，学生具备高尚的科学观，树立实事求是、尊重客观规律的意识；养成不怕困难、团结协作的精神。</p> <p>【知识目标】 了解函数、极限和连续的概念，熟悉极限的运算法则和方法。了解矩阵的概念，熟悉矩阵的运算。熟悉导数、微分的概念，掌握导数、微分、积分的运算法则和方法。</p> <p>【能力目标】 能解答极限、导数、微积分等相关问题；能够建立实际问题的模型，并将这种思想贯穿于整个提出问题分析问题解决问题的过程。</p> <p>【思政目标】 提升学生高等数学素养，培养学生积极进取，脚踏实地的作风，增强学生的文化自信和爱国情怀。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数、极限与连续； 2. 导数； 3. 导数的应用； 4. 一元微积分及其应用； 5. 矩阵。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学模式：线上线下混合式教学； 2. 教学方式：自主学习法、任务驱动法、案例教学法、对比分析法等； 3. 教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程； 4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。 	64/4
17	中国优秀传统文化	<p>【素质目标】 牢固树立爱国情操、团队协助意识，培养良好的人生、社交和工作态度。</p> <p>【知识目标】 了解中华优秀传统文化中的哲学、伦理、宗教、文学、艺术、史学和科学技术的发展历程，以及起关键作用的人物、流派和贡献。</p> <p>【能力目标】 能将中国传统文化精神运用于实际社会生活，并将思考所得用符合现代规范的、感染人的语言文字表达出来，影响周围的人。</p> <p>【思政目标】 文化传承意识，树立家乡自豪感；热爱中国传统文化，树立文化自信，厚植家国情怀；培养吃苦耐劳，精益求精的工匠精神。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国传统文化概述； 2. 中国古代的生活方式； 3. 中国传统宗教； 4. 中国古代节庆仪式； 5. 中国传统戏曲； 6. 中国古代文化符号； 7. 中国古代文学； 8. 中国古代手工艺术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学模式：线上线下混合式教学 2. 教学方式：多媒体展示、启发式教学法等，组织学唱戏曲、手工活动、武术学习、角色扮演等 3. 教学手段：超星学习通平台 4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40% 	32/2
18	普通话	<p>【素质目标】 牢固树立语言美的意识、勇于表达、善于表达的意识；培养发音练习中不怕苦不放弃的品质。</p> <p>【知识目标】 掌握普通话水平测试(简称PSC)评分标</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 普通话规范发音； 2. 普通话声母、韵母、声调、音变、朗读、说话； 3. 职业口语训练； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教师要求：省级及以上普通话水平测试员 2. 教学模式：线上线下混合式教学 3. 教学方式：自主学习法、任务驱动法、 	32/2

		准；掌握声韵调、音变、短文朗读、无文字凭借说话的技巧；掌握营销职业及面试、交际口语表达技巧。 【能力目标】 能应测PSC，并达到二级乙等及以上水平；能运用比较标准的普通话进行营销相关职业及面试、交际口语表达。 【思政目标】 培养学生吃苦耐劳精神和坚持不懈的毅力。	4. 面试、交际、营销等。	案例教学法、对比分析法等 4. 教学资源：学银在线、超星学习通平台省级精品在线开放课程 5. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%	
19	职业人文素养	【素质目标】 牢固树立职业终身学习理念和团队协作意识，具备爱岗敬业、爱国诚信的职业素养。 【知识目标】 了解职业人文素养包含的内容及意义，熟悉职场礼仪，掌握自我管理、职场口才和职场办公相关方法和技巧。 【能力目标】 能较好地进行自我管理，能较熟练得体地进行符合交际礼仪的表达、沟通，能写作合格的求职简历并模拟面试，能写作合格的职场公文并运用公文规则处理。 【思政目标】 文化传承意识，树立家乡自豪感；热爱中国传统文化，树立文化自信，厚植家国情怀；培养吃苦耐劳，精益求精的工匠精神。	1. 自我管理：融入团队、时间管理、情绪管理； 2. 职场礼仪：仪容仪态、电话礼仪、接待礼仪、会议礼仪、宴请礼仪； 3. 职场口才：赞美、倾听、拒绝、说服、主题演讲、即兴演讲； 4. 职场办公：求职简历、求职面试、公文处理。	1. 教学模式：线上线下混合式教学； 2. 教学方式：头脑风暴法、案例教学法、角色体验法、活动体验法、协作学习法等； 3. 教学手段：超星学习通平台； 4. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。	32/2
20	健康教育	【素质目标】 培养学生自我保护意识。 【知识目标】 了解疫情防控、无偿献血、艾滋病预防、结核病防治等健康科普知识。掌握健康疾病感染正确应对的方法。 【能力目标】 增强疾病防治能力；能洁身自好、正确保护自己的能力。 【思政目标】 树立学生积极参加体育运动的理念，培养积极向上、热情开朗的性格。	1. 疫情防控 2. 无偿献血 3. 艾滋病预防 4. 结核病防治	1. 教学模式：专题讲座形式开展 2. 教学方法：通过学习通等线上平台，应用课件、音频视频等方式进行教学；采取过程性考核与终结性考核相结合的方式考核评价。	32/2

(三) 专业（技能）课程

1. 专业基础课

主要开设有汽车机械识图、汽车机械基础、汽车电工电子、汽车发动机构造与维修、汽车底盘构造与维修、新能源汽车概论、计算机网络基础等7门课程，共计23学分。

表7 专业基础课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	计划学时
21	汽车机械识图	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养善于观察、独立思考的习惯； 2. 培养认真负责的工作态度和敬业、严谨的工作作风。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统掌握汽车机械图样的识读与测绘的基础知识、基本理论、基本方法。 2. 熟悉相关机械图样的识读与测绘标准； 3. 掌握查阅标准和技术资料的专业知识和技能。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能有一定的图示能力、空间想象能力、看图读图能力及绘图的实际技能； 2. 能掌握包括制图的基本知识、零件图的绘制及装配图的读图等专业知识。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “制图国家标准”为主线培养学生责任意识； 2. “图形表达”为主线培养学生钻研精神； 3. “尺寸标注”为主线培养学生严谨作风； 4. “形体建模”为主线培养学生创新意识。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制图的基本知识； 2. 正投影基础； 3. 基本立体的视图； 4. 轴测图； 5. 组合体的画法； 6. 机件表达方式； 7. 标准件和常用件； 8. 零件图表达方式； 9. 装配图表达方式。 	<p>采用讲述法、讨论法、演示法、小组探究法，同时利用超星平台进行线上线下同时教学；在教学中，应重视实训设备的应用，注重教学课件、视频等网络课程资源开发与利用，提高课程教学的趣味性、实效性，注重校本教材的开发和应用。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	64/4

22	汽车机械 基础	<p>【素质目标】 培养分析问题、解决问题及自主学习创新的能力和素质； 培养良好的工程计算、查阅使用手册的能力和素质。</p> <p>【知识目标】 了解凸轮机构、螺旋机构的工作原理和运动规律、形位公差等测量基础知识； 掌握手动变速器的传动原理； 了解自动变速器的传动原理、</p> <p>【能力目标】 能熟悉基本测量工具及其用途； 能正确使用测量工具对典型要素进行测量；能对汽车常用机构的运动转换进行分析； 能正确分析汽车中常用带传动、链传动、齿轮传动及离合器等的组成及原理。</p> <p>【思政目标】 1. 从零件设计中的细节问题培养学生具备良好的职业操守、高度的责任感和认真细致的职业态度等必备品质。 2. 由机械零部件设计中不同精度、材料、结构而导致产品的成本和质量不同，可培养学生在保证质量的同时节约资源、绿色环保的意识。 3. 实行分组学习，培养学生团队合作精神。</p>	<p>1. 汽车工程材料的认知和选用； 2. 汽车常用机构的认知与分析； 3. 汽车零部件检测；汽车常用传动方式的认知与应用； 4. 轴系及其它联接件的认知与应用；液动回路认知与应用等。</p>	<p>本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解；在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	64/4
23	汽车 电工 电子 基础	<p>【素质目标】 培养独立解决问题的能力 and 制定工作计划学时的能力；培养团队合作意识； 培养质量意识和安全意识。</p> <p>【知识目标】 理解电路和磁路的基本概念、基本定律和基本分析方法； 认识直流电动、电磁继电器的结构与使用、各类电路元器件。</p> <p>【能力目标】 能读懂电路图，并能对简单电路进行识读与分析；会识读汽车单元电路图，并能对汽车单元电路进行分析； 能正确使用电工的基本工具和仪器仪表，正确识别、测量以及使用电路基本元件；具备分析汽车单元电路原理及功能的能力； 能识别和选用常用电子元器件。</p> <p>【思政目标】 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。</p>	<p>1. 直流电路识读与测量； 2. 交流电路识读与连接；认识变压器与直流电动机； 3. 电气控制与安全用电； 4. 二极管和三极管。</p>	<p>本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解；在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	64/4

24	汽车发动机构造与维修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨细致的工作态度； 2. 培养克服困难的信心和决心； 3. 具有团队合作的精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握查阅维修手册或相关专业网站，收集诊断和检修故障所必须的信息； 1. 掌握报修发动机的基本结构组成、功能，拆装和检修一般发动机的安全作业规范，环保要求； 2. 针对发动机的常见故障，制定诊断、检修、保养作业计划学时。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能读懂汽车发动机维修手册，正确使用检修常用工具或设备； 2. 能正确执行操作规范和安全规章； 3. 能够不断学习汽车新技术，了解汽车诊断检修的新工艺和新方法。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生在机械产品设计中形成团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>项目一：发动机的工作原理与总体构造</p> <p>项目二：曲柄连杆机构的构造与维修</p> <p>项目三：配气机构的构造与维修</p> <p>项目四：汽油机燃料供给系统的构造与维修</p> <p>项目五：柴油机燃料供给系统的构造与维修</p> <p>项目六：点火系统的构造与维修</p> <p>项目七：冷却系统及润滑系统的构造与维修</p> <p>项目八：起动系统的构造与维修</p> <p>项目九：发动机的拆装与清洗</p>	<p>采用讲述法、讨论法、演示法、小组探究法同时利用超星平台进行线上线下同时教学；在教学中，应重视实训设备的应用，注重教学课件、视频等网络课程资源开发与利用，提高课程教学的趣味性、实效性，注重校本教材的开发和应用。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p> <p>推荐教材：郇延建付清洁主编《汽车发动机构造与维修》（机械工业出版社）出版日期：2023-01-31</p>	64/4
25	汽车底盘构造与维修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨细致的工作态度； 2. 培养克服困难的信心和决心； 3. 具有团队合作的精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握查阅维修手册或相关专业网站，收集诊断和检修故障所必须的信息； 3. 掌握汽车底盘基本结构组成、功能，拆装和检修以及一般的安全作业规范，环保要求； 4. 针对汽车底盘的常见故障，制定诊断、检修、保养作业计划学时。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能读懂汽车底盘维修手册，正确使用检修常用工具或设备； 2. 能正确执行操作规范和安全规章； 3. 能够不断学习汽车新技术，了解汽车诊断检修的新工艺和新方法。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>项目一：汽车底盘概述</p> <p>项目二：传动系统构造与检修</p> <p>项目三：电控自动变速器构造与检修</p> <p>项目四：行驶系统与检修</p> <p>项目五：转向系统与检修</p> <p>项目六：制动系统与检修</p>	<p>采用讲述法、讨论法、演示法、小组探究法同时利用超星平台进行线上线下同时教学；在教学中，应重视实训设备的应用，注重教学课件、视频等网络课程资源开发与利用，提高课程教学的趣味性、实效性，注重校本教材的开发和应用。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p> <p>推荐教材：杨智勇逢吉玲张义主编《汽车底盘构造与维修一体化教程》（机械工业出版社）出版日期：2023-03-31</p>	64/4

26	新能源汽车概论	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养细致观察和分析问题的能力； 2. 培养不怕困难、吃苦耐劳的职业素养 3. 强化安全意识，环保意识； 4. 培养质量意识，标准意识，服务意识 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车电气设备各系统的结构组成、工作原理等基础知识； 2. 掌握汽车电气设备各系统常见故障现象及基本诊断方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能通过对比分析不同车型，总结同类新能源汽车的特点； 2. 能不断积累相关车型相关知识，从个案中寻找共性。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、国家自豪感，保持精益求精的科学态度。 	<p>模块一：新能源汽车概述</p> <p>模块二：电动汽车核心技术；</p> <p>模块三：纯电动汽车；</p> <p>模块四：燃料电池汽车</p> <p>模块五：混合动力汽车</p> <p>模块六：充电系统。</p>	<p>本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解；在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p> <p>数字资源：</p> <p>(1)</p> <p>http://www.carbk.com/</p> <p>(2)</p> <p>http://www.xuexila.com/liyi/shangwu/jiedai/</p>	64/4
27	计算机网络基础	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有正确的世界观、人生观、价值观，热爱劳动，增强法律意识、环保意识、信息安全意识； 2. 培养学生的专业素养和职业素养。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握网络管理与维护的基本知识，理解网络管理与维护的内涵； 2. 了解网络技术新的发展趋势。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够掌握企业或局域网的组建、企业应用服务器的配置与管理等相关技术和职业技能。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 计算机网络基本概念及认识。 2. 网络体系结构。 3. 构建小型对等局域网。 4. 构建中型局域网。 5. 无线网络组 6. Internet接入。 7. 计算机安全。 	<p>按照“做中学、做中教”教学方法，将教师讲课、小组讨论、学生动手操作交叉进行，由项目构成体系，按照工作过程进行引导，组织学生进行活动，注重“教”与“学”的互动，让学生在活动中增强合作意识，掌握本课程的职业能力，达到教学目标；采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	18/1

2. 专业核心课

主要开设有汽车电器设备构造与检修、新能源汽车电学基础与安全、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电机及控制系统检修技术、新能源汽车电池及管理系统检、新能源汽车维护与保养、新能源汽车故障检修等7门课程，共24学分。

表8 专业核心课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	课程内容	教学要求	学时 学分
28	汽车电气设备构造与检修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养细致观察和分析问题的能力； 2. 培养不怕困难、吃苦耐劳的职业素养； 3. 强化安全意识，环保意识； 4. 培养质量意识，标准意识，服务意识。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车电气设备各系统的结构组成、工作原理等基础知识； 2. 掌握汽车电气设备各系统常见故障现象及基本诊断方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确使用基本维修工具对汽车电气设备各系统进行维护作业； 2. 能正确使用万用表、故障诊断仪等专用仪器对汽车电气设备相应系统进行基本故障诊断； 3. 能排除汽车电气设备各系统的常见简单故障（对标1+X技能考核项目）。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车电源系检修的方法； 2. 照明与信号系统检修的方法； 3. 仪表与报警系统检修的方法； 4. 汽车汽车空调系统检修检修的方法； 5. 汽车电气线路进行简单分析； 6. 汽车电气设备检修调试。 <p>【训练项目】</p> <p>项目一：电源系检修；</p> <p>项目二：启动系统检修；</p> <p>项目三：照明与信号系统检；</p> <p>项目四：仪表与报警系统检；</p> <p>项目五：汽车空调系统检修；</p> <p>项目六：安全系统检修；</p> <p>项目七：汽车电路识图。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学期间与校内德友名车紧密联系，将维修实际案例融入课程，提高课程的针对性与吸引力； 2. 重视实践教学环节，校内培训完一个项目就把学生送入4S店请维修技师按实操要求进行技能提升训练（时间大于50%）； 3. 采用精讲多练的教学方法，培养学生的综合职业能力、严谨的工作作风和良好的职业素养。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。 	54/3

29	新能源汽车电学基础与高压安全	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养分析问题，解决问题的能力； 2. 强化电学操作的安全意识，环保意识； 3. 培养质量意识，标准意识，服务意。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会查阅新能源汽车高压部件技术资料； 2. 了解新能源汽车各高压部件结构、分类、原理等； 3. 熟悉新能源汽车高压部件功能要求及工艺流程。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确使用新能源汽车高压部件常用拆装工具； 2. 能按规范工艺流程正确拆装新能源汽车高压部件； 3. 能对新能源汽车高压部件使用性能、安全性能进行判别。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>本课程教学内容包括根据企业调研情况，新能源汽车检测与维修技术专业和相关专业学生主要工作岗位，确定课程项目和工作任务。按照“以学生为主，教师为辅”的改革思路，以解决实际问题为目标，以新能源汽车高压电池台架为教学实操工具，将这门课程具体分为六个项目，最终使学生能按规范工艺流程正确拆装新能源汽车高压部件，能对新能源汽车高压部件使用性能、安全性能进行判别。培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>【训练项目】</p> <p>项目1 电学基础知识 项目2 汽车电工常用工具的使用 项目3 常用电子元器件特性 项目4 高压电基础知识 项目5 高压安全与防护 项目6 高压安全法规要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程是理实一体化课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 2. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 3. 采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。 	54/3
----	----------------	--	---	--	------

30	新能源汽车整车控制技术	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养社会责任意识和环保意识； 2. 强化制定工作计划的能力； 3. 培养团队分工协作的能力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉新能源汽车整车控制技术的基本工作原理、控制元件结构等； 2. 掌握新能源汽车动力及控制方面的关键技术 3. 掌握新能源汽车总线通信协议及应用、整车控制器、驱动电机控制、动力电池及管理系统； 4. 熟悉新能源汽车的整车容错控制技术。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备新能源汽车整车控制技术的初步分析能力； 2. 能分析新能源汽车整车控制技术和初步应用新能源汽车整车控制技术； 3. 具备基本的新能源汽车动力及控制损伤分析方法和基本的维修技能。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>采用学习任务导入模式，任务开始以企业一线的案例作为引子，增强了学习内容的代入感，具有良好的教学效果。</p> <p>所使用的车型主要是比亚迪的纯电动主流车型作为参考，以电动汽车的主流控制技术及其检修方法为主要出发点，对新能源汽车的整车控制系统进行了全方位的讲解。</p> <p>教学内容共有 8 个学习单元，新能源汽车的动力、新能源汽车的动力系统及控制、新能源汽车总线通信协议及应用、整车控制器、驱动电机控制、动力电池及管理系统、燃料电池电动汽车简介、新能源汽车的整车容错控制技术。</p> <p>【训练项目】</p> <p>第 1 章：新能源汽车的动力；</p> <p>第 2 章：新能源汽车的动力系统及控制；</p> <p>第 3 章：新能源汽车总线通信协议及应用；</p> <p>第 4 章：整车控制器；</p> <p>第 5 章：驱动电机控制；</p> <p>第 6 章：动力电池及管理系统；</p> <p>第 7 章：燃料电池电动汽车简介；</p> <p>第 8 章：新能源汽车的整车容错控制技术。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程是理实一体化课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 2. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 3. 采取过程性考核 60%+终结性考核 40% 评价。 	64/4
----	-------------	--	---	---	------

31	新能源汽车电机及控制系统检修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的团队合作精神； 2. 培养质量意识，标准意识，服务意识。 3. 培养严谨细致的工作习惯。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握新能源汽车电机驱动的基础知识； 2. 掌握电机控制器的结构原理； 3. 掌握高压驱动系统的组成； 4. 掌握高压驱动能量传递和热管理系统。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行高压互锁与绝缘检测； 2. 能判别高压驱动系统的结构与组成； 3. 能进行电机控制器的拆装与检测方法； 4. 能进行永磁同步驱动电机的拆装与检测。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>包括高压驱动系统、高压驱动系统的组成与识别、高压互锁与绝缘检测、驱动电机与电机控制器、驱动电机系统的基本知识、永磁同步驱动电机的结构与检测、电机控制器的结构与检测、高压驱动能量传递和热管理系统。</p> <p>【训练项目】</p> <p>项目一：高压电驱动系统； 项目二：驱动电机的结构与检修； 项目三：电机控制器的结构与检修； 项目四：电驱动能量传递和热管理系统。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理论教学和实训在学校完成，综合实训在企业完成； 2. 本课程是实践性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 3. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 4. 采取过程性考核60%+终结性考核40%。 	64/4
32	新能源汽车电池及管理系统检修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养不畏困难、吃苦耐劳的职业素养； 2. 强化安全意识，环保意识； 3. 培养质量意识，标准意识，服务意识。 4. 培养团队协作、互帮互助的意识。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解新能源汽车动力电池的类型及性能； 2. 了解各种常见动力电池的结构认知、性能判断、应用状况； 3. 熟悉动力电池管理系统的控制原理。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能按规范流程对新能源汽车电池及管理系统进行拆装； 2. 初步具备新能源汽车电池及管理系统的检测和故障诊断能力； 3. 初步具备新能源汽车电池及管理系统维修和试验能力。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>采用学习任务导入模式，任务开始以企业一线的案例作为引子，增强了学习内容的代入感，具有良好的教学效果。</p> <p>教学内容主要采用学习情景、学习任务形式，共有6个学习情景、15个学习任务，具体内容包：动力电池组认知、动力电池组的拆装与检测，以及单体电池、充电系统、电池管理系统、动力电池冷却系统故障诊断与维修等</p> <p>【训练项目】</p> <p>学习情景一：动力电池组认知 学习情景二：动力电池组的拆装与检测 学习情景三：单体电池故障诊断与维修 学习情景四：充电系统故障诊断与维修 学习情景五：电池管理系统故障诊断与维修</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程是理论性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 2. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 3. 采取过程性考核60%+终结性考核40%。 	64/4

33	新能源汽车 维护与保养	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养甘于奉献、严于律己、耐心细致、攻坚克难的时代精神； 2. 增强学生的创新意识、环保意识、质量意识、诚信意识、服务意识； 3. 激发学生的进取精神、协作精神和爱国热情。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会查阅新能源汽车维护与保养技术资料； 2. 了解新能源汽车各系统结构、分类、原理等； 3. 熟悉新能源汽车维护与保养的标准和要求。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能正确使用新能源汽车维护与保养常用拆装工具； 2. 能按规范流程正确对新能源汽车各系统进行维护与保养。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>本课程教学内容包括根据企业调研情况，新能源汽车检测与维修技术专业和相关专业学生主要工作岗位，确定课程项目和工作任务。按照“以学生为主，教师为辅”的改革思路，以解决实际问题为目标，根据新能源汽车维护和保养岗位相关能力要求，设计若干个学习情境，实施情景化教学，强化学生创新意识、环保意识、质量意识、诚信意识、服务意识。</p> <p>【训练项目】</p> <p>模块 1：新能源汽车维护与保养基础； 模块 2：动力电池及充电系统维护与保养； 模块 3：驱动电机及冷却系统维护与保养； 模块 4：底盘系统维护与保养； 模块 5：空调系统维护与保养。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本课程是理实一体化课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 2. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 3. 采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。 	54/3
34	新能源汽车 故障检修	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨细致的工作作风； 2. 强化社会责任感和环保意识、安全意识； 3. 具备制定工作计划，分析问题，解决问题的能力； <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工作计划要求的维护作业项目； 2. 了解相关法律法规完成车辆维护后的质量检验； 3. 掌握常见故障诊断方法； 4. 掌握新能源汽车诊断设备的操作使用与故障诊断流程； <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能查阅维修手册、专业网站等资源解决实际问题； 2. 能思考总结知识，并能自学新技术、新知识，不断提高职业能力； 3. 能就相关技术问题书面表达，形成技术文件； 4. 能与团队成员协作完成维护与诊断任务； 5. 能正确使用工量具、专业工具、检测设备； 6. 能对高压驱动组件、整车电控系统、充电系统和动力电池系统等进行故障诊断与排查。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<p>【主要内容】</p> <p>根据新能源汽车故障检修专业所涉及到的维护和故障诊断的知识内容，设计若干个学习情境，实施情景化教学，使学生掌握新能源汽车维护、检测、诊断以及相关专业知识技能。</p> <p>【训练项目】</p> <p>项目 1：新能源汽车维修基础知识； 项目 2：高压绝缘与高压互锁故障诊断； 项目 3：动力电池及管理系统故障诊断； 项目 4：驱动电机及 DC/DC 系统故障诊断 项目 5：车辆充电系统故障诊断 项目 6：整车控制器与 CAN 总线故障诊断 项目 7：空调与制动系统故障诊断 项目 8：新能源汽车综合故障诊断与排除</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理论教学和实训在学校完成，综合实训在企业完成； 2. 本课程是实践性较强的课程，教学过程中要充分利用多媒体手段直观展示，加深学生理解； 3. 在教学开展时，先采用案例引入，再导入本课程内容，引导学生自主学习、小组探索、现场互动，以小组为主体展开实验实训操作。 4. 采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。 	54/3

3. 专业实训

按照学生专业岗位能力发展和“德智体美劳”全面发展能力需求设置新能源汽车检测与维修技术专业综合实践教学体系，综合实践教学环节包括岗前综合训练、岗位实习、毕业设计答辩，共计53学分。

表9 专业实训课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时学分
35	课程实训	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨细致的工作作风； 2. 强化沟通组织协调能力； 3. 强化安全、环保、质量意识； 4. 强化遵守操作规程和法律法规，增强团队协作精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工作计划学时要求的维修作业项目； 2. 了解相关法律法规完成车辆维修后的质量检验 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行检测维修的流程，能初步评定车辆的技术状况； 2. 能进行日常维修管理，掌握车辆维修工作安全规范及制定维修计划学时；能进行日常维修操作； 3. 能正确使用工量具、专业工具、检测设备。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 动力系统部件检测维修； 2. 驱动系统部件检测维修； 3. 电机系统部件检测维修； 4. 电池系统部件检测维修； 5. 悬架系统性能检测维修； 6. 制动系统性能检测维修； 7. 安全系统性能检测维修。 	通过集中组织教学、培训，注重理论与实践的结合，巩固学生的专业知识，加强学生的动手能力和解决问题的能力，通过训练使学生具备独立完成问题车辆的检测维修的能力。	216 /12
36	汽车钳工实习	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在实训场所执行“6S”标准，提升职业素养，具有良好的职业道德，传承工匠精神； 2. 培养良好的心理素质，善于发现问题和解决问题的能力； 3. 遵守操作规程和法律法规，增强团队协作精神，具备岗位技能。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会使用钳工工具、设备进行简单零件的加工；并了解钳工工艺理论 2. 会使用划线平台、高度游标卡尺、游标卡尺、刀口型直角尺、丝锥、铰杠进行零件加工与检测 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确使用、维护保养钳工常用设备。 2. 能够正确识读零件图，并能够根据零件图纸要求制定工艺方案，并根据制定的方案进行零件加工。 3. 能够正确选择和使用钳工工具，独立完成含有划线、锯削、锉削和钻孔的钳工作业件。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 钳工常用工具、量具和机具设备的正确使用和操作方法； 2. 钳工基本加工方法及工艺； 3. 钳工装配的基础知识。 	通过集中组织教学、培训，注重理论与实践的结合，加强学生的动手能力，培养学生的产品意识、质量意识，提高其工程素质。	24/1

37	发动机 认知	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养严谨的工作作风和敬业精神。 2. 培养自主探究，合作交流能力 <p>【知识目标】</p> <p>理解发动机的基本结构和工作原理</p> <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握发动机的基本结构与术语。 2. 掌握发动机的正确拆卸步骤与工艺 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机的基本结构与术语； 2. 发动机拆卸与安装工艺； 3. 发动的工作原理 	<p>【理论教学】</p> <p>采用启发式、案例教学法，培养学生思考问题、分析问题、解决问题的能力。</p> <p>【实践教学】</p> <p>采用分组教学和集中教学相结合教学过程中注意理论与实践的结合，课堂讲授当中要重点对主要功能、案例分析和解决方案的讲解</p>	24/1
38	汽车电 气系统 实训	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 强化人际沟通与团队协作能力； 2. 具备勤于思考，勇于创新，敬业乐业的工作作风； 3. 具备质量意识，“6s”管理意识和环保意识，具备良好的职业道德。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握新能源汽车动力转向系统的结构及工作原理； 2. 掌握空调系统的结构及工作原理； 3. 掌握电路设备部件的工作原理。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行动力转向系统电路系统的检测； 2. 能进行空调系统的拆装与检测； 3. 能进行电器设备部件及电路拆装与检测； 4. 能根据工作任务的需要使用各种信息媒体，独立收集资料，制定工作计划学时； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车动力转向系统的结构及故障检测； 2. 新能源汽车空调系统结构及故障检测； 3. 新能源汽车真空助力系统及故障检测； 4. 新能源汽车车载网络系统结构原理及故障诊断 	<p>【理论教学】</p> <p>采用启发式、案例教学法，培养学生思考问题、分析问题、解决问题的能力。</p> <p>【实践教学】</p> <p>采用分组教学和集中教学相结合教学过程中注意理论与实践的结合，课堂讲授当中要重点对主要功能、案例分析和解决方案的讲解</p>	24/1
39	专业技 能考核	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 强化人际沟通与团队协作能力； 2. 具备勤于思考，勇于创新，敬业乐业的工作作风； 3. 具备质量意识，“6s”管理意识和环保意识，具备良好的职业道德。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握三相异步电机的结构及工作原理； 2. 掌握底盘机械部分的结构及工作原理； 3. 掌握电路设备部件的工作原理。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行三相异步电机的检测； 2. 能进行底盘机械部分的拆装与检测； 3. 能进行电器设备部件及电路拆装与检测； 4. 能根据工作任务的需要使用各种信息媒体，独立收集资料，制定工作计划学时； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 三相异步电机的检测； 2. 底盘机械部分的拆装与检测； 3. 电器设备部件及电路拆装与检测； 4. 电动汽车的检测； 5. 三相异步电动机的检测与运行； 6. 底盘零部件检修； 7. 电气系统检修； 8. 电动汽车的检测。 	<p>通过集中组织教学、培训，注重理论与实践的结合，加强学生新能源汽车各部件及性能方面检测维修能力的训练，使学生技能水平达到技能考核要求标准。</p>	24/1

40	毕业设计	<p>【素质目标】 具有与他人合作、沟通，团队工作能力； 具有发现问题，分析问题，解决问题的能力；具有自我学习能力和创新精神；</p> <p>【知识目标】 掌握参考文献查阅方法，并能对文献进行归纳总结； 熟悉巩固专业知识，并能用来解决工程实际问题； 熟悉毕业设计所需专业知识； 熟练掌握办公软件的使用。</p> <p>【能力目标】 能综合运用专业知识与技能知识，完成编制装配维修工艺文件； 能利用所学知识，设计与新能源汽车检修或装配相关的设计方案； 能应用计算机进行辅助设计完成毕业设计任务。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 综合运用所学专业知 识； 2. 独立完成所选课题的 毕业设计撰写任务； 3. 完成毕业设计成果。 	<p>学生毕业前，在教师的指导下，根据指定的任务，收集资料、研究问题、综合运用所学知识独立地完成毕业作品。</p>	72/4
41	岗位实习	<p>顶岗实习是指在学生毕业之前，组织学生到专业对口、业务较全面、工作量较大的单位实习，在实习企业参与一定实际工作，通过综合运用所学知识解决专业问题，获取独立工作能力的实践教学形式。使学生在思想上、业务上得到全面锻炼。提高学生的专业技能，为毕业后进入工作岗位打下良好基础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源汽车整车及 零部件装配与调试； 2. 新能源汽车整车及零 部件生产过程管理； 3. 新能源汽车整车PDI检 车及维护保养。 	<p>采用学院、企业共同管理模式，各实习单位和机构负责实训，包括实习安排、生活、学生思想政治生活和考勤、纪律、制定实习计划，及时学院反馈学生实习情况，学院系部定期检查实习情况，及时解决学生问题，学生在企业指导老师的指导下，完成岗位实习任务。</p>	576 /32

4. 专业拓展课

主要开汽车美容与装饰、智能网联汽车技术、汽车营销基础与实务、汽车保险与理赔、汽车车载网络技术、二手车评估交易、C语言程序设计、UG NX工业设计等8门课程，可从中任选四门课程，共11学分

表10 专业拓展课程设置及要求

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	学时 学分
42	汽车美容与装饰	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备有积极进取心态； 2. 能注意文明礼仪以及有求真务实的职业道德； 3. 有爱岗敬业职业态度和吃苦耐劳职业精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉汽车美容基础知识； 2. 掌握汽车外、内部美容护理方法； 3. 掌握汽车漆面美容护理方法； 4. 掌握汽车外、内部装饰美容方法； <p>【能力目标】</p> <p>能对汽车美容项目进行实践操作；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正确使用汽车美容工具及设备； 2. 能规范进行汽车外、内部美容护理操作； 3. 能正确进行汽车漆面美容护理操作； 5. 能正确操作汽车外、内部装饰美容。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 	<p>项目1汽车美容基础知识项目 项目2汽车外部美容护理项目 项目3汽车内饰美容护理项目 项目4汽车漆面美容护理项目 项目5汽车外装饰美容 项目6汽车内装饰美容</p>	<p>采用课程理实一体化教学，着重现场实践教学等方式。</p> <p>采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p> <p>推荐教材：赵俊山路永壮主编《汽车美容与装饰》（机械工业出版社）出版日期：2023-01-14</p>	64/4
43	智能网联汽车技术	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具备诚实守信、爱岗敬业的品质，具有社会责任心； 2. 具备质量意识、安全意识、环保意识、信息素养； 3. 具备团队协作意识，具备严谨务实的工作作风。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握智能网联汽车技术的组成； 2. 掌握视觉传感器、雷达、高精度定位与导航系统在智能网联汽车中的应用； 3. 掌握智能网联汽车路径规划与决策控制； <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够掌握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； 2. 能熟悉智能网联汽车的操作系统与应用平台。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能网联汽车技术综述； 2. 视觉传感器在智能网联汽车中的应用； 3. 雷达在智能网联汽车中的应用； 4. 高精度定位与导航系统； 5. 智能网联汽车路径规划与决策控制； 6. 汽车总线及车载网络技术；智能网联汽车通信技术； 7. ADAS与智能网联汽车的应用； 8. 智能网联汽车的操作系统与应用平台简介。 	<p>采用“理论+实践”的教学模式；采取问题导向式的方法组织教学；使用在线开放课程辅助教学；采用“过程考核+终结性考核”的方式评定成绩。</p>	64/4

44	汽车营销基础与实务	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度； 3. 具有较好语言表达及沟通能力； 4. 具有汽车营销人员基本礼仪素养； <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解汽车市场营销观念、研究方法； 2. 熟悉顾客价值、关系营销、汽车服务市场营销等基本理论； 3. 掌握汽车市场营销的基本方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能用细分方法确定目标市场、进行产品服务和定位； 2. 能够进行营销调研； 3. 能够规范进行汽车及配件销售。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、经济意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车营销概述； 2. 汽车营销人员基本素质、礼仪素养； 3. 汽车专业知识技能； 4. 汽车营销人员的沟通、谈判技能； 5. 汽车市场细分； 6. 汽车目标市场的选择、定位； 7. 汽车营销组合策略； 8. 汽车新媒体营销。 	采用项目教学，案例教学、现场教学等方式。采取过程性考核60%+终结性考核40%。	64/4
45	汽车保险与理赔	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的思想政治素质、行为规范及职业道德； 2. 热爱该专业领域工作，具有良好的心理素质及身体素质；具有不断开拓的创新意识； 3. 具有与客户进行交流及协商的能力； 4. 具有较强的口头及书面表达能力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握汽车保险的基础知识； 2. 掌握汽车保险理赔实务的相关知识。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行保险解释、介绍、并签约；接到报案后能及时沟通协调； 2. 能查勘事故现场，具有记录现场场景的能力； 3. 能根据现场查勘记录整理勘验资料的； 4. 能根据现场查勘资料进行初步定损；能根据保险条款进行理算。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 汽车保险的基础知识； 2. 保险合同；保险的基本原则； 3. 机动车交通事故责任强制责任； 4. 机动车商业险；汽车保险费率； 5. 汽车投保和承保实务；汽车保险理赔实务； 6. 汽车消费贷款及其保险； 7. 汽车欺诈的预防和识别；汽车保险事故理赔实例。 	采用项目教学，案例教学、现场教学等方式。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。	64/4

46	汽车 车载 网络 技术	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培养具有良好的职业道德、工作态度和责任感； 2. 培养具有计划学时组织和团队协作的意识； 3. 培养沟通和交流的能力。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握车载网络系统的结构与分类； 2. 掌握车载网络系统的工作原理； 3. 掌握车载网络系统的故障分析的方法、技巧； 4. 掌握车载网络系统技能实训的安全操作规范。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够根据工作任务的要求和客户提供的信息，对车身网络系统进行诊断； 2. 能够根据故障现象进行故障诊断和分析，并能正确选择检测设备和仪器对电控系统零部件进行检测和排除故障。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、安全意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车载网络的结构与组成；车载网络分类和通信协议标准； 2. CAN网络系统的结构原理与检修； 3. LIN网络系统的结构原理与检修； 4. MOST网络系统的结构原理与检修； 5. 动力网关控制系统检修； 6. 中央网关控制系统检修； 7. 底盘网关控制系统检修； 8. 车身网关控制系统检修； 9. 信息娱乐网关控制检修； 10. 娱乐系统检修。 	<p>在教学过程中采用理论教学、现场教学、仿真实训教学、综合实践训练相结合，鼓励学生独立思考，促进学生自主学习、研究性学习和个性发展；主要方法：讲授法、示范法、小组讨论法，分组实操法等。采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	18/1
47	二手 车评 估与 交易	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯； 2. 具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度； 3. 具有较好语言表达、交往及沟通能力； 4. 具有团队合作精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解二手车鉴定评估从业人员的工作目标和作用； 2. 掌握二手车鉴定评估工作的目的、内容以及操作要求； 3. 掌握二手车技术状况动静态鉴定的技巧和方法； 4. 掌握二手车鉴定评估报告的书写格式及要求。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够熟练识别汽车车身结构以各组成部件； 2. 能向客户解答汽车主要技术参数、常用性能指标和基本构造原理； 3. 能够完成二手车车身及各部件的静态检查，并对其技术状况进行鉴定； 4. 能够应用合适的评估方法计算二手车价值； 5. 能够根据客户需求提供优质的二手车鉴定评估报告。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、经济意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 车辆识别代号编码识别； 2. 汽车技术状况静态检查； 3. 汽车技术状况动态检查； 4. 汽车技术状况仪器检测； 5. 汽车碰撞事故损伤； 6. 汽车碰撞损伤的检测与测量； 7. 汽车主要零部件的损伤评估； 8. 二手车评估的流程； 9. 撰写二手车鉴定估价报告； 10. 二手车交易实践； 11. 订立二手车交易合同。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用项目教学，案例教学、现场教学等方式； 2. 融入课程思政相关内容； 3. 考核方式：过程性考核60%+终结性考核40%。 	18/1

48	C语言程序设计	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程的系统学习给学生灌输程序设计思维，提升编程能力； 2. 培养学生工程设计和工程调试分析能力； 3. 具有良好的软件开发素质和团队沟通与协作能力； 4. 提升学生的软件工程师职业道德素养，培养其爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解并掌握C语言程序基本知识及程序结构； 2. 掌握顺序结构、选择结构以及循环结构的编程方法。 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够读懂C程序代码并用常量、变量、运算符等编写程序表达式，完成逻辑运算； 2. 能够应用数组、函数与变量、结构体与用户自定义类型等指令实现复杂的编程运算。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. C语言程序设计宏观知识； 2. 程序设计基础知识； 3. 顺序结构程序设计； 4. 选择结构程序设计； 5. 循环结构程序设计； 6. 数组的应用； 7. 函数的应用； 8. 指针的应用。 	<p>在机房实现理实一体化教学。</p> <p>【理论教学】 主要图片、动画、演示进行，并结合超星学习平台开展线上线下混合式教学，帮助学生掌握基础知识；</p> <p>【实践教学】 让学生独立上机编写并调试程序，教师给与必要的指导。</p> <p>【考核方式】采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	36/2
49	UG NX 工业设计	<p>【素质目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 通过课程的系统学习给学生灌输程序设计思维，提升工业设计能力； 2. 培养学生工程设计与分析能力； 3. 提升学生的工程师职业道德素养，培养其爱岗敬业的工作态度及精益求精的工匠精神。 <p>【知识目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解并掌握UG NX软件知识； 2. 掌握工业设计基本流程与仿真 <p>【能力目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够使用UG NX软件进行三维设计； 2. 能够使用UG NX 软件进行运动仿真设计。 <p>【思政目标】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 增强学生职业道德意识，具有良好的社会责任感； 2. 培养学生团队意识、产品意识，保持精益求精的科学态度。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. UG NX 2020软件； 2. UG NX 软件三维造型设计 3. UG NX 软件工程图设计 4. UG NX 软件运动仿真 	<p>在机房实现理实一体化教学。</p> <p>【理论教学】 主要图片、动画、演示进行，并结合超星学习平台开展线上线下混合式教学，帮助学生掌握基础知识；</p> <p>【实践教学】 让学生实操，教师给与必要的指导。</p> <p>【考核方式】 采取过程性考核60%+终结性考核40%评价。</p>	36/2

七、教学进程总体安排

(一) 全学程时间安排

表11 新能源汽车检测与维修技术专业全学程时间安排表

学年	学期	总计	军训	课堂教学	机动	考试(考核)	集中实训	课程实训 岗位实习	毕业设计	毕业教育
一	一	20	3	16		1				
	二	20		16	1	1	2			
二	三	20		9	1	1		9		
	四	20		16	1	1	2			
三	五	20		9	1	1	1	4	3	1
	六	20						20		
总计		120	3	66	4	5	5	31	3	1

(二) 教学进程安排表

表12 教学进程安排表

课程类别	课程名称	课程性质	课程编码	学分	总学时	分配		考核方式	第一	第二	第三	第四	第五	第六	
						理论教学	实践教学		学期	学期	学期	学期	学期	学期	
一级	二级								20W	20W	20W	20W	20W	20W	
公共基础课	1	思想道德与法治	A	093110451	3	48	48	0	考试	3					
	2	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	093110492	3	48	48	0	考试		3				
	3	习近平思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	093110483	2	36	36	0	考试			4			
	4	形势与政策	A	093110531	1	16	16	0	考查	8/学期, 共四学期					
	5	大学生心理健康教育	C	093110472	2	32	32	0	考查		2				
	6	创新创业基础	C	093110544	2	32	32	0	考查				2		
	7	大学生职业发展与就业指导	C	093110583	2	36	36	0	考查			4			
	8	军事理论	A	093110591	2	36	36	0	考查	1W					
	9	军事技能	C	093110791	2	118	0	118	考查	2W					
	10	大学体育与健康	C	083110381	6	108	90	18	考试	2	1	1	2	2	
	11	大学英语(一)	C	083110261	4	64	64	0	考试	4					

公共基础课	12	劳动教育	C	093110601	1	16	0	16	考查	4讲座/期, 共四学期 16+1周/年劳动教育 实训48(不占用教学周)						
	13	毕业教育	C	013110696	1	24	24	0	考查					1W(不计入教学周)		
	小计/周				31	614	462	152		9	6	9	4	2		
	任选课	14	信息技术	C	023111041	3	48	48	0	考试	3					
		15	大学英语(二)	C	083110272	4	64	64	0	考试		4				
		16	高等应用数学	C	083110182	4	64	64	0	考试		4				
		17	中华优秀传统文化	二 选	C	083120061	2	32	32	0	考查	2				
		18	普通话考证	一 选	C	083120071										
		19	职业人文素养	二 选	C	093120704	2	32	32	0	考查				2	
		20	健康教育	一 选	C	0931200644										
	小计/周				15	240	240	0		5	8	0	2	0		
	公共基础课合计				46	854	702	152		14	14	9	6	2		
	专业(群)非 核心课	21	汽车机械识图	C	013222011	4	64	44	20	考试	4					
22		汽车机械基础	C	013222021	4	64	64	0	考试	4						
23		汽车电工电子基础	C	013222032	4	64	54	10	考试		4					
24		汽车发动机构造与维修	C	013222042	4	64	60	4	考试		4					
25		汽车底盘构造与维修	C	013222052	4	64	60	4	考试		4					
26		新能源汽车概论	C	013222061	2	32	32	0	考查	2						
27		计算机网络技术及安全	C	013222073	1	18	12	6	考查			2				
小计/周				23	370	326	44		10	12	2	0	0			
核心课		28	汽车电气设备构造与检修	C	013212083	3	54	30	24	考试			6			
		29	新能源汽车电学基础与高压安全	C	013212093	3	54	30	24	考试			6			
		30	新能源汽车整车控制技术	C	013212104	4	64	40	24	考试				4		
		31	新能源汽车电机及控制系统检修	C	013212114	4	64	40	24	考查				4		
		32	新能源汽车电池及管理系统检修	C	013212124	4	64	40	24	考试				4		
		33	新能源汽车维护与保养	C	013212135	3	54	30	24	考查					6	
	34	新能源汽车故障检修	C	013212145	3	54	30	24	考查					6		
小计/周				24	408	240	168		0	0	12	12	12			

公共基础课	35	课程实训	B	013242153	12	216	0	216	考查			9w			
	36	汽车钳工实习	B	013242162	1	24	0	24	考查		1w				
	37	汽车发动机认知	B	013242163	1	24	0	24	考查		1w				
	38	汽车电气系统实训	B	013242172	2	48	0	48	考查			2w			
	39	专业技能考核	B	013242185	1	24	0	24	考查				1w		
	40	毕业设计	B	013242195	4	72	0	72	考查				3w		
	41	岗位实习	B	013242205	32	576	0	576	考查				4w	20w	
小计/周					53	984	0	984		0	0	0	0	0	
专业选修课	42	汽车美容与装饰	2选1	C	013232224	4	64	40	24	考试			4		
	43	智能网联汽车技术		C	013232234										
	44	汽车营销基础与实务	2选1	C	013232244	4	64	40	24	考试			4		
	45	汽车保险与理赔		C	013232254										
	46	汽车车载网络技术	2选1	C	013232265	1	18	18	0	考查 (3)				2	
	47	二手车评估与交易		C	013232275										
	48	C语言程序设计	2选1	C	013232285	2	36	18	18	考查				4	
	49	UG NX 工业设计		C	013232295										
	小计/周					11	182	116	66		0	0	0	8	8
专业课合计					111	1944	682	1262		10	12	14	20	20	0
总学时/学分/平均周					157	2798	1384	1414		24	26	23	26	22	0

【说明】

- (1) 实训实习课程“*w”代表“周数”；
- (2) 专业集中方式开展的实训、毕业设计、岗位实习等专业实践类课程，每周按24数计入总的计划学时。
- (3) 课程性质：A为理论课，B为理实一体课，C为实践课。

(三) 教学课时分配表

表13 新能源汽车检测与维修技术专业教学课时分配表

课程类别	课时分配			
	理论	实践	合计	占总学时百分比
公共基础课	462	152	614	21.94%
专业基础课	326	44	370	13.22%
专业核心课	240	168	408	14.58%
专业实践课	0	984	984	35.18%
选修课	356	66	422	15.08%
合计	1384	1414	2798	100%
比例	49.46%	50.54%	/	/

（四）学分分配表

表14 新能源汽车检测与维修技术专业学分分配表

课程类别	学分	占总学分比例
公共基础课	31	19.75%
专业基础课	23	14.65%
专业核心课	24	15.28%
专业实践课	53	33.76%
选修课	26	16.56%
合计	157	100%

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

新能源汽车检测与维修技术专业师资配备建议比例如下：

生师比：18：1 每项专业核心技能至少有2人中级职称以上“双师”素质教师，教师团队成员中双师素质教师应超过20%。

学历要求：所有教师均有本科以上学历，硕士以上比例达到30%以上。

2. 专业教师

专业骨干教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有新能源汽车相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

专业骨干教师的基本要求如下：

- (1)具有良好的职业道德，能为人师表、教书育人。
- (2)具有课程整体设计能力和项目驱动或任务引领教学方法应用能力。
- (3)具有驾驭课堂的能力，能够有效的开展理论教学和实践教学。
- (4)具有企业的实践工作经历，具有能迅速了解最新技术动态的能力，能够正确处理实践教学中出现的问题。

3. 专业带头人

专业带头人应是本专业副高以上职称教师，能够较好地把握国内外新能源汽车检测与维修技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能引领新能源汽车检测与维修技术专业建设的发展方向，主持教学计划

学时、教学大纲的修订、审定与实施，负责本专业教学改革和实践技能培养方案的制定与实施。其基本要求如下：

(1)具有较高的专业学术水平，副高以上职称，熟悉汽车领域，在该专业相关领域有最新研究成果，准确把握专业的发展方向。

(2)具有较高的职业教育教学规律认识水平，熟悉基于工作过程、项目导向等课程开发流程与开发方法，具有丰富的教学经验。

(3)具有较强课程开发、教学改革和科研能力，能够根据职业发展的需求及时调整人才培养方案和专业课程体系。

(4)具有较强的组织协调能力，能够带领专业教学团队进行教育教学改革。

(5)具有3年以上的企业的实践工作经历。

(6)具备指导青年骨干教师的能力。

4. 兼职教师

兼职教师要求具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。本专业需聘有适量数量的校外兼职教师及行业专家。兼职教师参与教学研究，教学效果好。兼职教师的要求如下：

(1)在本专业相关企业生产一线从事技术工作3年以上。

(2)经过职业教育培训，能承担起本专业实践教学任务。

(3)在企事业单位取得中级及以上职称资格或具备同等能力水平亦可等。

(二) 教学设施

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实习实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室应配备黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本条件

校内实训室应具有能够满足新能源汽车电机与控制系统、新能源汽车故障诊断、动力电池管理系统故障诊断等实训要求的教学软硬件设施设备，确定专职实训指导教师，实训管理及实施规章制度齐全。

配备的仪器设备产品质量应符合相关的国家标准或行业标准，并具有相应的质量保证证明。各种仪器设备的安装使用都应符合有关国家或行业标准，接地应符合B/T16895.3—2017的要求。

需接入电源的仪器设备，应满足国家电网规定接入要求，电压额定值为交流380V（三相）或220V（单相），并应具备过流、漏电保护功能；需要插接线的，插接线应绝缘且通电部位无外露。

具有执行机构的各类仪器设备，应具备急停功能，紧急状况可切断电源、气源、压力，并令设备动作停止。校内实习实训项目及资源配置具体要求见表14：

表15 校内教学场地配置与要求

序号	实验实训基地（室）名称	实训课程	功能（实训项目）	主要设备	容量（一次性容纳人数）
1	钳工实训室	钳工实习	钳工实习	1. 普通钻床 2. 普通铣床 3. 带台虎钳工作台	50
2	汽车发动机实训室	汽车构造	1. 汽车发动机结构认知； 2. 汽车发动机拆装与维修	1. 直列四缸电控发动机6台； 2. 通用工器具6套。	50
3	汽车电器实训室	汽车电工电子基础； 汽车电器设备构造与检修	1. 汽车电器认知； 2. 电工电子实训； 3. 汽车空调维修实训	1. 汽车电器实验台架； 2. 发电机； 3. 起动机； 4. 灯光及电路； 5. 中控门锁； 6. 雨刮系统等。	50
4	汽车底盘实训室	汽车构造	1. 汽车底盘构造认知； 2. 汽车底盘维修	1. 带主减速器传动系、行驶系各四套。	50
5	新能源汽车基础实训室	电学基础与高压安全；新能源汽车整车控制技术	1. 新能源汽车作业高压安全防护； 2. 新能源汽车电池管理系统结构及原理； 3. 新能源汽车电机及控制器的结构及原理。	1. 新能源汽车高压安全实训台； 2. 新能源汽车工作原理示教台； 3. 手持式示波器； 4. 数字万用表； 5. 钳形万用表； 6. 绝缘测试仪； 7. 绝缘台、绝缘垫、绝缘手套、绝缘靴。	50

6	新能源汽车电机与控制系统实训室	新能源汽车电机及控制系统检修	1. 新能源汽车电机拆装及检测； 2. 新能源汽车电机控制系统结构及工作原理； 3. 新能源汽车电机性能测试； 4. 新能源汽车电控系统的故障检测与诊断。	1. 电动汽车电机解剖展示台； 2. 动力驱动装置解剖展示台； 3. 纯电动汽车驱动系统实训台；	50
7	新能源汽车电池与管理系统实训室	新能源汽车电池及管理系统修	1. 新能源汽车电池结构认知； 2. 新能源汽车电池技术状况的检测； 3. 新能源汽车电能管理系统认识及故障检测。	1. 新能源汽车动力电池结构展示台； 2. 电池管理系统实训台； 3. 电能转换技术实训台。	50
8	新能源汽车整车实训室	新能源汽车故障检修；新能源汽车维护与保养	1. 新能源汽车结构认知； 2. 新能源汽车动力电池组总成更换； 3. 新能源汽车的正确操作及维护； 4. 新能源汽车充电系统的维护； 5. 新能源汽车拆装检测与调试； 6. 混合动力汽车的发动机故障检测与诊断； 7. 新能源汽车整车故障检测与诊断。	1. 比亚迪电动车； 2. 汽车故障诊断仪； 3. 示波器； 4. 万用表； 5. 绝缘电阻测量表。	50

3. 校外实训场地基本条件

为保证学生所学知识与技能完全满足企业、行业需求，与国内外知名新能源汽车制造企业共建稳定的校外实训基地，促进专业教学与行业岗位无缝对接。校外实习实训基地实训设备设施及实训防护用品齐全，实训岗位和实训指导师傅明确，实训管理及实施规章制度齐全，应该满足认知实习、岗位实习的需要，匹配工学交替、现代学徒制教学要求；实习实训基地新能源汽车企业在行业内应具备A级安装、维保资质，生产管理组织有序、诚信状况良好；能提供良好的生活环境、工作环境，保障学生的健康与安全。校外实习实训基地配置情况见表14所示。

校外实训场地配置与要求如表15所示：

表16 校外实训场地配置与要求

序号	校外实训场地名称	实训项目	条件要求	容量（一次性容纳人数）
1	郴州申众汽车销售有限公司	新能源汽车故障诊断与维修实训	能提供新能源汽车故障诊断与维修相关实训岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。	50—100人
	郴州长安汽车4S店			
2	郴州申众汽车销售有限公司	新能源汽车PDI检查与维护保养实训	能提供新能源汽车PDI检查与维护保养相关实训岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。	50—100人
3	比亚迪深圳股份有限公司	新能源汽车整车装配实训	能提供新能源汽车整车装配相关实训岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。	50—100人

4. 学生实习基地基本要求

具有稳定的校外实习基地。优先选择管理规范、经营业绩突出、社会认可度高、具有完善的培训机制和提供住宿条件的比亚迪深圳股份有限公司等企业作为学生实习基地，能提供新能源汽车装配、调试及维修技术员、新能源汽车销售与技术支持技术员、新能源汽车技改技术员等相关实习岗位，能涵盖当前新能源汽车发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量指导教师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学基本要求

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；教师能够开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教

师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。教材选用按照国家十三五规划教材、省级优秀教材、校本教材顺序优先选用；教材选用符合《郴州思科职业学院教材管理办法》相关要求；同时建立由教研室组织专业教师、行业企业专家等共同商定、系部党政联席会审定的教材选定流程。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献包括：有关新能源汽车专业理论、技术、方法以及实务操作类专业图书、文献资料，达12000册，其中学术期刊不少于20种。

3. 数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。专业课程在超星学习通建设70%以上的数字化网络课程，以便进行线上线下混合式教学。另外，还可借鉴学银在线、我要自学网等网络教学平台中有关新能源汽车检测与维修技术专业的优秀教学资源，合作企业的案例库及素材，充分满足学生的专业学习。

（四）教学方法

本专业教师积极学习钻研名师、专家的教育、教学理论，探索适合班级的教育方法、教育模式。积极探索多媒体、网络教学，拓宽教学新思路；在教学中注意抓住重点，突破难点，注重课堂教学效果。可根据不同的教学内容可采用讲授法、启发法、案例法、演示法、示范法、现场教学法、项目教学法、任务驱动法、练习法、实操法、理实一体化实训等教学方法，亦可采用其他教学方法。

本专业部分教学方法要求及建议见表16：

表17 本专业部分教学方法要求及建议

序号	教学方法	具体要求	建议
1	案例教学法	1. 客观真实 2. 案例生动 3. 案例多样 4. 相关性 5. 典型性	案例讨论中尽量摒弃主观臆想的成分，教师要引导讨论方向，注意培养学生学习能力；案例选择要恰当，要有典型性；案例教学要在理论学习的基础上进行。
2	任务驱动法	1. 情景创设真实可信 2. 问题的提出要与实际工作接轨 3. 强调发展学生自主学习能力	创设与当前学习主题相关的、尽可能真实的学习情境，引导学习者带着真实的“任务”进入学习情境，使学习更加直观和形象；关注任务驱动教学中人文精神的缺乏。
3	项目教学法	1. 以实际工作问题为项目主线 2. 注重理论与实践结合 3. 以学生为主体 4. 重点考核学习过程	注重学生的自主学习，主动参与，从尝试入手，从练习开始，调动学生学习的主动性、创造性、积极性等，让学生唱“主角”，加强对学生学习能力、创新能力的培养。
4	演示法	1. 实物演示须为最新的生产工艺、流程及实物为基础 2. 模拟演示须以新一代信息技术为基础手段 3. 具有典型性	要符合教学的需要和学生的实际情况，有明确的目的；使学生能清晰地感知到演示的对象；在演示的过程中，要引导学生进行观察，把学生的注意力集中于对象的主要特征、主要方面或事物的发展过程；要重视演示的适时性；结合演示进行讲解和谈话，使演示的事物与书本知识的学习密切结合。
5	讲授法	1. 教学语言要准确有严密的科学性、逻辑性语言生动、形象、有感染力，有感情投入。 2. 充分贯彻启发式教学原则，讲授的内容须是教材中的重点、难点和关键，讲中有导，讲中有练。 3. 讲授的内容具体形象，易于理解。对内容要进行精心组织，使之条理清晰，主次分明，重点突出，能理论联系实际。	贯彻启发式教学精神；根据教材内容和学生学习的需要，与其他教学方法配合使用，并合理使用现代信息化教育手段。

本专业相关课程运用多种教学方法。具体方法和手段的确定以有利于课程内容的学习和取得好的教学效果为原则。在课堂教学中，改变“满堂灌”方式，广泛采用启发、讨论、学生展示、课堂讲评和案例教学方式，引导学生积极主动地思考，提高学生分析问题的能力。

（五）学习评价

为全面了解学生学习情况，激励学生的学习和改进教师的教学方法。本专业结合评价内容与学生的特点构建了“四方三层”（学生、家长、学校、企业或社会机构）、评价目标多元、评价方法多样的评价体系。新能源汽车检测与维修技术专业根据不同的教学方法

采用多元化评价主体，理论课主要采用任课教师评价、学生自我评价、学生互评等评价方式。实践课主要采用任课教师、企业专家、家长共同评价等评价方式。评价时采用过程性评价为主，根据不同的课程内容采用书面考试、口试、活动报告、课堂观察、课后访谈、作业分析、实操等形式或采用多种评价相结合的形式对学生进行评价。

1. 教师教学评价

对教师教学评价主要有三个方面：一是学院日常教学督查及考核；二是督导组及教研室同行听、评课的评价情况；三是学生评教及学生代表座谈会反馈。四是开展教学效果评估活动，同时结合日常过程质量监控进行总体评价。

2. 学生学习评价

对学生学习评价主要采取过程性考核和终结性考核相结合的原则（形成性考核），以学习过程考核为主，终结性考核为辅，学习过程考核占总分值的60%，终结性考核（或项目考核）占总分值的40%。

3. 社会评价

学生到企业实习，一般由企业对学生每一个做出评价。

（六）质量管理

1. 建立健全学校质量诊断与改进制度, 健全专业教学质量监控管理制度, 完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计等专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设, 通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进, 达成人才培养规格（如图1所示）。



图1 诊断与改进8字螺旋图

2.完善教学管理机制，建立“院、系”两级教学质量督导机构，建立并实施教学日常工作检查、领导听课督查、专职督导、教学信息反馈、问卷调查、考试评价与就业评价等系列制度，加强日常教学组织运行与管理。院督查组每月定期或不定期编辑评建督查简报，学生评教结果及时反馈给任课老师，促进老师及时改进教学中的不足，解决教学中存在的问题。

3.定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全督导听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

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。

5.各专业教研室应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

九、毕业要求

（一）德育考核要求

根据《郴州思科职业学院学生德育考核办法》对学生在校期间思想道德、行为规范、遵纪守法、诚实守信等方面的综合评价，以班级为单位每学年进行考核，三年考核均在合格及以上等级。

（二）课程考试（核）要求

- 1.在规定学习年限内修完规定的所有课程（含实践教学环节），完成规定的教学活动，成绩合格，修满157学分。
- 2.所有公共基础必修课、岗位实习、毕业设计与答辩、技能训练、劳动教育、毕业教育等学分都不可替代。
- 3.通过毕业考试，成绩合格。
- 4.技能考核合格。
- 5.毕业设计考核合格。

（三）职业证书

1.通用证书

- （1）全国大学生英语应用能力考试A级证书。

(2) 全国计算机等级考试一级证书，或国家人力资源和社会保障部颁布计算机操作员（中级）证书。

2. 职业资格证书或“X”证书制度

原则上取得汽车修理工证书或低压电工操作证、1+X新能源汽车动力驱动电机电池技术（中、高级）证书等中的一个。

鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得若干职业资格证书及职业技能等级证书，本专业将根据国家X职业技能等级证书相关要求适时调整人才培养方案。各类职业技能等级证书、职业资格证书可计算学分，也可置换相关课程，职业资格证书及职业技能等级证书转换学分、课程见表17：

表18 职业资格证书及职业技能等级证书转换学分、课程表

序号	职业资格证书与职业技能等级证书	颁证单位	等级及可转换的学分		可转换的专业必修课程	备注
			等级	学分		
1	汽车修理工证书	经人社部门认定的鉴定机构	四级	7.5	新能源汽车电机及控制系统检修； 新能源汽车整车控制技术； 新能源汽车维护与保养	
2	低压电工操作证	经人社部门认定的鉴定机构	初级	5.5	电学基础与高压安全	
3	1+X 新能源汽车动力驱动电机电池技术	北京中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织	中级	6	新能源汽车故障修； 新能源汽车电池及管理系统检修	
4	1+X 新能源汽车动力驱动电机电池技术	北京中车行高新技术有限公司职业教育培训评价组织	高级	7.5	新能源汽车电机及控制系统检修； 新能源汽车整车控制技术； 新能源汽车维护与保养	

十、附录

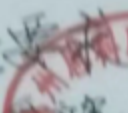

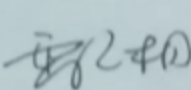

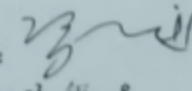
新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案编制团队

(一)主持人：龙明华

(二)参与者：

- 1、校内教师：周晓松、李泗霖、陈浩、曹蕾、张晋珩
- 2、行业/企业代表：李步城(郴州申湘汽车(五岭大道店)维修部 技术总监)
- 3、其他学校专家：朱晓波(郴州职业技术学院汽车教研室 主任 副教授)

郴州思科职业学院人才培养方案审批表

专业系 审批意见	<p>符合专业人才培养要求</p> <p>系主任签字:  (公章)</p> <p style="text-align: right;">2021年9月5日</p>
教务处 审批意见	<p>符合专业人才培养方案要求</p> <p>教务处处长签字:  (公章)</p> <p style="text-align: right;">2021年9月5日</p>
分管 教学副校长 审批意见	<p>符合要求, 同意</p> <p>教学副院长签字: </p> <p style="text-align: right;">2021年9月5日</p>
学院 学术委员会 审查意见	<p>通过</p> <p>学院学术委员会签字:  (公章)</p> <p style="text-align: right;">2021年9月5日</p>
校长 审批意见	<p>通过</p> <p>学院院长签字:  (公章)</p> <p style="text-align: right;">2021年9月5日</p>
党委 审批意见	<p>党委书记签字: _____ (公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>