

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术。

专业代码：560707。

二、入学要求

普通高中毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力。

三、修业年限

3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 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
装备制造大类 (56)	汽车制造类 (5607)	汽车制造业 (36)	汽车工程技术 人员(2020711)	新能源汽车调试 新能源汽车检测与维修 汽车销售	汽车维修工中级 低压电工操作证

五、培养目标与规格

(一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；握本专业知识和技术技能，面向新能源整车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，汽车制造人员，汽车、摩托车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车针车和部件生产现场管理、新能源汽车整车和部件试验，新能源维修和服务等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华

华民族自豪感。

(2) 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动,履行道德准则和行为规范,具有社会责任感和社会参与意识。

(3) 具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

(4) 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,勇于奋斗、乐观向上。

(5) 具有健康的体魄、心理和健全的人格,掌握基本运动知识和1~2项运动技能,养成良好的健身与卫生习惯,以及良好的行为习惯。

(6) 具有一定的审美和人文素养,能够形成1~2项艺术特长或爱好。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

(3) 了解国内外清洁能源汽车技术路线。

(4) 掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

(5) 熟悉高压电的安全防护和技术措施。

(6) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。

(7) 掌握水磁同步电机的工作原理。

(8) 了解新能源汽车的热管理系统知识。

(9) 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。

(10) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识。

(11) 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。

(12) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

(13) 掌握汽车轻量化技术知识。

(14) 了解智能网络汽车技术知识。

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。

(2) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

- (3) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。
- (5) 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。
- (6) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。
- (7) 能够遵循安全操作规范, 从事新能源汽车装配与调整。
- (8) 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。
- (9) 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测。
- (10) 能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换。
- (11) 能够进行新能源汽车电路分析。
- (12) 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。
- (13) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。
- (14) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。
- (15) 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) 公共基础课

1. 思想道德修养与法律基础 (48 学时/3 学分)

本课程是帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会, 夯实综合素质基础, 着力提升思想道德素质和法治素养的课程, 引导学生努力做有理想有本领有担当的时代新人, 成为走在时代前列的奋进者、开拓者、奉献者。课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 有效地开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育, 引导大学生自觉培育和践行社会主义核心价值观, 提高思想道德素质和法治素养, 成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。课程讲授针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题, 引导学生通过马克思主义观点思考、分析、解决生活和学习中遇到的思想困惑。引导学生立足新时代, 在实现中国梦的生动实践中放飞青春梦想, 在为人民利益的不懈奋斗中书写人生华章。

2. 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (72 学时/4 学分)

本课程是高校思想政治理论课程中的一门核心课程, 它以马克思主义中国化为主线, 以坚持和发展中国特色社会主义为主题, 以习近平新时代中国特色社会主义思想

主义思想为重点。着重讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历程,充分反映马克思主义中国化的理论成果,即毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观以及习近平新时代中国特色社会主义思想,其中要让学生进一步认识到毛泽东思想是使中国站起来的理论体系,邓小平理论是使中国富起来的理论体系,习近平新时代中国特色社会主义思想是使中国强起来的理论体系。突出中国站起来、富起来、强起来的历史逻辑。在该课程的教学应中应凸显问题意识,注重解决学生的现实思想问题,强化实践教学,通过线上线下混合式教学模式创新,激发学生自主学习的积极性,真正提高学生的政治思想道德素质。

3. 大学英语 I (64 学时/4 学分)

通过该课程教学,培养学生良好的学习习惯,发展学生的自主性学习能力,体现发展性原则。按照普职互通、中高职衔接的理念,进一步夯实英语基础,同时突出高职英语教学的职业性和实践性,为用而学,学而能用,注重学生的参与和互动,培养学生在具体情境中学习英语、用英语做事的能力。在教学中,将语言基础能力与实际涉外交际能力的培养有机地结合起来,把听、说、读、写、译技能训练有机地结合起来,充分利用多媒体和网络化现代教学手段,立体、互动地引导学生开发各种学习潜能。注重思政在英语教学中的渗透,树立大国工匠精神以及对中华民族的文化自信。

4. 大学英语 II (72 学时/4 学分)

通过该课程教学,提高学生在日常生活和职业场景中的英语听、说、读、写、译的能力,有针对性地培养学生在现实生活和未来的职业活动中用英语做事情的能力。充分考虑学生的实际情况,进一步培养学生良好的学习习惯,发展学生的自主性学习能力,帮助学生认知、理解、活用语言技能,培养良好的学习策略、形成跨文化交际能力;营造有意义且直观的语境,让目前无法直接接触职场生活场景的广大学生能够很快进入真实的语言环境;学习职业场景的实用文体,并从语言在现实生活中实际运用的角度设计相关活动,培养学生把握真实工作语料的能力。学生通过英语课程的学习,国际视野更加宽广,爱国主义精神和民族使命感进一步增强。

5. 计算机应用基础 (64 学时/4 学分)

通过该课程教学,让学生了解信息技术的基本理论,较系统地掌握计算机办

公软件的基本操作方法和技巧,培养学生具有良好的计算机实际应用能力和相应的文化素养。该课程主要围绕认识计算机系统、Windows 7 操作系统、Office2010、计算机互联网等教学模块来组织教学内容,通过实例引入,理论解析,情景模拟等教学环节,实现教、学、做一体化。在校期间要求学生取得全国计算机等级考试一级证书,课程的学习和考证的督促将计算机应用基础理论知识的掌握、技能训练和关键能力培养转化为课程目标的实现,为今后能够迅速地适应和从事其他工作打下坚实基础。

6. 体育与健康 (142 学时/8 学分)

本课程分 4 个学期开设,通过合理的体育教育和科学的体育锻炼过程,形成学生热爱体育、崇尚运动、健康向上的良好风气和全院珍视健康、重视体育的浓厚氛围。按照《高等学校体育工作基本标准》中的体育课程的基本目标:培养学生积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯,基本形成终身体育的意识,具有一定的体育文化欣赏能力,熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能,能独立制订适用于自身需要的个人锻炼计划科学地进行体育锻炼,形成健康的生活方式,具有健康的体魄。

7. 心理健康教育 (32 学时/2 学分)

本课程旨在使学生明确心理健康的标准及现实意义,掌握并应用心理健康知识,培养良好的心理素质、自信心、合作意识和开放的视野,培养乐观积极的生活态度和顽强的意志品质,培养学生的自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,全面提高学生心理整体素养,为学生终身发展奠定良好、健康的心理素质基础。本课程主要教学内容包括心理健康的基本知识;自我意识,自我认知,悦纳自我;人际交往;情绪管理;学习心理;挫折应对与意志力培养;职业规划发展;健全人格的养成;常见心理问题咨询与心理危机干预等。

8. 就业指导 (38 学时/2 学分)

本课程为学生提供就业政策、求职技巧、就业信息等方面的指导,帮助各专业学生了解我国、当地的就业形势和就业政策,根据自身的条件、特点、职业目标、职业方向、社会需求等情况,树立职业生涯规划意识,选择适当的职业,合理规划职业生涯;对学生进行职业适应、就业权益、劳动法规等方面的教育,帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观,充分发挥自己的才能,实现自己的人生价值和社会价值,促使学生顺利实现就业。

9. 创新创业教育（36 学时/2 学分）

本课程使学生掌握开展创新、创业活动所需要的基本知识，认识创新、创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目；使学生具备必要的创新意识和创业能力，掌握创业资源整合与创业计划撰写的方法；使学生树立科学的创新、创业观念，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展的需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。

10. 形势与政策（32 学时/1 学分）

本课程是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地。课程主要以毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，密切结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际，对学生进行比较系统的党情、世情、国情教育。通过形势与政策课教学，帮助学生开阔视野，及时了解和正确对待国内外重大事实，培养学生对国内外形势的适应能力和分析能力，使大学生在处于中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局的历史交汇期的时代背景下，坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到“两个维护”。

11. 军事（148 学时/4 学分）

军事由《军事理论》《军事技能》两部分组成，《军事理论》教学时数 36 学时，记 2 学分，《军事技能》训练时间 14 天 112 学时，记 2 学分。军事课以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。通过教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

（二）专业课程

1. 专业素质课

（1）高等数学，（64 学时/4 学分）

《高等数学》主要包括一元函数的概念、极限与连续、导数，微分，微分学在现实生活中的具体应用，不定积分、定积分与定积分的具体应用等。其中，部

分章节还涉及数学软件 MATLAB 等的简介及其使用方法。通过本课程的学习, 可以让大学生掌握微积分的基础知识、运算方法及具体应用等, 以便为大学生后继课程与解决相关实际问题提供必不可少的基础理论与数学思维方法。同时, 本课程作为高等院校理工科专业必修的一门重要基础理论课程, 对培养大学生的发散性思维, 创造能力, 拓新精神与观察问题、分析问题、解决问题的能力等都有重要的促进作用。

(2) 汽车机械基础, (64 学时/4 学分)

通过课程教学使学生知道关于汽车机械方面的一些基本概念、基本理论和分析方法, 能够运用基本理论和方法结合具体案例进行相关的一些分析。课程内容主要包括工程力学与材料力学基础、金属材料与热处理基础、极限、配合与技术测量、常用机构、齿轮传动、齿轮系与减速器、带传动与链传动、连接、支撑零部件、液压传动、气压传动等方面的知识。本课程的学习让学生掌握讲专业所需的机械制图、金属材料、常用机械和机构、液压和液力传动等知识。

(3) 汽车电工电子技术, (64 学时/4 学分)

通过课程教学, 要让学生树立理论联系实际的观点, 培养学生的电路分析和计算能力、实践能力, 为学习后续专业课程以及从事工程技术工作打下理论和实践基础。本课程主要内容包括直流电源及参数、电路及基本物理量、欧姆定律及电源的三种状态、常用汽车电线、电阻元件及其连接、万用表、汽车专用示波器、常用的数字电路元器件等。通过本课程的学习, 使学生掌握电工技术必要的基本理论、基本知识和技能

(4) 新能源汽车概述, (32 学时/2 学分)

专业核心课程。通过课程教学, 使学生对新能源知识有一定的了解。掌握了一些现代汽车用的新能源的形势及相关知识, 提升了学生在新能源方面的知识素养和专业运用能力。本课程主要介绍新能源汽车使用的方法、高压安全防护及保护措施, 新能源汽车的定义和分类、发展新能源汽车的必要性、新能源汽车发展现状及趋势, 纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车的结构、驱动系统布置形式、特点、关键技术。通过本课程的学习, 使学生了解新能源汽车的类型、发展现状和趋势, 掌握新能源汽车的基础知识, 掌握高压安全防护及保护措施。

(5) 二手车评估与交易, (72 学时/4 学分)

通过课程教学, 使学生掌握旧机动车评估的基本操作技能, 同时注重培养创

新精神和认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风,为今后的工作奠定扎实的基础。本课程主要内容包括二手车评估的基本认识、汽车基础构造、二手车鉴别基础、二手车的静态检查、二手车的动态检查、二手车的鉴定评估与交易、二手车交易的实施。通过课程学习,掌握旧机动车评估的基本知识,旧机动车技术状况检查,旧机动车价格的评定与估算,使学生具有较强的理论知识和实际技能。

2. 岗位技能课

(1) 新能源汽车功率电子基础, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学使学生以新能源汽车电驱动、DC/DC 变换器和充电机为技术背景,从功率电子电路的基本概念、结构拓扑和工作原理角度出发,阐述车载电气设备的电能转换技术;利用计算示例和仿真案例,描述整流、直流转换和逆变控制的基本实现方法,为以后从事汽车及新能源汽车检测、服务、科研等方面工作打下良好的基础。本课程主要介绍新能源汽车功率半导体器件、DC/DC 直流变换技术、DC/AC 逆变技术、AC/DC 整流技术和交流电机控制技术,涉及理想开关过程、PWM 整流技术、隔离型 DC/DC、SVPWM 技术、矢量控制和直接转矩控制技术。通过课程学习让学生了解功率二极管的工作特性、直流转换技术、电动汽车节能减排与功率电子技术的关系。

(2) 汽车发动机构造与维修, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生能掌握汽车发动机结构基本知识,理解现代汽车的新结构、新技术,锻炼正确规范拆装各种汽车总成的职业能力。本课程的主要任务是学习现代汽车发动机的构造、各总成工作的原理、故障诊断、维修等专业知识。通过本课程的学习,使学生掌握现代汽车发动机的拆装、检测与维修的基本能力,具有诊断和排除现代汽车发动机各总成常见故障的能力。

(3) 汽车底盘构造与维修, (108 学时/6 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生能掌握汽车底盘的基本知识,理解现代汽车底盘的新结构、新技术,锻炼正确规范拆装各种汽车总成的职业能力。本课程主要任务有汽车传动系统的功用和组成、离合器的构造、离合器的维修、手动变速器构造与故障维修、万向传动装置构造与维修、转向驱动桥、转向轮定位及调整、车桥的维护及故障诊断等。通过本课程的学习,使学生掌握现代汽车底盘的拆装、检测与维修的基本能力,具有诊断和排除常见故障的能力。

(4) 新能源汽车电器设备与维修, (108 学时/6 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生熟悉电气设备性能参数,会正确使用诊断仪器、维修手册和技术资料,熟悉汽车电气设备的常见故障现象等基础上,掌握电气设备故障诊断的基本方法和对诊断数据进行分析。本课程主要介绍新能源汽车照明与信号系统、信息显示系统、空调系统、辅助电器系统的结构组成、工作原理、故障诊断与排除方法。通过课程学习,使学生具有汽车电气设备的基本知识和汽车电气设备维修的基本技能。通过理论教学和实践技能训练,使学生系统掌握汽车电气设备的结构、基本工作原理、故障诊断与排除等基本知识。

(5) 汽车发动机电控技术, (108 学时/6 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生掌握汽车发动机电控系统构造与维修的基本理论、基本方法和行业标准,掌握学习和运用汽车发动机电控系统构造与维修新知识和技能的方法。本课程主要介绍汽车电控技术发展现状及未来趋势、电控发动机燃油供给、空气供给、点火及电源电路结构与工作原理。通过本课程的学习,使学生全面掌握汽车发动机电控系统的基本理论,以理论为基础,结合应用实际,可以针对不同的故障进行分析、判断及故障排除。

(6) 新能源汽车高压安全防护, (36 学时/2 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生认知新能源汽车高压器件,使用高压检测工具,以及高压断电操作的基本技能,为学生在之后的课程里能够安全、标准的进行新能源汽车实训项目打下牢固基础。本课程主要介绍新能源汽车高压用电安全的基本常识,安全防护工具的正确使用方法、专用工具的使用方法,新能源汽车高压器件的识别,新能源汽车高压防护控制原理。

(7) 混合动力汽车结构与原理, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生了解掌握混合动力汽车构造与维修能力和实际应用,同时具备有较强的工作岗位适应能力、分析和解决实际问题的能力以及创新意识和良好的职业道德。本课程主要介绍混合动力汽车的混合动力系统的组成、结构类型、工作原理,电能储存装置、驱动电机、电驱动系统的电力电子元件和功率变换装置等的基本概念、结构特点与原理。通过课程学习,学生掌握混合动力汽车构造及其工作原理,能对混合动力汽车能进行检测与维修。

(8) 汽车底盘及车身电控技术, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生具备汽车底盘电控技术的基本组成、基本构造与工作原理的基本知识,初步掌握底盘电控系统检修基础知识,能够正

确使用万用表、故障诊断仪、示波器等常用检测和诊断设备,熟悉安全操作规范、安全生产和环境保护规范的能力。本课程内容主要有汽车 ABS、ASR、ESP 基础理论知识、检修的方法及步骤,上坡辅助系统(HAC)、陡坡缓降系统(HDC)、汽车 ESP 系统的检修、电子控制悬架系统、EPS 的组成及工作原理、四轮转向控制系统、电控四轮转向系统的组成及工作原理、检修、胎压监测系统、安全气囊系统、汽车导航系统、智能交通系统等。

(9) 新能源汽车电池及管理系统检修, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生掌握汽车的动力电池及电源检修原则及方法,具备对汽车电池及电源的检测、维修、试验和故障诊断能力。本课程主要介绍新能源汽车动力电池的类型及性能;各种常见动力电池的结构认知、性能判断、应用状况;动力电池包的拆装及维护;动力电池管理系统的控制原理。通过课程学习,具有维护现代车辆的汽车电气设备的能力;掌握常见车型电池的组成,具有拆装汽车电池的能力。

(10) 新能源汽车驱动电机及控制系统, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生掌握驱动电机的结构、工作原理、拆装与检测方法,能利用多种信息化平台,通过查询资料完成学习任务,培养资源搜集的能力。本课程主要介绍新能源汽车驱动电机的认识、类型,直流电机、交流异步电机、永磁同步电机的结构原理及检修,电机控制器的认知、结构组成及控制原理,新能源汽车制动能量回收系统的组成及控制原理。通过课程学习掌握驱动电机的相关知识,并通过对驱动电机的检测,排除驱动电机的故障。

(11) 电动汽车充电技术及系统检修, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生了解电动汽车充电机和充电站的工作原理、系统组成部分、主要技术特性、电气参数和运行维护等内容。本课程主要介绍新能源汽车的充电技术,车载充电机的组成结构、工作原理及检测方法,充电桩的基本形式、构成和功能,电动汽车充电站监控系统,电动汽车充电机(站)的安全防护。

(12) 新能源汽车维护与故障诊断, (72 学时/4 学分)

专业核心课程。通过课程教学,使学生对新能源汽车的故障诊断有一定了解,具备从事有关新能源汽车故障诊断方面工作的职业技能,为今后从事有关新能源汽车的工作打下良好的基础。本课程主要介绍新能源汽车维护,新能源汽车充电

系统、电池管理系统、电机及驱动控制系统、整车动力控制系统的故障诊断与排除方法。

3. 实践性教学环节

(1) 顶岗实习 (32 周/768 学时/32 学分)

本课程是学生毕业上岗之前的综合性生产实训,使学生深入生产实际中锻炼自己,开阔眼界,为今后适应新的工作岗位打下基础。以新能源汽车汽车修理、生产现场管理等岗位实践为实习任务,让学生了解汽车制造与维修企业各种规范与管理制度,了解企业经营与管理流程,了解企业文化,并能结合实习岗位的职责与要求完成产品质量检验、跟踪、5S 管理,维修业务接待、维修工作等具体的工作任务,为毕业后走向工作岗位储备必要的知识与技能,为实现毕业与就业的“零距离”过渡奠定良好的基础。

(2) 毕业论文 (8 周/192 学时/8 学分)

毕业论文是高等职业院校培养学生综合运用所学专业知识和技能解决实际问题能力的重要环节之一,是衡量学生专业水平是否达到学历层次的重要依据。学生在进行毕业论文的过程中,深化有关理论知识、扩大知识面,获得阅读文献、调查研究、社会实践、科学实验、工程训练以及使用工具书和写作等方面的综合训练,锻炼和开发学生的综合运用能力,培养学生严谨、求学色治学方法和刻苦钻研、勇于探索的精神,并使学生在以下几方面得到提高:调查研究、方案论证、分析比较、查阅文献资料的能力;设计、计算、绘图和标准化正确选择的能力,语言表达能力、逻辑思维能力;创新能力和获取新知识的能力。

七、教学进度安排及学时分配

1. 新能源汽车技术专业教学进程表

建议修读时间	课程编号	课程名称	核心课程	课程性质	学分	学时	学时分配		周学时	课程类别	备注	
							理论	实践				
第一学期 (16+4周)	SZ3001	思想道德修养与法律基础		必修	3	48	32	16	3	公共基础		
	GJ3001	大学英语 I			4	64	50	14	[4]	公共基础		
	GJ3003	计算机应用基础			4	64	32	32	4	公共基础		
	GT3001	体育与健康 I			2	32		32	2	公共基础		
	JW0001	军事理论			2	36	36		2	公共基础		
	RW3200	心理健康教育			2	32	32		2	公共基础		
	GJ3011	高等数学			4	64	50	14	[4]	专业素质		
	JD3539	汽车机械基础			4	64	32	32	[4]	专业素质		
	JD3114	汽车电工电子技术			4	64	32	32	[4]	专业素质		
合计					29	468	296	172	29			
第二学期 (18+2周)	SZ3002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		必修	4	72	36	36	4	公共基础		
	GJ3002	大学英语 II			4	72	50	22	4	公共基础		
	GT3002	体育与健康 II			2	36		36	2	公共基础		
	JD3478	新能源汽车概述	*		2	32	16	16	[2]	专业素质		
	JD3479	新能源汽车功率电子基础	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3308	汽车发动机构造与维修	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3118	汽车底盘构造与维修	*		6	108	54	54	[6]	岗位技能		
	JD3540	汽车维护与保养			选修	2	36	18	18	2	专业选修	
	JD3541	机电应用文写作				2	36	18	18	2	专业选修	
合计					28	500	238	262	28			
第三学期 (18+2周)	GT3003	体育与健康 III		必修	2	36		36	2	公共基础		
	SZ3005	就业指导			2	38	30	8	2	公共基础		
	JD3542	汽车发动机电控技术	*		6	108	54	54	[6]	岗位技能		
	JD3480	新能源汽车电器设备与维修(含空调)	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3481	新能源汽车高压安全防护	*		2	36	18	18	[2]	岗位技能		
	JD3482	混合动力汽车结构与原理	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3543	汽车底盘及车身电控技术	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3089	汽车保险理赔			选修	4	72	36	36	4	专业选修	
	JD3544	传感器与自动检测技术				4	72	36	36	4	专业选修	
合计					28	506	246	260	28			
第四学期 (18+2周)	GT3009	体育与健康 IV		必修	2	36		36	2	公共基础		
	SZ3006	创新创业教育			2	36	28	8	2	公共基础		
	JD3483	新能源汽车电池及管理系统检修	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3484	新能源汽车驱动电机及控制系统	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3485	电动汽车充电技术及系统检修	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3486	新能源汽车维护与故障诊断	*		4	72	36	36	[4]	岗位技能		
	JD3124	二手车评估与交易			选修	4	72	36	36	[4]	专业素质	
	JD3121	汽车营销实务				4	72	36	36	4	专业选修	
	JD3487	汽车制造工艺				4	72	36	36	4	专业选修	
合计					28	504	244	260	28			

第五学期 (20周)	JD3921	毕业实习	20					20周
第六学期 (20周)	JD3919	毕业论文	8					8周
合计			40					40周
公选课	参看公共选修课汇总表, 其中公共艺术类要求在《艺术导论》《音乐欣赏》《美术鉴赏》《舞蹈鉴赏》《影视鉴赏》《书法鉴赏》《戏剧鉴赏》和《戏曲鉴赏》8门艺术限定性选修课程中至少修读2学分。从限定选修课汇总表中选择1门修读, 至少修读2学分。						至少6学分	建议开课学期第二、三、四学期
《形势与政策》课程性质为必修课, 课程类型为公共基础课, 课程代码SZ3003, 每学期8学时, 共32学时, 1学分。								

2. 实践环节教学进程表

序号	实践环节名称	代码	学分	内容	学期	周数	场所	说明
1	军事技能	JW002	2		1	2	校外	
2	劳动教育	JW003	4		1234	4	校外	
3	社会实践	JW004	4		1234	4	校外	
4	顶岗实习	JD3921	32	新能源汽车维修销售综合技能	5、6	32	校外	
5	毕业论文	JD3919	8	维修销售案例	6	8	校内/校外	

3. 教学活动学时分配表

课程类别	课程性质	学分	学时分配			学时比例
			总学时	理论学时	实践学时	
公共基础课	必修课	42	746	342	404	23%
	选修课	6	116	116	0	4%
专业(技能)课	必修课	112	2156	616	1540	67%
	选修课	10	180	90	90	6%
合计		170	3198	1164	2034	100%

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

新能源汽车专业现有专任教师15人, 学生数与本专业专任教师比例为20:1, 副教授以上职称教师2人, 中级职称教师8人, 初级职称教师5人, 双师素质教师15人, 双师素质教师占专业教师比例为100%, 专任教师年龄结构、职称结构比例较为合理, 形成了一支专兼结合、教学创新型教师队伍。

2. 专任教师

专任教师具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有新能源汽车技术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。

3. 专业带头人

专业带头人具有副高职称,能够较好地把握国内外汽车行业、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。

4. 兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,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。

(二) 教学设施

1. 专业教室

专业教室配备黑(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

校内设置能满足进行高压断电、高压绝缘检测、高压驱动系统的性能检测、新能源汽车常见故障并进行检测维修等教学要求的专用实训室。

(1) 高压安全作业实训室。

高压安全作业实训室配有新能源汽车整车、高压组件结构拆装台、各类型电池、电机、变频器等设备,用于新能源汽车认识、高压安全与防护等的教学与实训。

(2) 新能源汽车“三电”实训室。

新能源汽车“三电”实训中心配备动力电池及管理系统实训台、交直流充电系统实训台、电机和电驱动系统实训台、整车控制系统实训台(含12V电源分配

及用电设备、电动转向、变速器 / 减速机、CAN 网络通信等) 等设备, 用于新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车及控制系统检修、新能源汽车电气技术等等的教学与实训

(3) 新能源汽车维护与故障维修实训室。

新能源汽车维护与故障维修实训室配备比亚迪 E5 整车、动力电池实训台、交流充电桩等设备, 用于新能源汽车维护与故障诊断、电动汽车充电技术及系统检修等的教学与实训。

3. 校外实习实训基地

与中德诺浩(北京)教育投资有限公司、鹤壁豫光汽车科技有限公司、上海大众 4S 店等 13 家汽车企业签订协议, 建立了长期稳定的校外实习实训基地。能够开展新能源汽车技术专业相关实践教学活动, 实训设施齐备, 实训岗位、实训指导教师确定, 实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地

具有稳定的校外实习基地, 能够提供新能源汽车技术专业等相关实习岗位, 能涵盖当前相关专业发展的主流技术, 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。

5. 支持信息化教学

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; 鼓励教师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

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用高等教育出版社、机械工业出版社等出版社出版的优质教材, 禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、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。

2. 图书文献配备

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。专业类图书文献主要包括：新能源汽车技术、企业生产管理、汽车构造、汽车使用与保养、汽车制造工艺、新能源汽车试验法规等。

3. 数字教学资源配置

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，能满足教学要求。

（四）教学方法

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，以达到预期教学目标。在教学过程中倡导因材施教、按需施教，运用启发式、讨论式、参与式等多种教学方法，坚持学中做、做中学，提高学生的学习积极性和主动性。

（五）学习评价

教学过程中采用过程评价和集中评价相结合的考核评价方式，过程评价主要包括学生出勤、提交作业情况、课堂提问、单元测试、小组互评、自评等内容，要建立评价手册，对教学过程及时进行评估、调整，集中评价是学期末的最后一次评价，采取口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格等级鉴定等方式进行。

（六）质量管理

1. 学校和二级院系建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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、毕业设计以及专业调研、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。

2. 学校和二级院系完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、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。

3. 学校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。

4. 专业教研组织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、毕业标准

1. 所修课程（包括顶岗实习）成绩全部合格，修满 170 学分（其中公共基础课必修课 42 学分、公共选修课 6 学分、专业素质课 18 学分、岗位技能课 50 学分、专业选修课 10 学分、集中实践环节 44 学分）。

2. 取得第二课堂(含素质拓展等)6 学分。

3. 获取汽车维修工（中级）、低压电工操作证职业资格证书或新能源技术技能等级证书。