

# 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：460702

## 二、入学要求

普通高中毕业生（文理兼收）或同等学力者。

## 三、修业年限

学制三年，最长学习年限 5 年

## 四、职业面向

### （一）职业面向

本专业所属专业大类为装备制造大类，对应大类代码为 56. 属于该大类下的汽车制造专业类，主要职业类别包含汽车工程技术人员(代码为:2-02-07-11). 汽车制造人员(代码为:6-22)，汽车维修技术服务人员(代码为:4-12-01)等，可取得的职业资格证书(成技能等级证书)包括:低压电工操作证、汽车装调工、汽车维修工等(具体详见表 4.1)。

表 1. 新能源汽车技术专业职业面向

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)	职业技能等级证书	社会认可度高的行业企业标准或证书
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	汽车制造业 (36)	汽车工程技术人员(2-02-07-11)，汽车整车制造人员(6-22-02)	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验；新能源汽车整车和部件生产现场管理；新能源汽车整车和部件试验	汽车维修工中级工证、低压电工证、1+X 新能源汽车装调与测试	1+X 新能源汽车装调与测试

### （二）职业发展路径

表 2. 新能源汽车技术专业职业发展路径

就业领域	主要业务工作	初始岗位(群)	发展岗位群	预计年限
新能源汽车	新能源汽车装配、检测、维修、服务等。	新能源汽车装配技术员，新能源汽车整车调试技术员，新能源汽车零部件加工技术员，产品检验和质量管理技术员、新能源汽车售后服务	新能源汽车装配工程师、维修工程师、生产管理人员、售后服务管理人员等。	5 年

		员。		
--	--	----	--	--

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

新能源汽车技术专业培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应新能源汽车行业的职业岗位需要，具有良好的职业素养和身心素质。主要服务于肇庆市，面向全广东省，辐射全国。掌握电机、电池、电控等新能源汽车技术专业基础理论知识和专业必备技能，面向新能源汽车及零部件制造、装配、性能试验、技术管理及新能源汽车营销与服务工作的高级技能人才。

### （二）人才培养规格要求知识、能力、素质结构

#### 1. 素质要求

（1）具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

（2）具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

（3）具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

#### 2. 知识要求

（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、安全消防等知识，了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

（3）熟悉新能源汽车零件图和装配图要素，熟悉新能源汽车电路图的组成要素及电工特种作业基本知识。

（4）掌握新能源汽车各部分的组成及工作原理，掌握新能源汽车构造、新能源汽车电气系统的检测与维修方法。

（5）掌握新能源汽车质量评审与检验的相关知识，掌握新能源汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程。

（6）掌握智能网联汽车应用相关知识，掌握节能与新能源相关知识。

（7）了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识。

#### 3. 能力要求

- (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) 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力。
- (4) 具备对新能源汽车电路图的识读与分析能力。
- (5) 能够执行维修技术标准和制造厂、零部件供应商提供的车辆维修、调整、路试检查程序；
- (6) 具备车辆各总成和系统部件的拆卸、标记与装配能力。
- (7) 具备参照国家质量标准、国际标准和汽车制造商质量规定进行汽车质量评审与检验的能力。
- (8) 具备熟练操作新能源汽车检测与维修常用设备、仪器及工具的能力。
- (9) 具备制定维修方案，排除新能源汽车综合故障的能力。
- (10) 具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力。
- (11) 具备与客户交车，处理客户委托的能力。

## 六、课程体系设计与要求

### (一) 课程体系设计与说明

新能源汽车技术专业课程体系设计为公共基础素质、专业能力、创新创业三大模块。

公共基础素质模块开设课程主要培养学生的综合素质，所开设课程由学院统筹，与其他专业基本一致。

专业能力模块主要培养学生的专业能力与素质，开设课程包括专业群平台课、专业核心课、专业选修课、专业实践课。

创新创业模块主要培养学生的职业素养与创新精神。

### (二) 公共素质模块课程设置

表 3. 公共素质模块课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法治	本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导加强法律观念和法治意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱	本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，主要学习马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教學理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学內容；要处理好教材体系向教學体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教

		国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	法法律权威等内容。	学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程的主要目标以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，对实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强“四个自信”，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设合格人才奠定思想理论基础。	介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么好、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教學理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程的主要目标是重在形成大学生理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理	以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷、四卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》为主要依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教學理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容；要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教

		解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，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。	国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。	学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
4	形势与政策	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系；培养学生正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，增强爱党、爱国的热情。	本课程每学期采用专题式教学方法，从国内、国际两大板块中确定专题作为理论教学内容，教学过程要体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教师要在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果，考核以提交论文形式进行。
5	中共党史	通过本课程的教学，帮助学生认识中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中	主要讲授中国共产党成立 100 年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现	本课程以理论教学为主，科学设计专题，重点讲授八个专题，考试以提交专题论文为主，重点考核学生中共党史认识情况和掌握水平，考核学生对中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史

		<p>国共产党，怎样选择了社会主义道路，怎样选择了改革开放。认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。</p>	<p>代化建设提供思想明镜。</p>	<p>进程及其内在的规律性认识，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>
6	大学生心理健康教育	<p>通过本课程的学习，使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识；培养学生自我认知、人际沟通、自我调节能力，提高心理健康素养和心理素质，促进学生全面发展。</p>	<p>本课程主要内容包括心理健康的基础知识，含心理健康导论、大学生心理咨询、心理困惑及异常心理的识别等；认识自我和发展自我的知识，含自我意识与培养、人格发展与心理健康等，大学生自我心理调适知识与技能，含情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。</p>	<p>树立学生中心理念，将理论教学与实践体验相结合，注重学生心理健康素养的提升和积极心理品质的培养。采用能够促进学生参与、互动、体验的教学法。教学评价采用过程式考核，将课堂参与、课后实践、个人成长报告等相结合。</p>
7	应用文写作	<p>通过本课程的学习，让学生了解、理解应用文写作的知识点，激发学生的写作兴趣，养成热爱写作、自主写作的习惯，在反复的写作训练中增强学生的写作能力，让学生掌握职场所需的实用写作能力，满足未来不同工作岗位的写作需求，为学生毕业后的职业生涯和职业能力的可持续发展奠定基础。</p>	<p>本课程的主要内容根据学生职场、生活等场景设置了事务、经济、学业、诉讼、社交等文书，同时也根据新媒体出现的情景，设置了网络文体写作等相关内容。</p>	<p>通过应用写作理论的学习和实际写作训练，提高学生常用应用文写作和阅读能力，以适应当前和今后在学习、工作中的写作需要；同时，通过本课程的教学对学生进行人文思想教育，培养团队精神与严谨务实的学风与作风，努力提高学生综合素质，增强学生职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。</p>
8	优秀传统文化	<p>通过本课程的学习，让学生了解我国传统文化的要义和优秀要素，理解中华传统文化所在的民族精神，掌握中华传统文化所蕴含的精髓，提升学生的人文素养、人文情操和文化审美</p>	<p>本课程的主要内容有诸子百家思想、文学艺术、民俗、政治、经济等优秀的中华传统文化，在教学中通过具体的篇章以点及面，从而展现中华传统文化的精华。</p>	<p>在本课程的教、学中，会要求文化知识和文化能力的掌握并重；会要求学生掌握良好的职业能力的同时具备良好的文化素养和审美能力；会要求学生能俯察大地的同时也能仰望星空，体验社会人生，坚持以</p>

		美能力，塑造美好心灵，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强文化自信，促进学生自觉实现文化传承和弘扬。		社会主义核心价值观为引领，弘扬中华文化精神，以文育人、以文化人。
9	商务礼仪	通过本课程学习，学生理解商务礼仪的价值；增强学生自我认知能力，使其在心态、言谈举止行为等方面逐渐向职场人士过渡及转化；提升学生的沟通能力和团队合作能力，在不同场合能够有效运用商务礼仪展开工作，使学生理解掌握社交基本规范；学会在生活和工作灵活运用个人礼仪、公共礼仪、交往礼仪等基本礼仪规范。	本课程内容包括商务礼仪的基本概念、常识、基本原理、仪容仪表、服饰形象、仪态形体、拜访与接待、中西式宴请礼仪、会务主持交际准则和行为规范，形成宽容、谦逊、诚恳的待人态度，庄重大方，谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止，重点掌握商务礼仪基本知识和操作方法，提高职业素养和塑造职业形象。	教学以模拟商务活动主要过程为主线，以学习小组团队建设为辅线进行项目设计；理论教学采取课堂教师讲授和案例分析讨论的方式；服务技能教学以学生参与小组互动和训练的方式，以实训项目的步步推进来完成能力培养和理论知识的学习；在学生完成任务的过程中，强化实践操作能力，突出实践技能与工作岗位的结合。
10	大学英语	通过本课程的学习，使学生获得以职业需求为导向的英语语言知识和实际使用语言的技能；使不同专业的学生具备适应未来职业要求和发展的基本英语素质，提高学生学习能力，使其具备良好的职业素养和职业道德，成为复合型人才。	本课程内容包括英语基础词汇和语法知识、理解技能、表达技能和互动技能，中英两种语言的初步互译技能以及通用的简短实用文字材料写作技能，如信函、通知、简历等。	通过对学生听、说、读、写、译能力的培养，使他们能够掌握英语基础词汇，能运用简单的语法，能阅读和翻译英文资料，并能够在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流。
11	大学体育	通过学习本课程，学生能够喜爱并积极参与体育运动，享受体育运动的乐趣；学会锻炼身体科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，提升体育运动能力，提高职业体能水平；树立健康观念，掌握健康知识和与职业相关的健康安全 知识，	本课程内容包括运动损伤及预防、身体素质练习、体质健康测试项目练习及一些球类项目等知识、技能技术。	通过本课程教学提高学生的体质，培养健美体格，提高学生的健康水平为终身体育奠定基础；进行思想品德教育，促进学生的个性发展，发展学生的运动才能，提高学生的运动水平为主要目的，培养广大青年学生在品德、智力、体质等方面全面发展。要求学生在学习与运动

		形成健康文明的生活方式；遵守体育道德规范和行为准则，发扬体育精神，塑造良好的体育品格，增强责任意识、规则意识和团队意识。帮助学生在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。		过程中端正学习态度，认真上好每一节课，积极参加体育实践，不断增强体质，努力学习和掌握体育基础知识、基础技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。
12	军事理论	通过本课程学习，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官奠定坚实基础。	本课程以国防教育为主线，以军事理论教学为重点，学习我国的国防历史和现代化国防建设的现状、中国古代军事思想、毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想的形成和发展过程、我军军事理论的主要内容、世界军事及我国周边安全环境、军事高技术及现代化指挥概况、当代高技术战争的形成及其特点、明确高技术对现代战争的影响等。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 要求教师在执行课程标准时，可根据不同的专业、生源对象在教学内容选择上适当自行调整；</li> <li>2. 要求注重理论联系实际，融入社会、融入生活，对学生遇到的社会、生活问题进行理性、客观地分析；</li> <li>3. 突出学生的主体地位和教师的主导地位，注重师生互动，引导学生积极思考，激发学生的学习兴趣，增强学习自觉性；</li> <li>4. 考核以提交论文形式进行。</li> </ol>
13	军事技能	通过军事技能课的强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，有良好的体魄、严明的组织纪律性、强烈的爱国热情、善于合作的团队精神，为弘扬红色精神，提高学生综合国防素质。通过基本军事技能的训练，让学生了解三大条令和战备规定、轻武器的战斗性能和战术训练、防卫技	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整理内务，培养良好的生活习惯和良好的军人姿态；</li> <li>2. 队列条令，通过队列训练，了解到队列是军人进行集体活动必需的组织形式；</li> <li>3. 阅兵，展示我军战无不胜的威武雄师本色，激发学生爱军习武热情，强化集体主义团结合作意识。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整理内务：学习请（销）假、汇报等制度；学会合理安排每天时间日程；每天按照内务卫生的统一标准整理内务，定期或不定期进行内务检查；</li> <li>2. 队列条令：队列练习使身体的协调性得到提高，身体姿态在行进及方向变换中保持不变形，规范集合、行进间以及在会场的行为；</li> <li>3. 阅兵：以饱满的训练热情，全面</li> </ol>

		能与战时防护训练、战备基础与应用训练等，增强学生的组织纪律观念，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。		复习单兵队列动作，用统一的队列要求和最佳的精神风貌向首长和师生展示训练成果。
14	劳动教育与实践	本课程以普及劳动知识、提高劳动素养为出发点，通过课程学习与实践，从态度、精神和能力三个方面全面提高学生自身素质：一是培养学生正确的劳动观念，养成良好的卫生习惯；二是培养学生吃苦耐劳的精神，培养爱校惜校理念；三是提高学生自我教育、自我管理、自我服务的能力。	本课程把劳动科学发展和劳动实践需求两个维度相结合：针对当代大学生特点，从劳动品德涵养、劳动情怀培育、劳动文化塑造、团队意识培养等多个维度出发，全面系统介绍劳动相关知识，劳动实践内容主要包括：各教学楼、实训实验室、教学楼、行政楼及相关绿化带的清扫劳动；学生宿舍及其公共区域的清扫劳动；其他校园区域清扫劳动。	1. 本课程设置一定课时劳动理论内容，使学生正确认识劳动的现象和本质，深化对劳动内涵的理解与认识，懂得马克思主义劳动观的立场、观点和方法； 2. 本课程设置多样劳动实践内容，让学生在劳动实践中磨练意志，加深对所学知识的理解，掌握一定劳动技能，提高“自我教育、自我管理、自我服务”能力，体会劳动带来收获的艰辛与乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感与良好习惯。
15	走在前列的广东实践	本课程旨在让学生了解广东省在改革开放和现代化建设中的创新实践，掌握广东产业升级和科技创新的发展路径，培养学生的区域发展意识和创新思维。	1. 广东改革开放历程与经验 2. 粤港澳大湾区建设规划与实践 3. 广东制造业转型升级案例 4. 广东科技创新典型企业分析 5. 广东绿色低碳发展实践	1. 采用案例教学和实地考察相结合的方式 2. 邀请行业专家进行专题讲座 3. 组织学生开展区域发展调研项目 4. 考核方式包括调研报告和案例分析展示
16	信息技术	培养学生掌握现代信息技术基础知识，具备信息技术应用能力，适应数字化时代的工作需求。	1. 计算机系统组成与维护 2. 办公软件高级应用 3. 网络技术与信息安全 4. 数据库基础与应用 5. 云计算与大数据基础	1. 理论讲授与上机实践相结合 2. 采用项目驱动式教学 3. 强调实际操作能力培养 4. 考核包括理论测试和实践操作
17	人工智能通识	使学生了解人工智能的基本概念和发展趋势，掌握 AI 技术的典型应用场景，培养智能化	1. 人工智能发展历史与现状 2. 机器学习与深度学习基础 3. 计算机视觉与自然语言处	1. 采用理论讲解与案例演示相结合 2. 组织 AI 工具实操体验 3. 开展 AI 应用场景讨论

		时代的思维方式和基本技能。	理 4. AI 在汽车行业的应用 5. 人工智能伦理与安全	4. 考核方式包括平时作业和期末报告
--	--	---------------	-------------------------------------	--------------------

### (三) 专业（技能）模块课程设置

表 4. 专业群平台课课程情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工程数学	通过本课程的学习，让学生初步掌握解决实际问题所必备的数学基础知识及常用数学方法，具有一定的数学符号运算能力、进行数值计算的能力及解决实际问题的能力。	本课程主要包括函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，积分及其应用，矩阵等知识。	通过本课程教学，对高等数学各部分知识点的典型题目的精准练习和深度分析，培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
2	汽车机械基础	本课程旨在培养学生掌握汽车机械系统的基本原理和结构，理解机械传动、机构运动、材料力学等基础知识，并能够应用于汽车检测与维修的实际工作中。通过理论学习和实践操作，学生将具备分析和解决汽车机械系统常见问题的能力，为后续专业课程的学习和职业发展奠定坚实基础。	机械传动基础：齿轮、皮带、链条等传动原理及应用。 机构运动分析：连杆机构、凸轮机构等运动特性。 材料力学基础：材料的强度、刚度及疲劳特性。 液压与气压传动：液压系统组成、工作原理及故障诊断； 机械制图与识图：零件图、装配图的绘制与解读。 典型汽车机械系统：发动机曲柄连杆机构、底盘传动系统等实例分析。	1. 学生需具备基本的数学和物理知识，能够理解机械原理和力学概念； 2. 采用理论与实践相结合的教学方法，通过课堂讲授、案例分析、实验操作和项目任务等多种形式开展教学； 3. 要求学生能够独立完成机械传动系统的拆装与调试，掌握常见工具和测量仪器的使用方法； 4. 注重培养学生的安全意识和团队协作能力，遵守操作规程； 5. 考核方式为考查；
3	新能源汽车概论	掌握汽车基础知识，重点了解新能源汽车基础知识，了解三纵三横技术的结构原理以及发展，掌握基本技能。	混合动力电动汽车、纯电动汽车、燃料电池电动汽车和燃气汽车的类型、组成、原理及特点；电动汽车的动力电池及其管理系统、驱动电机及其控制器、充电技术等关键技术；不同类型的新能源汽车车型、基本结构与工作原理。	认识新能源汽车概论基础标准，掌握新能源汽车技术基础知识等。

4	汽车美容与装饰	培养学生掌握汽车美容与装饰技术，了解汽车外观和内饰的装饰设计与改装方法，提升汽车的整体美感和价值。	汽车清洁与护理、车身翻新与喷漆、内饰装饰与改造、车窗贴膜、车身贴花等方面的知识与技术，以及汽车美容产品的选择和使用。	要求学生具备一定的手工技能和审美能力，能够使用相关工具和设备进行汽车美容与装饰操作，并具备良好的细致性和耐心，以确保作业质量和客户满意度。此外，学生还应了解相关的法规和标准，能够根据客户需求提供专业的美容与装饰建议，并能够进行销售和推广。
5	汽车保险与理赔	使学生了解和掌握汽车保险的基本知识和理赔流程，培养他们对保险和理赔的认知和处理能力。	汽车保险种类、保险合同、保险赔偿等方面的知识，以及理赔流程、索赔材料准备和处理技巧等方面的内容。	要求学生具备一定的保险和法律知识，能够进行保险合同的评估和理赔事故的处理，并具备良好的沟通能力和客户服务意识。此外，学生还应了解相关的法规和标准，能够独立处理保险理赔案件，并能够编写理赔报告和跟进处理进度。
6	二手车鉴定与评估	培养学生掌握二手车鉴定与评估技术，能够进行二手车的准确鉴定和评估。	二手车的检测和鉴定、车况评估、车辆估价和成交后的交易程序等方面的知识和技术。	要求学生具备一定的汽车结构和工作原理的基础知识，了解二手车市场的行情和各种二手车的特点，并掌握相关的检测和评估方法。此外，学生还应了解相关的安全规范和操作规程，能够按照评估流程进行操作，并能够编写评估报告和记录。同时，学生还需要具备良好的沟通和客户服务能力，能够与客户进行有效的沟通和交流。
7	汽车空调构造与维修	使学生掌握汽车空调系统的基本结构、工作原理、维护与故障诊断方法，具备对汽车空调系统进行检测、维修和保养的能力，提升学生在汽车售后服务中的综合技能。	汽车空调系统的组成与工作原理、制冷剂与冷冻机油、压缩机结构与检修、冷凝器与蒸发器、控制系统与电路分析、常见故障诊断与排除、空调系统维护与保养等内容。	要求学生具备一定的汽车电气与机械基础知识，能够使用专用检测设备进行系统压力测试、泄漏检测和电路分析，具备良好的安全意识和规范操作能力，能够独立完成空调系统的故障诊断与维修。

		水平。		修任务。
--	--	-----	--	------

表 5. 专业核心课课程情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	新能源汽车底盘检测与维修	掌握新能源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 etc 常用检测和诊断设备，熟悉安全操作规范。具备一定现场分析、解决新能源汽车实际汽车电气系统问题的能力。	新能源汽车底盘电控技术对汽车底盘性能的影响。 新能源汽车底盘电控系统的组成及工作原理。 新能源常用传感器与执行器结构与检测。 新能源电控悬架系统的组成与工作原理。	掌握新能源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。
2	新能源汽车电气设备构造与维修	使学生了解掌握新能源汽车电气系统的构造、原理和维修方法，培养他们对汽车电气设备的认知和维修技能。	新能源汽车电路、电子控制单元、传感器和执行器的原理和维修方法，以及车载娱乐系统和车载通信系统的应用。	要求学生具备一定的电气和电子基础知识，能够使用电气和电子测试仪器进行故障诊断和维修，并具备良好的安全意识和团队协作能力，确保工作安全和车辆质量。
3	新能源汽车驱动电机技术	新能源汽车驱动电机技术课程的目标是培养学生掌握新能源汽车驱动电机的工作原理、控制方法和故障分析与维修技术，以适应新能源汽车驱动电机的发展趋势。	新能源汽车驱动电机的结构和工作原理、控制系统的设计和调试、故障排除和维修等方面的知识和技术。	要求学生具备一定的汽车和电气控制的基础知识，能够理解新能源汽车驱动电机的工作原理和控制方法，并具备相关的电气和电子技术应用能力。能够应对新能源汽车驱动电机领域的挑战和变化。
4	动力电池管理与维护	掌握新能源动力电池和电池管理系统的基础知识，激发学生对于新能源汽车相关专业的兴趣，为后续在相关领域的深造和就业做好铺垫。	了解新能源动力电池和新能源动力汽车的发展历史与现状，主要内容是铅酸动力电池，镍氢动力电池，锂离子动力电池，超级电容和燃料电池相关的结构，性能，应用和生产制造以及电池管理系统	掌握新能源动力电池和电池管理系统的基础知识，具有对动力电池常见故障的诊断和处理的能力；掌握动力电池维修工的基本操作技能和解决实际问题的能力。
5	新能源汽车电控技术	培养学生掌握汽车电子控制系统的原理和维修技术，能够诊断和修复汽车电子故	汽车电子控制单元、传感器与执行器、网络通信、故障诊断与排除等方面的知识与技术，以及使用诊断工具	要求学生具备一定的电子和电路知识，能够理解和分析电子控制系统的工作原理，并具备良好的

		障。	和设备进行故障检测和维修的方法。	逻辑思维和问题解决能力。此外，学生还应了解相关的安全规范和操作规程，能够按照维修流程进行操作，并能够编写维修报告和记录。
6	混合动力汽车技术	使学生了解和掌握混合动力汽车的工作原理、技术特点和应用，培养他们对混合动力系统的认知和理解能力。	混合动力系统的构成、电动机和发动机的协同工作原理、能量管理和回收系统、电池技术等方面的知识。	要求学生具备一定的汽车和电气基础知识，能够分析和解决混合动力系统相关问题，并具备使用相关测试设备和工具进行维修和调试的能力。同时，学生还应具备良好的安全意识和团队协作能力，确保工作安全和车辆质量。
7	新能源汽车试验与法规	本课程旨在培养学生掌握新能源汽车试验技术的基本原理和方法，熟悉国内外新能源汽车相关法规和标准，具备新能源汽车性能测试、安全检测及合规性评估的能力。通过理论学习和实践操作，学生将能够独立完成新能源汽车的常规试验项目，并确保其符合行业法规要求，为从事新能源汽车研发、测试、认证等工作奠定基础。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车试验技术：动力性能试验、经济性试验、可靠性试验、环境适应性试验等。</li> <li>2. 试验设备与工具：试验台架、数据采集系统、传感器等的使用与维护；</li> <li>3. 国内外法规与标准：中国新能源汽车技术标准（GB/T）、欧盟 ECE 法规、美国 SAE 标准等。</li> <li>4. 安全与环保要求：高压电安全、电池安全、电磁兼容性等。</li> <li>5. 试验数据分析与报告：试验数据处理方法及报告编写规范。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生需具备新能源汽车构造与原理的基础知识，熟悉常见试验设备的使用方法；</li> <li>2. 采用“理论+实践”一体化教学模式，结合案例分析、仿真软件和实车试验；</li> <li>3. 要求学生掌握试验流程设计、数据采集与分析技能，能够独立完成试验报告；</li> <li>4. 强调安全操作规范，注重培养学生的法规意识和标准化思维；</li> <li>5. 考核方式为：考试</li> </ol>

表 6. 专业实践课课程情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	专业技能训练（电机）	培养学生熟练掌握新能源汽车驱动电机的拆装、检测、调试与故障诊断技能，强化实践能力。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 驱动电机结构与工作原理；</li> <li>2. 电机拆装与维护；</li> <li>3. 电机性能测试与数据分析；</li> <li>4. 常见故障诊断与排除。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用理实一体化教学，结合真实电机设备或仿真平台；</li> <li>2. 分组完成电机拆装与测试任务；</li> <li>3. 考核包括实操技能、故障排查报告和团队协作表现。</li> </ol>

2	专业技能训练 (电控)	使学生掌握新能源汽车电控系统的调试、故障诊断与维修技能，提升对电控单元、传感器及执行器的实操能力。	1. 电控系统组成与工作原理； 2. 电控单元（ECU）诊断与编程； 3. 传感器与执行器测试； 4. 典型故障案例分析。	1. 使用诊断仪、示波器等设备进行实操训练； 2. 模拟真实故障场景，要求学生独立完成诊断流程； 3. 考核以实操测试和故障分析报告为主
3	专业技能训练 (电池)	培养学生具备动力电池组的检测、维护、故障诊断及安全管理能力，熟悉电池管理系统（BMS）的操作与调试。	1. 动力电池组结构与特性； 2. 电池性能测试与均衡维护； 3. BMS 功能验证与故障处理； 4. 高压安全操作规范。	1. 在高压安全实训室开展实操训练； 2. 结合真实电池包进行充放电测试与故障模拟； 3. 考核包括安全操作、测试数据分析和故障排除能力。

#### (四) 创新创业课程设置

表 7. 创新创业课模块情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职业规划与就业指导	通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，掌握生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展以及创业思维与行动的方法和能力，努力实现高质量就业创业。	课程紧扣大学生就业创业现实需要，以成果为导向，坚持课堂教学、网络学习与实践活动相结合，融合对接职业大赛、创业大赛、专题讲座等活动，不断丰富课程教学内容和形式。	本课程的主要内容包括自我认知、职业探索、生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展，以及机会识别、团队组建、资源获取、创业思维与行动等。
2	创新创业基础教育	使学生了解创业形势，熟悉创业政策，提高创业意识和创新思维，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性，掌握创业的基本途径和方法，提高创新创业能力。	使学生了解创业的基本知识，培养学生创新意识与创业精神，也能基本了解微小企业的创办全过程，理解创办微型企业的步骤，掌握创办微型企业的方法与手段等。	借鉴其他院校和本校其他专业课程，在教学方法上，应较多地采用参与性教学方法，如案例教学、情景模拟等教学方法。采取多种考评方法，实践活动为主，考试为辅。

### 七、教学进程总体安排

#### (一) 教学进程总体安排

表 8. 专业教学环节时间分配表（周数）

	理论教	集中实践教学	复习	入学教	毕业活动	合
--	-----	--------	----	-----	------	---

	学(周)	集中 实训 (周)	岗位 实习 (周)	实习总结 (周)	考试 (周)	育及军 训(周)	安排 (周)	计(周)
一	14				2	4		20
二	16	2			2			20
三	16	2			2			20
四	16	2			2			20
五	6	6	6		2			20
六			12	4			4	20
总计	68	12	18	4	10	4	4	120

表 9. 课程结构比例表

课程模块		学分		学时	
		总学分	占总学分 (%)	总学时	占总学时 (%)
必修课	公共基础素质模块	24	17.4%	512	20.0%
	专业能力模块	81	58.7%	1542	60.4%
	创新创业模块	4	2.9%	64	2.5%
选修课	公共基础素质模块	17	12.3%	276	10.8%
	专业能力模块	12	8.7%	160	6.3%
	创新创业模块	0	0%	0	0%
合计		138	100%	2554	100%
其中	课内理论教学			1192	46.7%
	实践教学			1362	53.3%
	合计			2554	100%

(二) 教学进程表 (见附表)

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

(一) 师资队伍

按有理想信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心的要求，依据普通高等学校基本办学条件合格标准，做好本专业《师资队伍规划建设》，以本专业学生为基数，配备数量足够、学历学位达标、本专业领域扎实理论功底和实践能力、较强信息化教学能力、专兼结合、双师素质、职称年龄梯队合理的专业教师团队。

## **(二) 教学设施**

依据人才培养方案设置的课程体系、实践教学体系和顶岗实习的要求，做好本专业(实习实训基地建设规划》，配备能够满足本专业正常的课程教学、专业实训、顶岗实习等所需，设施安全、设备先进、工位数足够、具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件的专业教室、校内实训室、稳定的校外实训基地和顶岗实习基地。

## **(三) 教学资源**

按照国家规定配备能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材，图书及数字化资源等。规范教材选用程序，严格执行教材选用规定，禁止不合格的教材进入课堂:专业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，方便师生查询和借阅:建设和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，逐步达到种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## **(四) 教学方法**

按本专业人才培养的特点，以提高教育教学质量为目标，组织专业教学团队运用现代教育教学技术，结合专业课程特色改革教学方法，加强培训提高教师有效使用音视频素材、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的能力，采用知识讲授，案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式，综合运用讲授、演示、举例、归纳、演绎、讨论、练习、实操等多种手段实施教学。引导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、提升教学效果。

## **(五) 学习评价**

加强本专业学习评价体系的建设和改革，发挥考核评价在教学活动中的显示，反馈和指挥棒功能，坚持以评价学生职业岗位能力发展为重点，评价知识，能力、技能提高并重，以能力和技能考核为主线原则，建立“考试形式与教学内容、能力培养相适应的“学习评价模式。注重对学生运用知识能力的评价，实践操作能力的评价，教学参与度的评价、创新精神的评价、整个学习过程的评价。对学生的评价不仅关注学生学习的结果，把学生在学习过程中主动参与程度、与同学合作交流的意识与态度也作为评分重点，注重学生人文素养和道德修养的综合提高。

## **(六) 质量管理**

严明教学纪律，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，执行好巡课，听课，评教，评学等制度，执行校企联动的校外实习实训环节的督导制度，确保各教学环节的质

量。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，提高人才培养规格的达成度。执行毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，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。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）学分要求

需修满本专业所要求的总学分并全部课程考核合格。

### （二）外语能力要求

至少达到英语应用能力 B 级及以上水平，获得证书或通过同等能力考试，否则需通过学校组织的外语能力测试。

### （三）计算机应用能力要求

至少达到国家或广东省计算机等级考试一级水平，获得相应证书，否则需通过学校组织的计算机应用能力测评。

### （四）职业资格技能证书要求

至少取得一项本专业要求的职业资格/技能证书(或一项行业企业证书), 否则需通过学校组织的综合职业技能测试。

表 10. 新能源汽车技术专业职业资格/技能证书一览表

证书名称	考证时间（学期）	发证单位	备注
低压电工操作证	第三学期	安监部门评价机构	
1+X 新能源汽车装调与测试	第三学期	教育部门备案评价机构	
汽车维修工	第四学期	人社部门备案的评价机构	

## 十、附录

新能源汽车技术专业教学进程安排表

