

# 新能源汽车技术专业 人才培养方案

专业大类：装备制造大类

授课专业：新能源汽车技术（460702）

适用年级：2021 级

制 定 人：\*\*\*\*

审 核 人：\*\*\*\*

制定时间：2020.06

修订时间：2021.06

# 目录

一、专业名称及代码 .....	1
二、入学要求 .....	1
三、修业年限 .....	1
四、职业面向 .....	1
五、培养目标与规格 .....	1
(一) 培养目标 .....	1
(二) 培养规格 .....	1
六、课程设置及要求 .....	2
(一) 公共基础课程 .....	2
(二) 专业(技能)课程 .....	5
七、教学进程总体安排 .....	6
八、实施保障 .....	6
(一) 师资队伍 .....	6
(二) 教学设施 .....	6
(三) 教学资源 .....	8
(四) 学习评价 .....	8
(五) 教学方法 .....	8
(六) 质量保障 .....	8
九、毕业要求 .....	9
十、附录 .....	9

# 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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

## 三、修业年限

学制3年，允许学生在2~5年时间内，修完教学计划规定学分。在校休学创业的学生，修业年限最长可延长至8年。

## 四、职业面向

本专业职业面向详见表1

表1 本专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4607)	新能源整车制造(3612); 汽车修理与维护(8111)	汽车工程技术人员(2-02-07-11); 汽车整车制造人员(6-22-02); 汽车摩托车修量技术服务人员(4-12-01)	生产制造:新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验; 辅助研发:新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进; 营运服务:新能源汽车维修与服务

## 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、科学素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源车整车制造等行业的整车制造人员、汽车工程技术人员、维修技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升素质、知识、能力，掌握并实际运用岗位(群)需要的专业核心技术技能，总体上须达到以下要求：

#### 1. 素质目标

(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) 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。

(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.知识目标

- (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。
- (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) 掌握永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) 了解智能网络汽车技术知识。

## 3.能力目标

- (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) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。
- (4) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。
- (5) 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。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 能够进行新能源汽车电路分析。
- (9) 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。
- (10) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。
- (11) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。
- (12) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

## 六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

### （一）公共基础课程

本单元包括军事理论、军事技能、大学生安全教育、思想道德修养与法治、应用写作、计算机应用基础、体育、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等。

#### 1.军事理论

《军事理论》是普通高等学校学生的必修课程。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。

#### 2.军事技能

《军事技能》是学院为所有大一新生开设的一门集身体素质训练、习惯养成教育、国防教育和素质教育为一体的实践性必修课。军事技能训练课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导，贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来，以及将“三全”育人贯穿教育教学的全过程要求，为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

#### 3.大学生安全教育

《大学生安全教育》是根据省教育厅《关于在全省高等学校开设安全教育课的通知》的

要求并结合我院实际而开设的。《大学生安全教育》是一门公共必修课，主要通过课程的多维度学习，有效掌握安全防范知识、提升安全防范能力，树立正确的世界观、人生观、安全观，提高学生的人文素养和明辨是非的能力。课程教学以线下课堂教学和线上自学为主，各系结合专业特点开展富有针对性的实训操作、顶岗实习等安全，保卫处每年定期组织开展消防逃生、应急避险、扑灭初期火险等实操演练，教研室线上定期推送安全警示，通过多方面教学，不断提高学生的自我保护能力。

#### **4.形势与政策**

《形势与政策》是高等学校必修的思想政治理论课之一，是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。

#### **5.就业指导与创业基础**

《就业指导与创业基础》是一门公共必修课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过本课程的教学，使学生掌握职业生涯规划的基本理论、创业的基础知识、创办企业的基本流程和方法、职业素养和求职技能的提升，培养学生树立正确的就业观，爱岗敬业精神、自主创业意识及团队合作精神，促进就业能力和创业能力的全面发展。

#### **6.大学生心理健康教育**

《大学生心理健康教育》是根据大学生心理特点而开设的公共必修课，共计2学分，36课时。作为心理育人的主渠道，心理课程坚持理论与实践相结合，与课程思政相结合。理论教学目的在于普及心理健康知识，提高学生自我调节能力、人际交往能力等，实践课程重点关注大学生心理发展的“四个阶段”（适应—融入—提高—职业生涯），创新活动载体，搭建“互联网+”育人平台，培养学生积极乐观，理性平和的健康心态，为培养新时代高素质技术技能人才奠定了良好的心理基础。

#### **7.思想政治理论课实践**

《思想政治理论课实践》是一门全校性的公共必修课，通过思想政治理论课社会实践，使学生学会理论联系实际，运用《思想道德修养与法律基础》、《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》等课程中学到的基本原理，发现问题、分析问题、解决问题，加深对中国特色社会主义理论体系的理解和对党的路线方针政策的认识，增强责任感和使命感，更深切地认识国情、了解民情、感受民生、提升自我、服务社会。

#### **8.大学生创新创业实践**

《就业指导与创业基础》是一门公共必修课，既强调职业在人生发展中的重要地位，又关注学生的全面发展和终身发展。通过本课程的教学，使学生掌握职业生涯规划的基本理论、创业的基础知识、创办企业的基本流程和方法、职业素养和求职技能的提升，培养学生树立正确的就业观，爱岗敬业精神、自主创业意识及团队合作精神，促进就业能力和创业能力的全面发展。

#### **9.劳动素养**

《劳动素养》紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成4个学期的课程安排，每学期安排1周的劳动体验，课程共计2个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”、“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”、“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”、“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。

#### **10.思想道德与法治**

《思想道德与法治》是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想

政治理论课。本课程主要任务是：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，引导大学生树立马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观，正确理解社会主义核心价值观和社会主义法治建设的关系，从而筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养，解决成长成才过程中遇到的实际问题，更好地适应大学生活，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

### **11.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》是我国普通高校大学生必修的思想政治理论课。本课程主要介绍了中国共产党把马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，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、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。

### **12.体育一、二、三、四**

《体育》课程是以身体练习为主要手段、以增强学生体质、增进学生健康为主要目的的公共必修课程，是高等职业学校课程体系的重要组成部分，是进行思想政治教育的有效阵地，是实施素质教育和培养德智体美劳全面发展人才不可缺少的重要途径。它是对原有的体育课程进行深化改革，以使学生“享受乐趣，增强体质、健全人格、锤炼意志”为使命，突出职业体能及健康目标的一门课程。一年级第一学期主要是普修课，第二学期主要以选项基础课为主，根据学生的兴趣、爱好、体质等实际情况，在进行摸底，体能测试的基础上，进行分班分项教学。开设项目有篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、散打、武术、定向越野、急救常识。二年级第一学期统一开设选项课（提高）。主要以提高运动能力、建立终身体育锻炼意识和培养健身习惯为主。开设有篮球、排球、足球、乒乓球、羽毛球、健美操、啦啦操、散打、武术。二年级第二学期主要以参与俱乐部体育锻炼为主。所设置的体育课以学习身体素质练习方法为主。

### **13.实用英语一**

《实用英语一》课程服务专业人才培养，使学生掌握一定的英语基础知识和技能，在涉外交际的日常活动和业务活动中进行实用性的口头和书面交流，并为今后进一步提高英语的交际能力打下基础。同时通过帮助学生掌握有效的学习方法，增强自主学习能力，提高综合文化素养；形成健康的人生观；为他们提升就业竞争力及今后的可持续发展打下良好的基础。课程 48-64 学时，对应 3-4 学分。

### **14.计算机应用基础**

《计算机应用基础》课程是学习其他计算机相关技术及各专业课程的基础，教学实施应强调知识的基础性、系统性，注重学生动手能力、创新能力，课程内容兼顾深度和广度。教学过程融入课程思政，将立德树人贯穿课程始终，采用“理论教学+课堂互动+探究拓展”的教学模式，“活动导向设计”的教学方法。在课程教学中融入案例教学法、讨论教学法、发现式教学法、专题式教学法等多种教学方法组合,精讲多练,采用课堂讲授、实践教学同时，侧重网络教学、自主学习等新方向。

### **15.应用写作**

《应用写作》是本专业的公共必修课，主要学习应用写作的文体特点、基本格式和写作要求，学生学习后能够熟练写出符合国家政策法规、观点正确、内容充实、结构合理、层次分明、表达清晰、语言得体、标点正确的各类常用应用文书；能够根据生活、学习和未来职业工作的需要，运用条据、申请书、启事、计划、总结、求职简历、通知、请示、广告等文种知识，对生活、学习和工作中的常用应用文书进行分析、判断，明确工作要求，确定写作文种，写好常用文书。

### **16.中国旅游地理**

《中国旅游地理》主要学习中国旅游地理相关知识，主要了解旅游地理涵盖的内容、中国旅游资源区域划分以及中国主要自然风光、人文旅游资源的分布及其特点，增进学生对祖国历史传统文化、自然资源的了解和激发学生的探索热情。我国幅员辽阔，地理环境的地域差别十分明显，因此，清楚认识中国旅游业成长的基础以及中国及各旅游区域的旅游地理环境及旅游资源特征，充分了解中国及其各地域旅游业成长的现状，对开拓学生视野，提升人文素质很有必要。通过学习可以增进学生对祖国的了解，培养学生审美意识。

### 17.口才与沟通

《口才与沟通》是面向全校学生开设的一门公共任意选修课程，32学时，2学分。本课程涉及到人际沟通、商务、职场活动的基本知识，口才言语表达的基础理论和基本技能。通过组织学生学人际沟通、职场沟通的相关基础理论和实务，使学生形成人际沟通的基本观念，获得个人口语表达风格与树立个人社会形象，从而全面培养学生的语言表达能力及沟通实践能力，提高学生的综合素质和社会适应性。

### 18.普通话测试

《普通话测试》主要学习普通话语音基本知识。重点掌握声母、韵母、声调、音变、朗读技巧、说话技巧。掌握读单音节字词、读多音节词语、短文朗读、话题说话的方法。树立使用标准语言的信念，勇于表达，善于表达；了解口语表达的审美性和社会实践性，使学习与训练成为内心的需求和自觉的行为；掌握普通话和普通话水平测试、声母概述及训练、韵母概述及训练、声调训练、音节、音变训练、短文朗读训练、命题说话、测试辅导。

## (二)专业(技能)课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实践性教学环节。

(1)专业基础课程包括：汽车基础、汽车维护与保养、汽车电子与电气系统、汽车底盘构造、汽车发动机构造、电学基础与高压安全等。

(2)专业核心课程包括：新能源汽车整车控制技术、汽车发动机管理系统维修、新能源汽车电机及控制系统检修、新能源汽车电气技术、汽车底盘及车身电控技术、汽车单片机及局域网技术、**新能源汽车电池及管理系统检修**、混合动力汽车结构原理与维修等。

(3)专业拓展课程。

专业拓展课程包括：汽车维修服务接待、汽车销售实务、汽车保险概论、二手车鉴定与评估、汽车英语、汽车维修企业管理等。

专业核心课程主要教学内容如表所示

序号	课程名称	主要教学内容
1	新能源汽车整车控制技术	本课程主要讲述新能源汽车整车控制类型及控制系统；整车驱动系统控制技术；电动真空泵控制技术；电动空调控制技术；42V电动转向控制技术。
2	汽车发动机管理系统维修	本课程主要讲述汽油发动机管理系统的控制理念、检测的方法以及故障诊断的思路，通过学习使学生懂得发动机主要传感器与执行器的作用、类型、安装位置、简单工作原理、检测方法，掌握电控发动机检测仪的作用及使用方法，能利用检测仪进行故障的检测，能分析波形及数据流。还应具有一定的自学汽车新知识新技术的能力。
3	新能源汽车电机及控制系统检修	本课程主要讲述新能源汽车使用驱动电机的分类、电机驱动系统的结构组成及关键技术，常用的四种驱动电机，即直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机进行了详细的阐述，主要包括结构认知、工作原理分析、性能特点比较及应用等几个方面等；使学生掌握新能源汽车驱动电机的结构认知、工作原理和检修方法。

4	新能源汽车电气技术	本课程主要讲述新能源汽车辅助电气设备的工作原理，并会分析电路能对电路故障进行检测维修；新能源汽车常用电器装备的拆装与测量、质量检验与性能测试等。
5	汽车底盘检测与维修	本课程主要讲述底盘系统部件、总成拆装与测量；汽车底盘各部件及总成的质量检验与性能测试；底盘系统故障诊断与维修。
6	汽车底盘及车身电控技术	本课程主要讲述自动变速器、电控防抱死制动系统、电控动力转向系统、汽车空调系统、安全气囊及电控安全带、中控门锁与防盗系统的主要包括结构认知、工作原理分析、性能特点比较及故障诊断等几个方面等。
7	汽车单片机及局域网技术	本课程主要讲述汽车局域网的常见种类，CAN-BUS 系统的优点、系统构成、数据结构及系统故障诊断等；使学生掌握汽车 CAN-BUS 系统的系统构成、故障诊断及相应仪器的应用；掌握几种车型 CAN-BUS 的结构特点和检修方法。
8	新能源汽车电池及管理系统检修	本课程主要讲述动力电池及管理系统结构认知与检查、动力电池及管理系统信息读取与查询、动力电池及管理系统部件检测与维修、动力电池及管理系统故障诊断与排除。
9	混合动力汽车结构原理与维修	本课程主要讲述混合动力汽车的工作原理，结构特点，使用要点以及故障诊断和维修方法等，使学生能使用常用仪器和工具对混合动力汽车进行检查和维修，同时注重培养具有安全操作的工作意识。

## 七、教学进程总体安排

见附件 3。

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

#### 1.队伍结构

学生数与本专业专任教师比例符合国家专业教学标准，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 80%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2.专任教师

专任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；具有车辆工程、汽车服务工程等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

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外新能源汽车后市场的行业，专业发展能广泛联系新能源汽车人相关企业，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

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训基地。

### 1.专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（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。

#### 校内实训室基本要求

##### （1）电工电子实训室

电工电子实训室应配备电工电子实验台、万用表、示波器等仪器设备按照 4~5 人/台(套) 配备，用于电工电子相关实验实训。

##### （2）汽车拆装实训室

汽车拆装实训室应配备汽车及总成部件、拆装台架专用拆装工具汽车检测设备与仪器等。按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车及总成部件的拆装实训。

##### （3）发动机检测与维修实训室

发动机检测与维修实训室应配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照 4~5 人/台(套)配备，用于发动机检测与维修实训。

##### （4）汽车底盘检测与维修实训室

汽车底盘检测与维修实训室应配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等，按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

##### （5）汽车电气系统检测与维修实训室

汽车电气系统检测与维修实训室应配备发电机、起动机等电气系统总成部件，整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台、安全气囊实训台、娱乐系统实训台等，以及万用表、故障诊断仪等仪器设备，按照 4~5 人/台(套)配备，用于汽车电气系统检测与维修实训。

##### （6）新能源汽车实训室

新能源汽车实训室应配备新能源汽车的教学车辆、举升机、动力电池实训台、驱动电机实训台、新能源汽车充电系统实训台、新能源车电控系统实训台、拆装工具、诊断仪及专用工具等，拆装工具、诊断仪及专用工具等按照 4~5 人/台(套)配备，用于新能源汽车相关实验实训。

##### （7）新能源汽车技术国家级虚拟仿真实训中心

新能源汽车构造原理认知、新能源汽车检测技术仿真操作项目。加深学生对新能源汽车结构原理的理解，解决新能源汽车实践教学看不到、进不去、成本高、危险性大等问题，提高实训教学水平和质量。

### 3.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，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.学生实习基地基本要求。

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位，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；有保证实习生正常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

### 5.信息化教学方面

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教材。

#### 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。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；新能源汽车技术专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上与新能源汽车技术专业相关的学术期刊等。

#### 3.数字教学资源配置基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

### （四）学习评价

课程考核分为考试和考查。考试通常采用闭卷考试形式。对于教学内容以过程性考核为主（占60%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，操作性内容或应用能力内容的考核可采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、作品考核、现场操作考核等）。

课程成绩评定根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实验实报告、测验与课程论文、实验实习报告和期末考核等进行综合评定。评定标准如下：

（1）纯理论课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；

（2）含有实训（实验）内容的课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；

（3）纯实训（实验）内容的课程：按课程标准中单列周实训规定为准；

（4）校外实习及顶岗实习：按学生顶岗实习管理办法中的相关规定评定成绩；

（5）毕业设计（综合实践）成绩评定按毕业设计（综合实践）管理规定评定成绩。

教学评价采用校企行校四方联动机制将校内评价与校外评价相结合，校内评价注重过程考核，校外评价以企业评价为主，由企业人员根据企业的岗位工作考核标准，制定对应的核心课程的评价标准，并组织学生对学生考核，把评价标准的着眼点和落脚点从目前以学科成绩为核心，改变到以岗位能力为核心的轨道上来。本着为行业企业服务的原则，努力缩小或消除学校评价与企业评价之间的差异。

### （五）教学方法

根据不同课程的性质不同，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

### （六）质量保障

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、善课堂老家、课堂评价、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，达成人培规格。

2.学校与二级院系应完善教学管理机制、加强日常教学组织运行管理、定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，健全巡查、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.学校应该建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、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

### 1. 毕业学分要求

根据学院学籍管理规定，学生必须修满必修课 118 学分，选修课 18 学分（有机动车驾驶证的可申请抵选修课 2 学分），共计 136 学分。学生必须操行评定、第二课堂成绩合格和修满规定总学分方可获取毕业资格。

### 2. 证书要求

本专业学生在毕业时，获取毕业证书，可以根据学生具体情况考取其它相关证书，具体见下表。

新能源汽车技术专业毕业生可获得的各类证书统计表

序号	证书名称	发证机关	备注
1	高职学历证书	教育厅	必备
2	“1+X”职业技能等级证书	中车行高新技术有限公司	自愿
3	高校计算机等级证书	教育部高等教育司	自愿
4	大学英语 B 级及以上证书	高等学校英语应用能力考试委员会	自愿
5	大学英语四级考试证书	教育部高等教育司	自愿
6	汽车驾驶证	公安局车管所	自愿（B 或 C 照）
7	二手车评估师证书	省人力资源和社会保障厅	自愿
8	普通话等级证书	省语言文字工作委员会	自愿
9	低压电工证	国家安全生产监督管理总局	自愿

## 十、附录

## 附件 1

2021 级新能源汽车技术专业教学时间分配表

学年	项目 周数 学期	军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校 内 整 周 实 训	校 外 顶 岗 实 习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机 动 ( 考 查 、 考 核 、 考 试)	合 计
一	一	4	14					2	20
	二		17	1				2	20
二	三		16	2				2	20
	四		17	1				2	20
三	五			4	10	4		2	20
	六				15		4	1	20
合计		4	64	8	25	4	4	11	120

2021级 新能源汽车技术专业学分制教学计划进程表【高职三年制】

课程分类	序号	课程代码	课程名称	学分	考核学期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数					
					考试	考查	共计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年	
											上	下	上	下	上	下
											20周	20周	20周	20周	20周	20周
公共基础课 【37学分】	1	A110209003	军事理论	2		1-2	36	36	0		18	18				
	2	C110209002	军事技能	2		1	0			112	2周					
	3	B115211001	大学生安全教育	1.5		1-4	24	12	12		3/4	4	4	4		
	4	A110208003	形势与政策	1		1-4	32	32	0		8/1	8/1	4/2	4/2		
	5	A120210002	就业指导与创业基础	2		1-4	32	32	0		2/4	3/4	2/3	2/3		
	6	B115209001	大学生心理健康教育	2		1-4	36	12	24		6	6	16	8		
	7	C110208004	思想政治理论课实践	1		1-4	0			25	1周					
	8	C120210001	大学生创新创业实践	2		1-5	0			50						
	9	C120209037	劳动素养	2		1-4	0			50	1周	1周	1周	1周		
	10	A130208002	思想道德与法治	3		1	48	48	0		4/12					
	11	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		2	48	48	0			4/12				
	12	A120207010	体育一	2		1	28	2	26		2/14					
	13	A120207008	体育二	2		2	32	2	30			2/16				
	14	A120207009	体育三	2		3	32	2	30				2/16			
	15	A120207042	体育四	2		4	32	2	30					2/16		
	16	A120207005	实用英语一	2		1	28	20	8		2/14					
	17	B130105001	计算机应用基础	3	2		48	19	29			3/16				
	18	A130207012	应用写作	2.5		1	42	42	0		3/14					

		小 计			37			498	309	189	237						
	公共基础选修课【8学分】	19	A430207015	大学物理与高等数学基础	3		2	48	48	0			3/16				
		20	A430207026	实用英语二	3		2	48	36	12			3/16				
		21	A320203128	中国旅游地理	2		2	32	20	12			2/16				
		22	A420207022	口才与沟通	2		2	32	16	16			2/16				
		23	A420207028	文学影视欣赏	2		3	30	30	0				2/15			
		24	A420207023	普通话测试	2		3	32	18	14				2/16			
		25	B320203090	东盟国家概况	2		3	32	32	0				2/16			
		小 计			8			128	102	26							
专业(技能)课	专业(技能)必修课【81学分】	26	B240103052	汽车基础	3.5	1		56	48	8		4/14					
		27	B240103047	汽车发动机构造	3.5	1		56	34	22		4/14					
		28	B2000103029	电学基础与高压安全	2		1	28	18	10		2/14					
		29	B240103043	汽车底盘构造	4	2		68	48	20			4/17				
		30	B2000103030	新能源汽车整车控制技术	2	2		28	18	10			2/14				
		31	B240103045	汽车电子与电气系统	4	2		68	38	30			4/17				
		32	B2040103001	新能源汽车电机及控制系统检修	2	3		32	20	12				2/16			
		33	B240103048	汽车发动机管理系统维修	4	3		60	40	20				4/15			
		34	B240103043	汽车底盘维修	3	3		48	30	18				3/16			
		35	B2060103008	新能源汽车电气技术	3	3		48	36	12				3/16			
		36	B230203063	汽车维修服务接待	3		3	45	30	15				3/15			
		37	B240103041	汽车底盘及车身电控技术	4	4		68	48	20					4/17		
38	B220103042	汽车单片机及局域网技术	2	4		34	24	10					2/17				

		39	B220103202	混合动力汽车结构原理 与维修	2	4		34	24	10					2/17		
		40	B2060103003	新能源汽车电池及管理 系统检修	3	4		48	24	24					4/12		
		41	B330203112	汽车维护与保养	1		2				25		1周				
		42	B210203049	汽车发动机机械维修	1		3				25			1周			
		43	C2020203003	电工电子及汽车电路实 训	1		3				25			1周			
		44	C210203069	职业资格证书强化训练 与考证	1		4				25				1周		
		45	C2080203001	职业技能专项培训	4		5				100					4周	
		46	C2080203002	毕业设计	4		5				100					4周	
		47	C2200203001	跟岗实习	10		5				250					10周	
		48	C2150203006	毕业实习及综合实践	15		6				375						15周
		小 计			82			721	480	241	925						
	专业 (技能) 选 修 课 【 10学 分 】	49	B330203108	汽车机械基础	2		2	32	26	6			2/16				
50		B230203033	礼仪基础	2		2	28	18	10				2/14				
51		A320203087	办公室工作实务	2		3	32	32	0					2/16			
52		B330203116	汽车销售实务	3		3	48	30	18					3/16			
53		B330203091	汽车保险概论	2.5		4	42	33	9						3/14		
54		A320203117	汽车专业英语	2		4	32	32	0						2/16		
55		B330203103	二手车鉴定与评估	2.5		4	42	33	9						3/14		
56		B3100203124	校企合作“定单班”	3		4	45	18	27						3/15		
57		A320203114	汽车维修企业管理	2		4	32	32	0						2/16		
58		C320203109	汽车驾驶技术考证	2			考取驾驶证可获得2个任意选修课学分										
		必须修满最低学分			10			151	124	27							
		课内教学时数合计			136			149	1015	483	116						

						8		2							
分类统计	学 分	学分 比例	课时 比例	课内 总学 时	理论 课时	实训课时	实践时 数	周课时数	21	24	22	16	0	0	
公共基础必修课	37	27.01%	33.24%	498	309	189	237	课程门数	16	17	16	14	3	1	
公共基础选修课	8	5.84%	8.54%	128	102	26	0	考试门数	2	3	4	3	0	0	
专业（技能）必修课	82	59.85%	48.13%	721	480	227	925	考查门数	14	14	12	3	3	1	
专业（技能）选修课	10	7.30%	10.08%	151	124	27	0	说明： 学生必须修满必修课 119 学分，选修课 18 学分，共计 137 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。							
合 计	137	100.00%	100.00%	1484	1015	469	1162								
比 例					38%	62%									