

新能源汽车技术

人才培养方案

适用年级(学制)：2022级

修订时间：2021年4月30日

目 录

[一、专业名称与代码 4](#_Toc5134)

[二、入学要求 4](#_Toc1820)

[三、修业年限 4](#_Toc7709)

[四、职业面向 4](#_Toc31180)

[( 一) 职业面向 4](#_Toc28957)

[(二) 典型工作任务与职业能力分析 4](#_Toc26301)

[五、培养目标与培养规格 5](#_Toc17171)

[（一）培养目标 5](#_Toc18080)

[（二）培养规格 5](#_Toc16832)

[六、课程设置及要求 7](#_Toc4279)

[（一）课程体系设计 7](#_Toc11713)

[（二）主要专业课程及要求 9](#_Toc5935)

[（四） 专业实习实践设置及要求 16](#_Toc29699)

[七、教学进程总体安排 17](#_Toc1922)

[（一）教学活动按周分配表 17](#_Toc13443)

[（二） 教学进程表 17](#_Toc1711)

[（三） 教学学时分配表 19](#_Toc5517)

[八、实施保障要求 19](#_Toc26111)

[（一）师资队伍 19](#_Toc5622)

[（二）教学设施 20](#_Toc6359)

（三）[教学资源 22](#_Toc13266)

[（四）教学方法 23](#_Toc9274)

[（五）学习评价 23](#_Toc19051)

（六）[质量管理 24](#_Toc32592)

[九、毕业要求 25](#_Toc293)

[（一）学分要求 25](#_Toc5447)

[（二） 毕业设计要求 25](#_Toc23150)

[(三) 学生综合素质要求 25](#_Toc11038)

[(四) 其他要求 25](#_Toc16239)

[十、附录 25](#_Toc17916)

新能源汽车技术2022级人才培养方案

# 一、专业名称与代码

(一)专业名称 ：新能源汽车技术

(二)专业代码：460702

# 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者

# 三、修业年限

标准学制为全日制三年。在校累计学习年限不少于3年、不超过6年，应征入伍修业年限按相关规定执行。

# 四、职业面向

# ( 一) 职业面向

主要面向新能源汽车维护检修、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。职业面向如表1所示。

**表1 职业面向**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业所属大类 | 所属专业类 | 对应行业 | 主要职业类别 | 主要岗位群或技术领域 | 职业资格证书和职业技能等级证书 |
| 装备制造大类（46） | 汽车制造类（4607） | 1.新能源汽车整车制造(3612)2.汽车修理与维护（8111） | 1.汽车运用工程技术人员(2-02-15-01)2.汽车工程技术人员 (2-02-07-11) 3.汽车整车制造人员 (6-22-02)  | 1.新能源汽车修理与维护2.新能源汽车维护3.新能源汽车机检测与维修4.新能源汽车充电设备装调检测与维护5.新能源汽车装调与测试6.新能源汽车维修业务接待7.新能源汽车销售服务 | 1.低压电工操作证2.“1+x”职业技能等级证书3.汽车维修工 4-12-01-01 (三级)4.机动车驾驶证C1 |

#

# (二) 典型工作任务与职业能力分析

典型工作任务与职业能力分析如表2所示。

**表2 典型工作任务与职业能力分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 职业岗位名称 | 典型工作任务 | 职业能力要求 |
| 新能源汽车维护检修技术员 | 1.新能源汽车PDI 检查与维护保养 | 1.能熟练掌握新能源汽车 PDI 检查的流程； 2.能掌握新能源汽车的检查标准； 3.能掌握新能源汽车 PDI 检查的注意事项； 4.能够识读新车检查单，查阅车辆使用手册，根据新车交付检查的内容进行规范的 PDI 检查；5.能够对新能源车辆进行维护保养。 |
| 2.新能源汽车故障诊断与维修 | 1.能够完成新能源汽车系统故障诊断维修； 2.能够完成纯电动汽车故障诊断维修；3.能够完成其它典型新能源整车故障诊断维修。 |
| 新能源汽车装配调试技术员 | 1.新能源汽车系统及整车装配 | 1.理解电工相关知识，能够完成高低压电器安装； 2.理解装配相关知识，能够完成系统及整车装配操作； 3.能理解新能源系统及整车结构原理； 4.能够在工作过程中注意用电防护； 5.能够识别零部件图和装配图； |
| 2.新能源汽车系统及整车生产管理 | 1.能编写工作流程计划和相关材料； 2.能检验设备、测量器具； 3.能够进行装配质量控制，制定质量改进计划；4.能够处理生产现场问题，保证生产进行。 |

# 五、培养目标与培养规格

# （一）培养目标

本专业以立德树人为根本任务，持续深化“三全育人”，培养德智体美劳全面发展，思想政治坚定、德技双修、全面发展、具有良好的职业道德和人文素养，具有实事求是，勤于思考的专业精神的专业人才。具备扎实的科学文化基础和新能源汽车底盘、车身电气、空调系统，动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、混合动力系统及充电设备装调的修理与维护等知识，具备新能源汽车及充电设备的修理与维护等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事新能源汽车维护、新能源汽车检测与维修、新能源汽车充电设备装调检测与维护等工作的高素质技术技能人才。为新能源汽车售后技术服务和管理企事业单位，培养在生产、服务一线从事新能源汽车维修、检测、管理等工作的复合型技术技能人才。

# （二）培养规格

以毕业生就业岗位所需的素质、知识、能力为起点，按照新能源汽车维护岗位、新能源汽车检测与维修岗位、新能源汽车充电设备装调检测与维护等核心岗位（群），以任务整合知识点，构建源于工作过程的专业知识结构体系。主要要求如下。

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) 掌握新能源汽车暖风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. 专业通识能力
2. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；
3. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
4. 能正确选择劳动保护用品、采取正确的安全保护措施；
5. 能正确选用常用的工具、量具及辅具；
6. 具有本专业必需的信息技术应用和维护诊断能力。

(2) 专业核心能力

岗位一：新能源汽车维护检修技术员

1. 具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力；
2. 掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能；
3. 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义；
4. 能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；
5. 能够进行新能源汽车电路分析；
6. 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析；
7. 能够进行新能源汽车故障和数据流的分析；
8. 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

岗位二：新能源汽车装配调试技术员

1. 能够熟练掌握新能源整车系统及结构原理；
2. 能够识别零部件图和装配图。
3. 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整；
4. 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换；
5. 具备装配相关知识，能够完成系统及整车装配操作；

# 六、课程设置及要求

专业课程体系与职业岗位对接需要强化学生就业核心竞争力培养，通过专业限选课程、专业核心技术课程对学生的综合故障诊断逻辑思维以及问题描述能力等进行系统科学的训练。根据培养目标要求，本专业的核心专业课程建设与教学模式改革以“基于工作过程”为指导思想，实施行动导向的教学方法，使教学过程在职业行动及多样性的思维操作中完成，学生在学习中通过多次完成自主资讯、计划、决策、实施、检查和评估的完整工作过程；使学生获得在未来的职业活动中，针对工作任务进行独立地计划、实施和评价的能力。学习领域的课程强调通过学生的具体行动来学习，把职业道德教育、法制教育、诚信教育、敬业精神和责任意识培养、遵纪守法意识培养等价值观的教育，融合在专业教育中。我们根据我国高等职业教育培养高素质、高技能人才的目标定位，以学科体系和职业行动体系相结合的课程体系，即可使学科体系课程能以其系统性和完整性在培养以逻辑分析能力为主的策略性能力的过程中发挥其不可替代的作用，同时也使职业行动体系课程（如学习领域课程）通过具体行动来学习的方式成为工学结合和职业综合素质教育的有效载体。

（一）课程体系设计

#  1.课程总体结构

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程，其中公共基础课必修课设置主要以培养学生的职业思想素养、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，形成重要的职业习惯，为职业技能打好基础。课程总体结构如表3所示。

表3 课程总体结构

|  |  |
| --- | --- |
| 课程类型 | 开设课程 |
| 一级名称 | 二级名称 | 门数 |
| 公共基础课 | 必修课 | 20 | 军训、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、思想道德与法治、形势与政策、贵州省情、体育、军事理论、大学生职业发展与就业指导、生态文明、劳动教育、大学生心理健康教育、中共党史教育、美育、信息技术、中华优秀传统文化、商务礼仪育等 |
| 选修课 | 14 | 1. 通识选修课程包括四史类、美育类、中华优秀传统文化类、宪法法律类、创新创业类、信息技术类、职业素养类等课程，学生可在第 2-4 学期选修。
2. 第二课堂为学生参加的思想素质养成类、政治觉悟提升类、文艺体育类、志愿公益服务类、创新创业创造类、实践实习实训类、技能特长培养类等各种类型第二课堂活动。学生参加的第二课堂活动，符合规定和达到要求的，允许置换培养方案中相关课程学分，或作为第二课堂学分。
3. 参加学校组织的艺术类、文化类、体育类等 社团活动；
4. 参加学校组织大国工匠精神、劳模精神、文 明礼仪等讲座；
5. 参加学校组织的优秀传统文化传承发展活动；
6. 参加国/省/市/校大学生技术技能大赛活动；
7. 学分互认。
 |
| 专业课 | 专业基础课 | 5 | 汽车文化、汽车机械基础、汽车零部件识图、新能源汽车结构与拆装、汽车电子电工技术 |
| 专业核心课 | 7 | 新能源汽车动力电池及管理系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修、新能源汽车底盘系统检修、汽车维护与保养技术、新能源汽车综合故障诊断与维修 |
| 专业实践课 | 3 | 毕业设计、岗位实习1、岗位实习2 |
| 专业拓展课 | 2 | 汽车美容与装饰、智能网联汽车技术 |

#  2.课证融通

表4 课证融通

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 证书名称 | 对应支撑课程 |
| 1 | 低压电工操作证 | 汽车电工电子技术、新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车电机及控制系统检修 |
| 2 | 1+X 新能源汽车动力驱动电机电池技术(中、高级) | 新能源汽车电池及管理系统检修、新能源汽车电机及控制系统检修 |

# （二）公共基础课程

以培养学生的职业思想素养、职业能力为主要目的，旨在帮助学生对自己的兴趣、性格、能力和价值观等因素进行探索，对职业世界进行探索，提升重要的职业素质，使学生拥有良好的职业素养。公共基础课程设置和要求如表5所示。

表5 公共基础课程设置及要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **教学内容和教学目标** | **教学方式** |
| **1** | 军训 | **教学内容：**1.单个军人徒手队列动作教学；2.班的队列动作教学；3.紧急集合；4.阅兵式、分列式训练；5.擒敌拳、匕首操、消防演练、地 震应急演练等其他军事技能；6.军人行为规范；7.宿舍内务**教学目标：**本门课程以提高大学生的政治觉悟和政治责任感，激发大学生的爱国热情，帮助大学生树立“热爱祖国、建设祖国、保卫祖国”的思想，增强大学生的国防观念和组织 纪律观念，发扬革命英雄主义、集体主义和艰苦奋斗的精神。掌握军事知识和军事技能，为培养造就社会主义事业接班人和建设人才，训练后备兵源、培养预备役军官奠定良好基础。 |  |
| 2 | 思想道德与法治 | **教学内容：**本课程以社会主义核心价值体系为主线，根据大学生成长的基本规律，以高职学生的成才为核心，主要对学生进行爱国主义、集体主义、社会主义和人生观、价值观、道德观、职业观教育；阐述社会主义道德的基本理论和价值导向，进行道德观教育；了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，进行法治观教育。**教学目标：**本课程的教学目标是综合运用马克思主义的基本观点和方法，结合我院高职学生实际，从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、道德观和法治观教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义荣辱观，培养良好的思想道德素质和法律素质，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成长为社会主义事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德和法律基础。 | 混合式教学 |
| 3 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | **教学内容：**1.习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义；2.习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献；3.习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论；4.习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格；5.习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。**教学目标：**形成理论思维，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。引导学生树立中国特色社会主义共同理想，深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想是实现中华民族伟大复兴的行动指南。 引导学生充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国马克思主义、21世纪马克思主义，增进政治认同、思想认同、理论认同和情感认同。引导学生形成实事求是的科学态度，不断提高科学思维能力，增强分析问题、解决问题的实践本领，依靠学习走向未来。引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。引导学生理解习近平新时代中国特色社会主义思想与马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观既一脉相承又与时俱进的关系，以及在马克思主义发展史、中华民族复兴史、人类文明进步史上具有特殊重要地位。 | 混合式教学 |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(简称“概论”) | **教学内容：**帮助学生学习毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本内容，帮助学生理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系是马克思主义的基本原理与中国实际相结合的两次伟大的理论成果，是中国共产党集体智慧的结晶以及对当代中国发展的重大战略意义，帮助学生领悟中国梦的思想内涵以及实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史使命。**教学目标：**使学生了解中国化马克思主义的形成、发展和理论成果，学会运用马克思主义世界观和方法论去认识和分析问题，使大学生掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本立场、主要理论观点和科学方法，理解和掌握党的路线、方针、政策，增强中国特色社会主义的自觉自信，努力培养德智体美全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。 | 混合式教学 |
| 5 | 形势与政策 | **教学内容：**根据教育部社政司下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》，围绕党的理论方针、政策以及结合社会实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定。**教学目标：**通过形势与政策教育，帮助广大学生正确认识国际国内形势，理解党和政府的方针政策，做到对形势的分析判断和党中央保持高度一致；引导和帮助学生对国内外重大事件、社会热点和难点等问题进行思考，提高分析和判断能力，使之能科学预测和准确把握形势与政策发展的客观规律，形成正确的政治观和世界观；帮助学生认清自己所肩负的责任和使命，为实现中华民族伟大复兴贡献青春智慧和力量。 | 讲授式教学 |
| 6 | 军事理论 |  **教学内容：**本课程主要对学生进行爱国主义、国家安全教育；主要理论教学内容包括：国际战略环境、中国军事思想、中国国防、兵役法基本知识、信息化战争、军事高科技等。**教学目标：**以国防教育为主线，掌握基本的军事理论，军事知识，达到增强国防观念和国防安全意识，强化爱国主义观念，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预备役军官打下基础。 | 混合式教学 |
| 7 | 大学生职业发展与就业指导 | **教学内容：**按照教育部下发的《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的文件精神，内容基本上涵盖大学生职业生涯规划、求职准备、就业创业政策、报到流程、职业发展和创新创业教育等模块**教学目标：**通过对大学生进行科学有效的职业生涯规划指导，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来的发展，并努力在学习过程中自觉地提升就业能力和生涯管理能力，实现个体与职业的匹配，体现个体价值的最大化 | 混合式教学 |
| 8 | 大学生心理健康教育 | **教学内容：**阐述自我意识、情绪情感、人际关系、恋爱与性心理、人格心理、生涯规划以及生命教育等。**教学目标：**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，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，以切实提高心理素质，实现角色转换，增强干事创业信心，明确适应自身特点的发展方向，满足社会对高素质劳动者和技能型人才的要求。 | 混合式教学 |
| 9 | 体育ⅠⅡⅢⅣ | **教学内容：**遵循：“以人为本、健康第一”的教育思想。学习基本的体育理论以及田径、球类、健美操、武术等项目的基本知识、技术、技能**教学目标：**提高学生体能和运动技能水平；增强体育实践能力和创新能力；增强人际交往技能和团队意识；形成运动爱好和专长，培养终身体育的意识和习惯 | 循序渐进/整体教学法、分解教学法、分组式教学 |
| 10 | 中华优秀传统文化 | **教学内容：**蒙学与家训经典精选、先秦原典文化著作、先秦南北朝诗歌精选、诗骚风采、民歌神韵、文人诗品、唐诗览胜、宋诗精粹等**教学目标：**引导学生认识和了解传统文化经典，认识传统文化在一个人成长过程中发挥的重要作用。学生掌握主题式学习的基本方法，学会朗读和诵读，乐于背诵积累传统经典精粹篇章，增强文化底蕴，滋养语文素养；形成一定的收集、整理、传播、交流、运用信息的能力；欣赏并感受传统文化精髓的自然美、人文美，提高语言审美鉴赏力；激发学习传统经典文化的兴趣，体会传统文化的博大精深，提升人文素养。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 11 | 贵州省情 | **教学内容：**贵州省的自然、地理、政治、经济、文化、社会等方面的历史、现状和发展规律。**教学目标：**要求学生了解贵州省的政治、经济、人口、文化、自然环境资源等要素的源流、现状及其发展方向；掌握贵州的地理环境、发展历史、社会环境、经济发展基础、社会事业；重点掌握社会主义生态文明建设，使学生认识贵州、热爱贵州、建设贵州、宣传贵州，为贵州经济社会发展作出新的贡献，从而实现自身的人生价值。 | 混合式教学 |
| 12 | 创新创业 教育 | **教学内容：**本课程主要讲授国内创业现状与发展趋势、大学生创新与创业教育、树立创新创业意识、大学生创新创业方式与方法等方面知 识点，从而树立科学的创业观。**教学目标：**面向在校大学生开设 的一门公共选修课程, 旨在通过教 学，使学生掌握创业的基础知识和 基本理论,熟悉创业的基本流程和基 本方法,了解创业的法律法规和相关 政策,激发学生的创业意识,提高学生的社会责任感、创新精神和创业能力,助力大学生创业。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 13 | 信息技术 | **教学内容：**计算机发展历史、计算机硬件介绍、互联网基础知识、互联网网络应用简介、 操作系统应用、办公自动化软件应用、常用工具软件和信息安全基础等相关内容。**教学目标：**培养学生信息技术方 面的基本素养，树立创新观念和良 好的职业道德观，使学生了解计算 机的基本知识；熟练掌握操作系统 的操作方法；能熟练应用文字处理 软件进行文档编辑；了解计算机网络基础，能够熟练掌握 Internet 的应用；具备良好的办公自动化应用 能力。引导学生掌握信息技术基础 知识与技能、增强信息意识、发展 计算思维、提高数字化学习与创新能力、树立正确的信息社会价值观和责任感。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 14 | 公共英语 | **教学内容：**英语语音、词汇、语 法、听力、口语、阅读、写作和翻译 教学要求：通过运用情景交际 法、任务教学法、交际教学法、听说 法、翻译法和多媒体手段等教学方法 讲授主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略六大基础模块内容。**教学目标：**培养学生信息技术方 面的基本素养，树立创新观念和良 好的职业道德观，使学生了解计算 机的基本知识；熟练掌握操作系统 的操作方法；能熟练应用文字处理 软件进行文档编辑；了解计算机网 络基础，能够熟练掌握 Internet 的应用；具备良好的办公自动化应用能力。引导学生掌握信息技术基础 知识与技能、增强信息意识、发展 计算思维、提高数字化学习与创新 能力、树立正确的信息社会价值观和责任感。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 15 | 劳动教育 | **教学内容**马克思主义劳动价值观，劳动精神的内涵与弘扬，劳模精神内涵与时代价值，工匠精神内涵、培育和传承，志愿精神与志愿服 务，劳动安全和劳动法规等。**教学目标：**培养学生树立正确 的劳动观，掌握基本的劳动知识和 技能，正确使用常见劳动工具，增强体力、智力和创造力，具备完成 一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。培育学生积极肯干的劳动精神，继承中华民族 勤俭节约、敬业奉献的优良传统， 弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。 | 社会实践、案例教学法 |
| 16 | 商务礼仪 | **教学内容：**个人形象（仪容篇、仪表 篇、举止篇）；社会交往活动礼仪 （见面篇、宴请篇、访送篇、电话 篇、交通篇）;其他重要礼仪(校园礼 仪、职场礼仪、公共礼仪、习俗礼 仪)。**教学目标：**能够掌握礼仪的基本要求，懂得遵守礼仪规范。能够塑造良好自 我形象。掌握交往礼仪、校园礼仪、餐饮礼仪、求职礼仪等常见的 礼仪。 培养学生遵守礼仪规范意识， 将学到的礼仪知识灵活运用到学习、生活中，提升学生的综合素养。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 17 | 生态文明 | **教学内容：**本课程着重从文明历史方位下的生态文明理论发展；生态环境的挑战与保护、治理对策；当代中国生态文明建设实践；生态文明建 设面临的主要挑战；生态文明建设绿色生产、绿色生活；贵州的可持续 发展道路等。**教学目标**：明确生态文明的基本概念与内涵，理解生态文明思想与生态价值观的精髓及中国传统文化的生态哲学智慧。培养学 生认清中国生态文明建设面临的主 要挑战与发展方向，达到认识绿色生产、绿色生活、生态文化建设以及生态文明建设的意义和实现途径，能思考如何践行生态文明观。 | 讲授式教学法、案例教学法 |
| 18 | 中共党史教育 | **教学内容：**本课程主要讲授中国近代以来抵御外来侵略、争取民 族独立、推翻反动统治、实现人民解 放的历史，主要涉及：鸦片战争—— 五四运动前夜——新中国成立——社会主义现代化建设新时期等内容。**教学目标：**帮助学生掌握中国近代史的基本线索及发展规律，了解国史、国情，树立正确的历史观，培养学生正确分析历史事件、评论历史人物的能力，帮助学生深刻领会历史和人民选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路的必然性，从而增强学生坚持中国共产党的领导和走社会主义的道路的信念，增强学生热爱中国特色社会主义的自觉性。 | 讲授式教学法、案例教学法 |

# （三）专业（技能）课程及要求

面向新能源汽车售后技术服务和管理企事业单位，在生产、服务一线能从事新能源汽车维修、检测、管理等工作，结合目前行业人才需求开设的课程，专业（技能）课程设置及要求如表6所示。

表6 专业（技能）课程设置及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **课程名称** | **主要内容要求** | **融入职业证书标准或技能大赛标准** |
| 新能源汽车结构与拆装 | 教学内容1.新能源汽车认知；2.高压系统结构与拆装；3.电动辅助系统结构与拆装；4.整车认识。教学要求1.正确规范使用各种拆装工具；2.能对新能源汽车各高压部件认识和拆装；3.能对新能源汽车辅助系统认识和拆装；4.能对新源汽车整车控制器认识与拆装。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |
| 汽车电气系统检修 | 教学内容1.电路图、线路符号、接线标记的识读与绘制；2.电路检测仪器的使用；3.车窗、外部灯光、内部照明、玻璃清洗装置、喇叭的故障诊断与排除；4.进行带电元件工作的劳动安全和事故预防。教学要求1.能够高压安全防护，确保人身安全；2.能够按照标准流程检测电气设备；3.能够根据电路图检测车辆电气系统短路、断路等各种常见故障；4.能够排除车辆灯光、车窗、低压电源等系统常见故障。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |
| 新能源汽车动力电池及管理系统检修 | 教学内容1.动力电池的专业术语、性能参数；2.单体电池的充放电检测；3.动力电池组的结构、工作原理及拆装更换；4.电池管理系统结构、工作原理；5.动力电池系统各传感器工作原理；6.动力电池系统故障检测与维修。教学要求1. 能够通过查阅相关维修资料对纯电动汽车动力电池系统进行拆装、检测；
2. 能够对纯电动汽车动力电池系统进行检测与维修；

3.能够对纯电动汽车动力电池包进行正确拆装更换。 | 新能源汽车动力驱动电机电池技术（中级）模块 |
| 新能源汽车驱动电机及控制系统检修 | 教学内容1.使用专用诊断仪器对驱动电机控制系统进行故障诊断与维修；2.驱动电机的分类、结构及工作原理；3.电机控制器的结构、工作原理；4.驱动电机冷却系统故障诊断与维修。教学要求1.能够查阅相关维修资料对纯电动汽车驱动电机控制系统进行故障分析、检测制定相适应的工作计划；2.能够对纯电动汽车驱动电机控制系统进行维修；3.能够运用专业知识向客户阐述故障原因及解决方案。 | 新能源汽车动力驱动电机电池技术（中级）模块 |
| 新能源汽车混合动力系统检修 | 教学内容1.汽车特征、分类、结构、功能、工作模式；2.发动机系统工作原理、电控部件检测方法、诊断维修方法；3.使用诊断仪器、工具、设备等，对内燃机系统检查、诊断、维修。教学要求1.能够对动力系统进行维护、性能评估、诊断和维修2.能够对汽车发动机系统维护保养、诊断维修。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |
| 新能源汽车底盘系统检修 | 教学内容1.转向系统的常规检查；2.电动助力转向系统检修；3.前、后减震器检修；4.四轮定位参数调整；5.更换轮胎及动平衡检测；6.盘式、鼓式制动器检测与更换；7.ABS 系统检测、动作测试。教学要求1.能够对新能源汽车转向、行驶、制动系统进行故障诊断与维修；2.能够对新能源汽车ABS 系统进行故障诊断与维修；3.能够按照标准工作流程，安全生产。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |
| 汽车维护与保养技术 | 教学内容1.高压电的危害及安全防护工作；2.二人操作法检查纯电动汽车各项指标；3.新能源汽车各部件检查、维护、调整；4.新能源汽车各种油液检查及更换；5.新能源汽车各系统保养、维护。教学要求1.能够按照标准流程对人身和车辆进行安全防护；2.能够对人体触电后进行急救；3.能够操作车辆灯光、电器、充电等常用设施；4.能够对纯电动汽车各种油液进行更换；5.能够对动力系统、车身、底盘及电气系统进行维护保养。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |
| 新能源汽车综合故障诊断与维修 | 教学内容1.新能源汽车整车控制系统功能及工作原理；2.整车控制器的拆装与更换；3.整车驱动控制、制动能量回收、能量管理故障诊断与维修；4.DC/DC 转换器故障检测与维修；5.整车热管理系统故障检测与维修；6.整车控制系统综合故障诊断与维修。教学要求1.能够查阅相关维修资料对新能源汽车整车控制系统进行故障分析、检测并制定相适应的工作计划；2.能够对新能源汽车整车控制系统进行维修；3.能够运用专业知识向客户阐述故障原因及解决方案。 | 汽车维修工 4-12-01-01 (三级) |

# （三）专业实习实践设置及要求

表7 专业实习实践设置及要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要内容** | **教学要求** | **学时** |
| 1 | 毕业设计（论文） | 毕业论文的目的是巩固与发展理论教学和实践教学成果，培养综合运用科学知识的能力，独立分析和解决实际问题的能力。要求学生结合所学专业知识和实习岗位内容，撰写相关技术论文，以提高学生的写作能力、归纳总结提高能力，技术资料的查阅与应用能力。同时培养学生实事求是的科学精神、 严肃认真的工作态度、 良好的团体协作精神和 优秀的职业道德修养。 | 毕业论文应按学院有关要求做到理论与实际相结合。毕业论文的内容应与分析、解决有关汽车电器与电控方面的使用、检测、维修、技术管理等方面的实际问题有关。可结合顶岗实习过程中遇到的实际故障从分析、解决故障、总结故障成因方面进行总结与归纳，形成完整的实例维修论文。 | 实践教学：学生在老师的指导下选择毕业设计课题，在学校完成课题的开题工作，在顶岗实习过程中完成毕业设计，指导教师不定期进行指导，完成课题中期检查和毕业答辩。 | 96 |
| 2 | 岗位实习1 | 学生参加由学校与合作企业共同安排的生产见习，生产岗位与专业对口，并按要求进行轮岗，以达到提高学生综合素质与专业技能的人才培养目的。满足实习单位、企业或项目的对 应岗位职业能力与要求。 | 通过岗位见习，使学生在企业师傅或工程技术人员指导下，结合工厂实际问题进行现场学习，将学校所学的专业知识与企业实践对照，实现与企业、与岗位零距离对接，使学生认知职业，养成良好的职业道德，了解职业技能要求，为学生参加岗位实习打下良好的基础。 | 实践教学：1.一线生产见习，了解岗位工作要求与相关技能，并总结对照找出差距；2.开设岗前技术培训，使学生专业认知和能力得到提高 | 360 |
| 3 | 岗位实习2 | 学生参加由学校与合作企业共同安排的生产实习，生产岗位尽量与专业对口，并按要求进行轮岗，以达到提高学生综合素质与专业技能的人才培养目的。 | 通过岗位实习，使学生在企业师傅或工程技术人员指导下，结合工厂实际问题进行现场学习，将学校所学的专业知识应用于实践，实现与企业、与岗位零距离对接，使学生树立起职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能，为学生参加工作打下良好的基础。 | 实践教学：1.一线生产实习，了解岗位工作要求与相关技能，并考核；2.开设技术讲座，使学生专业能力得到提高 | 360 |

# 七、教学进程总体安排

# （一）教学活动按周分配表

表8 教学活动按周分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学年 | 学期 | 课堂教学周 | 军训 | 入学教育 | 教学评价周 | 毕业设计 | 认识实习 | 岗位实习 | 总教学周 |
| 一 | 1 | 15 | 2 | 1 | 2 |  |  |  | 20 |
| 2 | 18 |  |  | 2 |  |  |  | 20 |
| 二 | 3 | 18 |  |  | 2 |  |  |  | 20 |
| 4 | 18 |  |  | 2 |  |  |  | 20 |
| 三 | 5 |  |  |  |  | 4 | 16 |  | 20 |
| 6 |  |  |  |  |  |  | 20 | 20 |

# 教学进程表

表9 教学进程表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **起用年级：2022级** |  | **编制时间：2022.3** |
| **课程类别** | **序号** | **课程名称** | **学分** | **学时** |  | **按学期分配学时** |
| **一学年** | **二学年** | **三学年** |
| **理论** | **实践** | **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | **六** |
|  |  | 18周 | 18周 | 18周 | 18周 | 18周 | 18周 |
| 公共基础课程 | 必修课 | 1 | 军训 | 2 | 60 |  | 60 | 60 |  |  |  |  |  |
| 2 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 54 | 54 |  |  | 54 |  |  |  |  |
| 3 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2 | 36 | 18 | 18 |  | 36 |  |  |  |  |
| 4 | 思想道德与法治 | 3 | 48 | 36 | 12 | 48 |  |  |  |  |  |
| 5 | 形势与政策ⅠⅡⅢⅣ | 1 | 32 | 16 | 16 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |
| 6 | 贵州省情 | 1 | 18 | 18 |  |  | 18 |  |  |  |  |
| 7 | 体育Ⅰ | 1 | 18 |  | 18 | 18 |  |  |  |  |  |
| 8 | 体育Ⅱ | 2 | 36 |  | 36 |  | 36 |  |  |  |  |
| 9 | 体育Ⅲ | 2 | 36 |  | 36 |  |  | 36 |  |  |  |
| 10 | 体育Ⅳ | 1 | 18 |  | 18 |  |  |  | 18 |  |  |
| 11 | 军事理论 | 2 | 36 | 24 | 12 |  |  | 36 |  |  |  |
| 12 | 大学生职业发展与就业指导ⅠⅡⅢⅣ | 2 | 32 |  | 32 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |
| 13 | 生态文明 | 1 | 16 |  | 16 |  |  | 16 |  |  |  |
| 14 | 劳动教育ⅠⅡⅢⅣⅤⅥ | 3 | 96 | 16 | 80 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| 15 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |
| 16 | 中共党史教育 | 1 | 16 | 16 |  |  |  | 16 |  |  |  |
| 17 | 美育 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 32 |  |  |
| 18 | 信息技术 | 3 | 48 | 24 | 24 |  | 48 |  |  |  |  |
| 19 | 中华优秀传统文化 | 2 | 32 | 32 |  |  | 32 |  |  |  |  |
| 20 | 商务礼仪 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 48 |  |  |  |
|  |  |  | 小计 | 39 | 744 | 342 | 402 | 130 | 256 | 184 | 82 | 16 | 16 |
|  | 任选课 |  |  | 14 | 280 | 140 | 140 |  |  |  |  |  |  |
| 专业（技能）课 | 专业基础课程 | 1 | 汽车文化 | 2 | 32 | 32 |  | 32 |  |  |  |  |  |
| 2 | 汽车机械基础 | 4 | 64 | 32 | 32 | 64 |  |  |  |  |  |
| 3 | 汽车零部件识图 | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 64 |  |  |  |  |
| 4 | 新能源汽车结构与拆装 | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 64 |  |  |  |  |
| 5 | 汽车电工电子技术 | 5 | 80 | 40 | 40 | 80 |  |  |  |  |  |
| 小计 | 19 | 304 | 168 | 136 | 176 | 128 |  |  |  |  |
| 专业核心课程 | 1 | 新能源汽车动力电池及管理系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 64 |  |  |  |
| 2 | 新能源汽车驱动电机及控制系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 64 |  |  |  |
| 3 | 汽车电气系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 64 |  |  |  |  |
| 4 | 新能源汽车混合动力系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 64 |  |  |  |
| 5 | 新能源汽车底盘系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 64 |  |  |
| 6 | 汽车维护与保养技术 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 64 |  |  |
| 7 | 新能源汽车综合故障诊断与维修 | 5 | 80 | 40 | 40 |  |  |  | 80 |  |  |
| 小计 | 29 | 464 | 232 | 232 |  | 64 | 192 | 208 |  |  |
| 实习实践课程 | 1 | 毕业设计 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  |  |  | 48 |  |
| 2 | 岗位实习1 | 12 | 360 |  | 360 |  |  |  |  | 360 |  |
| 3 | 岗位实习2 | 15 | 450 |  | 450 |  |  |  |  |  | 450 |
| 小计 | 33 | 906 | 48 | 858 |  |  |  |  | 408 | 450 |
| 专业拓展课程 | 1 | 汽车美容与装饰 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  |  | 48 |  |  |
| 2 | 智能网联汽车技术 | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 48 |  |  |  |
|  | 小计 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  | 48 | 48 |  |  |
| **总计** | **140** | **2794** | **838** | **1816** | **306** | **448** | **424** | **338** | **424** | **466** |

# 教学学时分配表

表10 教学学时分配表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **课程****门数** | **学分** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** | **占总学时****百分比** |
| 公共基础课程 | 公共基础必修课 | 20 | 39 | 744 | 342 | 402 | 26.7% |
| 公共基础任选课 | 6 | 14 | 280 | 140 | 140 | 10% |
| 小计 | 26 | 53 | 1024 | 482 | 542 | 36.7% |
| 专业技能课程 | 专业基础课程 | 5 | 19 | 304 | 168 | 136 | 10.9% |
| 专业核心课程 | 7 | 29 | 464 | 232 | 232 | 16.6% |
| 专业拓展课程 | 2 | 6 | 96 | 48 | 48 | 3.4% |
| 实习实践课程 | 3 | 33 | 906 | 48 | 858 | 32.4% |
| 小计 | 17 | 91 | 1848 | 520 | 1274 | 63.3% |
| 合计 | 43 | 140 | 2794 | 838 | 1816 |  |
| 选修教学总学时 | 280 | 10.02% |
| 实践教学总学时 | 1816 | 64.99% |

# 八、实施保障要求

# （一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于18:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于60%，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

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；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、交通运输等相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车专业技术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；每5 年累计不少于6 个月的企业实践经历。

3.专业带头人

由具有副高及以上职称，能够较好地把握新能源汽车行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对新能源汽车检测与维修技术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的老师担当。

4.兼职教师

主要从新能源汽车运营企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源汽车检测与维修技术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。

本专业师资配置及要求如表11所示

表11 师资配置与要求

|  |  |
| --- | --- |
| 生师比 | ≤18:1 |
| 专兼职比 | ＞3:1 |
| 双师比 | 93％ |
| 年龄 | 20-30 岁 (人) | 30-40 岁 (人) | 40-50 岁 (人) | 50-60 岁 (人) |
| 2 | 2 | 9 | 1 |
| 学历学位 | 本科 (人) | 硕士 (人) | 博士 (人) | 博士以上 (人) |
| 12 | 2 | 0 | 0 |
| 职称 | 助教 (同等职称) (人) | 讲师 (同等职称) (人) | 副教授(同等职称) (人) | 教授 (同等职称) (人) |
| 2 | 7 | 4 | 1 |
| 素质要求 |
| 专业带头人 | 1 | 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。 |
| 专任教师 | 10 | 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。 |
| 兼职教师 | 3 | 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。校内教学场地配置与要求如表12所示。

表12 校内教学场地配置与要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验实训室名称 | 功 能 | 基本配置要求 |
| 1 | 新能源汽车检测实训室 | 1.混合动力检测排故 ；纯电动汽车电机&变速器检测（铅酸电池动力源）；2.纯电动汽车电机&变速器检测（锂电池电池动力源）；3.电动汽车电路检测实训台；4.混合动力汽车整车及故障检测；5.新能源汽车电池性能检测；6.电动汽车动力控制实训；7.纯电动电机驱动实训； | 1．工位数：10台（套），每台（套）6位学生；　2．设备配置：混合动力检测排故实训台 ；纯电动汽车电机&变速器实训台（铅酸电池动力源）；纯电动汽车电机&变速器实训台（锂电池电池动力源）；电动汽车电路检测实训台；混合动力汽车整车及故障检测设备；新能源汽车电池性能检测设备；电动汽车动力 控制实训台；纯电动电机驱动实训台；混合动力汽车逆变器和电源管理系统解剖模型。 |
| 2 | 新能源汽车底盘实训室 | 1．拆装工具的正确使用方法，汽车底盘各主要总成的正确拆装顺序及调整方法，能够对主要零、部件、总成进行结构分析；2．易损件、密封件、调整件的特殊使用要求；3．培养学生的实践能力，职业技能和岗位适应能力；增强学生的劳动纪律观念、安全生产观念和质量效益观念。 | 1．工位数：10台（套），每台（套）6位学生；　　2．设备配置：纯电动汽车变速器解剖模型展示台；汽车实物解剖车;转向系及前桥总成;离合器总成;手动变速器总成（带翻转架）;自动变速器总成（带翻转架）;传动系总成;车架总成;行驶系总成;拆装工具;汽车底盘拆装专用工具;制动器总成;发动机附自动变速器实训台;变速器液压检测仪表 |
| 3 | 新能源汽车电器实训室 | 1．电器设备各系统的线路及典型汽车的全车线路实训;2．汽车电路以及电子控制系统常见故障的诊断与排除;3．汽车电器设备的使用、维修、检测、调试能力，能对实车电器线路进行全面检测和故障诊断。 | 1．工位数：10台（套），每台（套）6位学生；　　2．设备配置：全车电器线路台架4台，电源系统、启动系统和充电系统实训台各两套、电动座椅、电动门窗和音响系统实训台各2套。 |
| 4 | 新能源汽车整车实训基地 | 1．纯电动汽车整车拆装、调整和汽车维护实训；2．纯电动汽车常见故障的检测、诊断、排除实训；3．混合动力汽车综合性能检测；4．纯电动汽车整车综合性能分析、检测和调整；5．培养学生的实践能力，职业技能和岗位适应能力；增强学生的劳动纪律观念、安全生产观念和质量效益观念。 | 1．工位数：6台（套），每台（套）6位学生；　　2．设备配置：纯电动汽车透视教学车，电动汽车及升降架；工具及工具车；千斤顶；工作台；万用表，故障诊断仪；蓄电池检测仪； |
| 5 | 汽车信息资料应用实训室 | 为汽车维修、汽车技术服务、汽车营销等提供服务。 | 1、工位数：40；　2、设备配置：计算机;交换器;服务器;汽车维修资料库;多媒体汽车仿真教学平台;投影仪；零件展示柜;空调。 |

3.支持信息化教学方面的基本要求

具有可利用的超星学习通数字化教学资源库，知网、维普等文献资料、常见问题解答等 信息化条件。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。

# (三) 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需要的教材、图书及数 字资源等。

1.教材选用基本要求

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《贵州航天职业技术学院教材管理办法》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新能源汽车技术专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。订阅有关新能源汽车技术专业理论、技术、方法以及实务操作类等专业图书、文献资料，达 100 册，其中，学术期刊不少于 5 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。专业课程在超星学习通建设 30%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，还可借鉴中国大学 MOOC (慕课) 、学银在线、智慧树等网络教学平台中有关新能源汽车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

教师授课时，应充分利用教学实训场地、信息化教学资源、虚拟仿真实训资源、教学改装整车及实训台架等，将互联网、大数据、虚拟仿真等技术手段融入信息化教学过程，以工作任务为导向、将企业案例作为任务引导，充分发挥行为导向教学体系在实际教学中的优势，最终实现集“理、虚、实”于一体的多元混合式教学。通过对结构、原理、作业、操作规范、工作流程、方法标准等知识内容，虚拟体验、仿真实训、平台系统等虚拟元素，实训场地、设备仪器、整车台架等实物资源的全方位融合，实现学生全时段、全场和的信息获取，实现教师多维度、多模式的资源利用。

同时，强调学生在学习过程中的主体地位。所有课程资源注重理实结合、虚实互通、过程引导，利用平台、移动设备前置学习，提前获取相关知识信息。课上利用头显设备、融合投影等设备在虚拟环境下感受真实故障现象，获得最真实的体验，激发最深层次的学习兴趣，利用智慧课堂教学平台完成知识教学、分析问题产生机理、寻求问题解决办法、学习标准化工作流程、规范职业素养与道德品质，利用共享型仿真实训平台在虚拟场景下反复进行仿真操作、数据比对、解决问题、结果检验、自我评价等，同时通过改装实训整车、实训平台完成强化练习、技能检验。

# (五) 学习评价

根据课程授课形式，采用理实一体化考核形式，重点考查学生的学习能力、分析能力以及技能操作能力。以行业规范和职业标准为依据，由行业、企业为主导的第三方人才评价体系进行评价，组织、联合社会、行业、企业、教育行政部门和学校等多方参与。该考核体系以“公平、公正、公开”为原则，执行教考分离制度，重点考核学生的操作流程、诊断思路、6S 管理等综合职业技能。

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。

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 ，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和终结性考核占总分值的要求如表13、表14、表15所示。

表13 公共基础课考核评价要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 考核方式(100%) | 评价内容 | 评价方法 |
| 过程考核(50%) | 考勤(20%) | 课堂出勤率 | 考勤 |
| 综合表现(30%) | 汇报展示、总结报告、作业、课堂互动等 | 教师综合测评 |
| 期末考核(50%) | 期末笔试(40%) | 题型：填空题、选择题、 判断题、简答题、综合分析题等内容：理论知识点 | 卷面考核 |

表14 专业基础课考核评价总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 考核方式(100%) | 评价内容 | 评价方法 |
| 过程考核(60%) | 考勤(20%) | 课堂出勤率 | 考勤 |
| 综合表现(40%) | 汇报展示、总结报告、任务工单、实操等 | 教师综合测评 |
| 期末考核(40%) | 期末笔试(40%) | 题型：填空题、选择题、 判断题、简答题、综合分析题等内容：理论知识点 | 卷面考核 |

表15 专业核心课考核评价总表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 模块 | 考核方式(100%) | 评价内容 | 评价方法 |
| 过程考核(70%) | 考勤(20%) | 课堂出勤率 | 考勤 |
| 综合表现(50%) | 汇报展示、总结报告、任务工单、实操等 | 教师综合测评 |
| 期末考核(30%) | 期末笔试(30%) | 题型：填空题、选择题、 判断题、简答题、综合分析题等内容：理论知识点 | 卷面考核 |

3.社会评价

学生到企业实习，一般由企业对每一个学生做出评价。

# (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. 建立健全学校的教学管理机制，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。学校各部门具体职责分工如下：

学校负责教学计划、教学运行管理、教学质量督查与考核、师资队伍建设与业务培训、 专业及课程建设管理等常规工作。系部负责专业建设、校企合作、教学实施与管理、实训实习基地建设、学生技能培养与就业指导、毕业设计、技能考核等。专业教研室负责专业教研教学常规工作，定期开展教研活动，负责制定人才培养方案，审定教师课程教学方案， 开展教学常规检查、同行听评课、教师教学评价、学生技能考核，督查教师教学完成的效果等。教师参与专业课程建设，创新教学方法和教学技能，保证教学效果。专业教师一学期须听课评课 3次；每学期应保证有教师开展公开课、示范课教学活动，新教师必须实行一对一指导两年。

3.建立健全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.建立健全评价结果的应用与改进机制，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、毕业要求

# （一）学分要求

本专业学生在有效的时间内完成规定的全部学习内容，所有课程经考试或考核合格，并修满总学分140分。

# (二) 毕业设计要求

合格。

# (三) 学生综合素质要求

毕业时达到专业人才培养方案中的素质、知识和能力等方面要求。见表16、表17。

表16 新能源汽车检测与维修技术专业毕业生能力要求指标点

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 毕业生能力要求 | 毕业生能力要求指标点 | 指标点支持因素 | 备 注 |
| 1.专业知识 | 综合表述 | 知识体系 | 构建新能源汽车专业知识体系，新能源汽车维护是贯穿了整个新能源汽车多个专业核心课程，是关于维护的技能点的综合。 |
| 设计计算运用 | 知识运用能力 |
| 2.问题分析 | 问题识别 | 问题识别与表达 | 善于发现问题，针对问题提出合理解决方案、以及方案的落实，最终较好的解决问题。 |
| 正确描述 | 方案优选 |
| 方案优选 | 结论判断 |
| 影响因素 | 信息获取能力 |
| 3.设计开发解决方案 | 满足用户需求 | 按需设计 |
| 非技术因素 | 非技术因素 |
| 体现创新的设计 | 创新意识 |
| 4.研究 | 专业经典案例 | 研究分析能力 |
| 设计实验 | 实验设计能力 |
| 搭建平台并实施 | 实验结果分析 |
| 5.使用现代工具 | 工具选择 | 工具选择与开发 | 具备创新施工工艺、施工器具等的能力，以及具备申请对应专利能力。 |
| 专业工具使用 | 专业工具使用 |
| 其它技术手段与资源 | 其它手段与资源 |
| 6.专业与社会 | 参与社会 | 参与社会 | 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 |
| 落实法规 | 落实法规 |
| 预测后果 | 影响评价 |
| 7.环境与可持续发展 | 环保设计 | 环境影响评价 | 通过了解国内外清洁能源汽车技术路线，了解新能源汽车的热管理系统知识和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维护环境可持续发展。 |
| 环境影响评价 | 环保设计与环保意识 |
| 8.职业规范 | 理解职业规范 | 人文素养 | 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。 |
| 遵守职业规范 | 遵守职业规范 | 能够熟练使用专业相关规范和标准，通过全过程管理，参与生产检测维护保养出符合国 家、行业等要求的产品。 |
| 9.个人与团队 | 团队意识 | 团队意识 | 良好的沟通方式，能够进行信息精准的上传下 达、技术交底等沟通工作，能够完成项目各方协调协作工作。 |
| 明确团队责任 | 明确个人责任 |
| 竞争与合作 | 竞争与合作 |
| 10.沟通 | 规范表达能力 | 沟通与表达 |
| 语言文字能力 | 文化交流 | 阅读资料、书写表达展示能力。学习公司企业文化和制度并传达交流 |
| 11.项目管理 | 项目管理意识 | 项目管理知识 | 能编写工作流程计划和规划相关材料；能检验设备、测量器具； 能够进行工作质量控制，制定质量改进计划；能够处理生产现场问题，保证生产进行。 |
| 项目管理实践 | 项目管理实践 |
| 12.终身学习 | 学习意识 | 学习意识 | 养成自主学习意识，不断提高自身的技术技能水平， 以满足行业不断发展进步的要求。 |
| 学习能力 | 学习能力 | 培养终身学习能力，坚守初心、 不断进步，建立严谨的专业岗位研究态度，最终能够参与推进新能源汽车行业与的发展和进步。 |

表17 课程体系与毕业生能力指标点关联矩阵

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **新能源汽车技术-2022级毕业生能力要求指标点** |
| **1.专业****知识** | **2.问题分析** | **3.设计开发解决方案** | **4.研究** | **5.使用现代工具** | **6.专业与社会** | **7.环境与可持续发展** | **8.职业规范** | **9.个人与团队** | **10.沟通** | **11.项目 管理** | **12.终身 学习** |
| 综合表述 | 设计计算运用 | 问题识别 | 正确描述 | 方案优选 | 影响因素 | 满足用户需求 | 非技术因素 | 体现创新的设计 | 专业经典案例 | 设计实验 | 搭建平台并实施 | 工具选择 | 专业工具使用 | 其它技术手段与资源 | 参与社会 | 落实法规 | 预测后果 | 环保设计 | 环境影响评价 | 理解职业规范 | 遵守职业规范 | 团队意识 | 明确团队责任 | 竞争与合作 | 规范表达能力 | 语言文字能力 | 项目管理意识 | 项 目管理实践 | 学习意识 | 学习能力 |
| 知识体系 | 知识运用能力 | 问题识别与表达 | 方案优选 | 结论判断 | 信息获取能力 | 按需设计 | 非技术因素 | 创新意识 | 研究分析能力 | 实验设计能力 | 实验结果分析 | 工具选择与开发 | 专业工具使用 | 其它手段与资源 | 参与社会 | 落实法规 | 影响评价 | 环境影响评价 | 环保设计与环保意 识 | 人文素养 | 遵守职业规范 | 团队意识 | 明确个人责任 | 竞争与合作 | 沟通与表达 | 文化交流 | 项目管理知识 | 项 目管理实践 | 学习意识 | 学习能力 |
| **1** | 军训(含军事理论) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  | **1**  |  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  |
| **2** | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **4** | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5** | 形势与政策ⅠⅡⅢⅣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |
| **6** | 贵州省情 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7** | 体育ⅠⅡⅢⅣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |
| **8** | 大学生职业发展与就业指导ⅠⅡⅢⅣ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  |  | **1**  | **1**  |
| **9** | 生态文明 |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |
| **10** | 劳动教育ⅠⅡⅢⅣⅤⅥ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |
| **11** | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |
| **12** | 中共党史教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **13** | 美育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **14** | 信息技术 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **15** | 中华优秀传统文化 | **1**  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  | **1**  |
| **16** | 商务礼仪 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |
| **17** | 岗位实习1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  |  | **1**  |  | **1**  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |
| **18** | 岗位实习2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |
| **19** | 毕业设计 |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |
| **20** | 汽车文化 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **21** | 汽车机械基础 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1** | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **22** | 汽车零部件识图 | **1**  | **1**  |  |  |  | **1** | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |
| **23** | 新能源汽车结构与拆装 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **24** | 汽车电工电子技术 | **1**  | **1**  | **1** | **1** |  | **1** | **1**  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **25** | 新能源汽车动力电池及管理系统检修 | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **26** | 新能源汽车驱动电机及控制系统检修 | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **27** | 汽车电气系统检修 | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **28** | 新能源汽车混合动力系统检修 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **29** | 新能源汽车底盘系统检修 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **30** | 汽车维护与保养技术 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **31** | 新能源汽车综合故障诊断与维修 | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **32** | 汽车美容与装饰 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  | **1**  |  |  |  |  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  |  |  |  |  |  |
| **33** | 智能网联汽车技术 | **1**  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  |  |  | **1**  | **1**  | **1**  |  | **1**  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **16**  | **17**  | **14**  | **3**  | **5**  | **11**  | **16**  | **5**  | **2**  | **8**  | **5**  | **4**  | **4**  | **13**  | **1**  | **6**  | **5**  | **4**  | **4**  | **6**  | **11**  | **5**  | **8**  | **6**  | **6**  | **6**  | **2**  | **3**  | **1**  | **4**  | **3**  |

# (四) 其他要求

符合学校学生学籍管理规定中的相关要求。

# 十、附录

# 附件1：编制依据

# 附件2 ：课程标准

附件1：编制依据

1.习近平总书记就加快发展职业教育作出的重要批示 (2014 年6 月)

2.习近平总书记在全国教育大会上的重要讲话 (2018 年 9 月)

3.习近平总书记在学校思想政治理论课教师座谈会上的重要讲话 (2019年3 月) 4.孙春兰副总理关于办好新时代职业教育的重要讲话 (2019 年 5 月)

5.国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010-2020 年)

6.《 国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》(国发〔2019〕4 号)

7.《中共中央国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见》(2018 年 1 月)

8.《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》 (国发〔2014〕19 号)

9.《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》(国办发〔2015〕36 号)

10.《国务院关于推动创新创业高质量发展打造“双创” 升级版的意见》 (国发〔2018〕32 号)

11.《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》(国办发〔2017〕95号)

12.《中共中央国务院关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》(2020年3月20 日)

13.教育部等六部门关于印发《职业学校校企合作促进办法》的通知

14.教育部 中央军委国防动员部关于印发《普通高等学校军事课教学大纲》的通知 (教体艺〔2019〕1 号)

15.《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》国发〔2014〕19 号

16.教育部关于印发《教育信息化2.0行动计划》的通知

17.教育部关于印发《新时代高校思想政治理论课教学工作基本要求》的通知 (教社科〔2018〕2 号)

18.《教育部等五部门关于印发《职业学校学生实习管理规定》的通知》 (教职成〔2016〕3号)

19.《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》(教职成〔2015〕6 号)

20.《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录》 (2021年)

21.《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》

22.教育部办公厅关于印发《大学生职业发展与就业指导课程教学要求》的通知(教高厅〔2007〕7 号)

23.中共贵州省委贵州省人民政府关于印发《贵州省推进教育现代化建设特色教育强省实施纲要 (2018-2027 年)》 的通知 (黔党发〔2018〕30 号)

24.《贵州省人民政府办公厅关于支持现代职业教育发展的意见》(黔府办发〔2013〕48 号)

25.省人民政府关于贵州省现代职业教育体系建设规划(2013-2020 年)的批复 (黔府函〔2013〕194 号)

26.《省教育厅关于开展 2019 年职业院校中高职贯通培养模式试点工作的通知》(黔教职成发〔2019〕53 号)

27.2021年《国家职业资格目录》

28.《省发展改革委等六部门出台贵州省建设培育产教融合型企业工作方案》