

**新能源汽车检测与维修专业**

**人才培养方案**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 起草部门 | 新能源汽车专业教学组 | 负责人 |  | 起草日期 | 年 月 日 |
| 复核部门 | 汽车工程系 | 负责人 |  | 复核日期 | 年 月 日 |
| 审核部门 | 教务科 | 负责人 |  | 审核日期 | 年 月 日 |
| 分管领导审核 |  | | | 审核日期 | 年 月 日 |
| 批 准 |  | | | 批准日期 | 年 月 日 |
| 开始实施时间 | 年 月 | | | | |

**目 录**

**[一、专业名称及代码 5](#_Toc3256)**

**[二、入学要求 5](#_Toc14045)**

**[三、学习年限 5](#_Toc26787)**

**[四、职业岗位范围（面向） 5](#_Toc6118)**

**[五、培养目标与培养规格 6](#_Toc29881)**

[（一）培养目标 6](#_Toc23809)

[（二）培养规格 6](#_Toc10285)

**[六、课程设置及要求 8](#_Toc4910)**

[（一）公共基础课 10](#_Toc3716)

[（二）专业基础课 15](#_Toc7857)

[（三）专业技能课 22](#_Toc17483)

[（四）岗位实习 30](#_Toc31496)

**[七、教学进程总体安排 30](#_Toc17176)**

**[八、教学实施保障 35](#_Toc28766)**

[（一）培养模式 35](#_Toc32568)

[（二）师资队伍 37](#_Toc32731)

[（三）实训设施设备 39](#_Toc25295)

[（四）教学资源 43](#_Toc1545)

[（五）教学方法 47](#_Toc3845)

[（六）学习评价 47](#_Toc8817)

[（七）教学管理制度 49](#_Toc9658)

[（八）质量管理 49](#_Toc5499)

**[九、 毕业要求 50](#_Toc3832)**

**新能源汽车检测与维修专业**

**人才培养方案**

一、专业名称及代码

**（一）专业名称**

新能源汽车检测与维修

**（二）专业代码**

新能源汽车检测与维修专业中级：0435-4

新能源汽车检测与维修专业高级：0435-3

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力者。

三、学习年限

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **培养层次** | **招生对象** | **学制** |
| 中级技能 | 初中毕业生 | 三年 |
| 高级技能 | 初中毕业生 | 五年 |
| 高级技能 | 高中毕业生 | 三年 |

四、职业岗位范围（面向）

本专业的对应专业技能方向、职业岗位、职业技能等级证书，间下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **专业（技能）方向** | **主要职业（岗位）** | **职业技能等级证书** |
| 新能源汽车检测与维修 | 汽车机电维修工 | 机动车检测工三级/高级工（4—08—05—05）、汽车维修工三级/高级工（4—12—01—01） |
| 汽车维修电工 |
| 汽车售后服务接待员 | 机动车检测工四级/中级工（4—08—05—05）、汽车维修工四级/中级工（4—12—01—01） |
| 汽车及配件销售管理员 |

五、培养目标与培养规格

**（一）培养目标**

本专业坚持立德树人，培养与社会主义现代化建设要求相适应的，拥护党的基本路线，在德、智、体、美、劳全面发展，身心健康，培养面向新能源汽车售后服务企业，适应汽车售后服务职业岗位群（汽车机电维修、前台接待、技术人员、质量检验员、车间管理员等）工作，胜任新能源汽车维护、新能源汽车检修、新能源汽车故障诊断与排除、新能源汽车维修企业车间管理、新能源汽车维修技术培训等工作任务，具备职业安全意识、自主学习、团队合作、沟通与协调、独立分析与解决问题、组织管理、持续改进等职业素养，达到汽车维修工相应职业技能等级认定要求的技能人才。。

**（二）培养规格**

**1.中级技能**

培养面向新能源汽车售后服务企业，适应汽车售后服务职业岗位群（如汽车机电维修工等）工作，能规范使用高压安全防护用品，胜任新能源汽车检査与常规维护、新能源汽车高压系统检查与常规维护、新能源汽车高压系统检查与维护、新能源汽车电器设备检修、新能源汽车底盘系统检修等工作任务，具备职业健康和职业安全獻识，以及沟通合作、执行“5S”现场管现规定、安全操作、遵守工作制度等职业素养，达到汽车维修工职业技能等级认定四级／中级工要求的技能人才。

**2.高级技能**

培养从事新能源汽车检测与维修的高级技能人才。能胜任新能源汽车和传统汽车维护、汽车零件、总成更换与维修，新能源汽车电气、空调、底盘系统单个故障诊断与排除，新能源汽车及传统汽车整车销售、服务接待、配件管理等工作任务，具备服从管理、团队合作、执行5S管理、安全操作等职业素养。达到汽车维修工职业技能等级认定三级／高级工要求的技能人才。

**1．职业素养**

(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；具有令行禁止、雷厉风行、整洁规范、吃苦耐劳的精神；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.专业知识和技能**

（1）具备相应职业技能等级层次的文化基础知识；

（2）具有本专业必需的良好的基本理论知识；

（3）能利用各种信息来源查阅新能源汽车维修资料；

（4）能根据汽车保养手册或维修手册，依照企业岗位要求熟练进行汽车保养，简单维修或单个故障诊断排除作业；

（5）具有计算机应用的基本知识；

（6）能规范填写工作维修记录；

（7）能按照岗位工作要求完成交接验收等业务流程；

（8）能正确完成各智能传感器的联合调试和整车标定；

（9）能与客户、领导、同事进行有效沟通；

（10）能熟练使用新能源汽车检测设备对新能源汽车机械、电控系统故障进行检测；

（11）能对汽车发动机底盘、汽车电气等拆装、检修、清洁、维护等作业；

（12）能对新能源汽车故障进行全面诊断分析与排除。

六、课程设置及要求

结合新能源汽车检测与维修岗位职业发展的需要，培养既拥有传统汽车检测、诊断与维修专业基础能力，同时掌握纯电动汽车检测、诊断与维修专业基础能力等专业核心技能，又能胜任新能源汽车技术服务行业不同岗位的一专多能的应用型技能人才，形成以基础能力、核心能力和专业技术综合运用能力等三大能力为构架的以职业岗位工作能力导向的“工学结合、岗位导向、双元育人”的专业课程体系。

本专业课程设置分为公共基础课、专业基础课和专业技能（核心）课。

公共基础课包括德育、语文、历史、数学、英语、计算机基础与应用、体育与健康、就业指导、劳动教育等，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课和专业（技能）方向课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、岗位实习等多种形式。

1. **公共基础课**

本专业公共基础课设置采用人力资源和社会保障部《技工院校公共课设置方案》，必修课程包括德育、语文、历史、数学、英语、计算机基础与应用、体育与健康、就业指导、劳动教育等。

**1.中级技能阶段**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程**  **名称** | **教学目标** | **主要教学内容** | **教学要求与建议** | **课时** |
| 1 | 思想政治 | 从学生的思想实际出发，以学生的思想、道德、态度和情感的发展为线索，生动具体地对学生进行公民道德、心理品质、法制意义教育；  (1)遵守宪法和国家的各项法律、法规，无违法行为；  (2）遵守社会公德；  (3）爱护国家、集体的财产，爱护公共财物；  (4）注重个人品德修养；  (5）热爱集体、关心集体；  (6）竖立正确人生观、世界观、价值观。 | 主要内容有：职业伴随人生，学习改变命运，培养健康心理，养成良好品德，遵守公共秩序，保护合法权益，正确看待事物等。  从学生的实际出发，学会理财和消费、走近经济圈、发展中的中国经济、走进公民的政治生活、构建社会主义和谐社会等内容 | 1.采取合作课堂的形式，创设各种教学活动，如角色扮演、案例分析、心理游戏、情景模拟、小组讨论、游戏等，有的放矢展开教学，提升学生的综合素质。  2.提倡教学方法和手段的多样化，如任务驱动法、头脑风暴法、角色扮演法、讨论法、问卷调查法等，努力实现现代化教育方法、技术与课程的结合。 | 196 |
| 2 | 体育与健康 | (1）认知体育基本知识和体育卫生保健知识；  (2）能运用正确方法锻炼身体；  (3）能运用体育锻炼发展心理品质，调节情绪；  (4）能激发对体育运动的兴趣与爱好，养成良好的体育锻炼习惯和卫生习惯；  (5）能吃苦耐劳，与同学团结协作。  (6）能够运用体育的方法提升工作热情；消除工作的疲劳感。 | 体育基本知识、短跑、立定 跳远、足球、乒乓球、篮球、气排球、仰卧起坐、仰卧举腿、引体向上。  体育与健康的基本文化知识、体育技能和方法等。以健身、娱乐、养生和保健为主。 | 教学以练为主、围绕耐力、力量方面的素质训练，内容侧重于短跑、中长跑的常规练习，结合球类训练，开展教学比赛等，让学生通过练习提高身体素质的同时，培养学生吃苦耐劳的精神，高尚情操和团结协作的集体主义精神； | 196 |
| 3 | 语文 | 通过阅读与欣赏、表达与交流和语文综合实践等学习活动，指导学生正确理解与运用祖国的语言文字，使学生具有较强的语言文字运用能力和思维能力，加强语文实践，培养语文的实际应用能力，为综合职业能力的形成以及继续学习奠定基础； | 1.教学内容  讲授日常文书、行政公文、事务文书、经济文书、职业文书等文种的文体知识和写作训练。  2.教学要求  完成学习任务后，使学生：  (1）能撰写主题明确、材料准确翔实、结构完整恰当、表达通顺合理的实用文书；  (2）能撰写相关的通知、通报、请示、报告和函等常用公文；  （3）能撰写个人简历、自荐信、求职信和应聘书等职业文书；  （4）能设计调查问卷、撰写市场调查报告，能设计产品策划书、广告词。 | 本门课程是一门实践性很强的课程，不能仅停留在传授写作理论知识的层面上，而是要从培养适应现代化深灰需要并富有创造精神和竞争能力的世纪新人的高度出发，通过严格，科学的训练，使学生在理论与实践的结合上掌握写作规律，提高写作能力和水平，并在实践中培养学生健全的人格，高尚的情操，坚强的意志，认真的态度，从而实现既传授写作本领又提高学生的全面素质的双重任务。 | 116 |
| 4 | 就业指导 | （1）能从职业角度认识自己，展示自己；  （2）能进行充分的职业环境分析，明确职业兴趣，确定职业目标，做出合理的职业决策；  （3）能编写职业生涯规划书；  （4）能编写求职自荐材料；  （5）提升自身的综合职业竞争能力。 | 专业与职业群的关系；职业理想，职业兴趣，正确的职业价值观与人才观；自我评估；职业环境的分析，岗位的分析；职业生涯发展目标与措施；职业生涯规划书的制作；就业准备，面试准备，求职自荐材料的编写。 | 1.采取合作课堂的形式，创设各种教学活动，如角色扮演、案例分析、心理游戏、情景模拟、小组讨论、游戏等，有的放矢展开教学，提升学生的综合素质。  2.提倡教学方法和手段的多样化，如任务驱动法、头脑风暴法、角色扮演法、讨论法、问卷调查法等，努力实现现代化教育方法、技术与课程的结合。 | 40 |
| 5 | 信息技术 | （1）提高对信息技术的兴趣；  （2）掌握计算机的基本理论、基本操作；  （3）熟练掌握Office办公软件的基本操作技能；  （4）能用Internet网检索信息、传输信息，甄别、筛选信息；  （5）能用信息技术分析问题及解决问题。 | 讲授计算机的（软硬件）基本知识、Windows操作系统的基本操作、Word、Excel及PowerPoint、网络基础及Internet网的应用、常用软件简介。  当代计算机系统的基本概念；微型计算机操作系统的基本使用方法；文字编辑、电子表格、电子演示文稿等软件的基本知识和操作；网络和信息安全的基础知识等。 | 1.本课程应采用“现代教学法”教学。即以计算机技术、多媒体技术及网络技术为主体的信息教育技术为手段；改变学习方式，改进学习方法，提高教学效率；体现教师的主导地位和学生的主体地位，以建构知识、培养能力和提升素质为核心的教学方法；  2.本课程应当注重实践教学，培养学生职业技能为主。 | 80 |
| 6 | 英语 | 培养学生在职场环境下运用英语的基本能力，尤其是听说能力的培养和提高。使他们在今后的工作和社会交往中能运用英语有效地进行口头和书面的信息交流。同时，提高学生的综合文化素养和跨文化交际意识，培养学生的学习兴趣和自主学习能力，以适应我国经济发展和国际交流的需要。 | 掌握1100左右的常用词汇和若干相关的常用词组及基础语法知识；能够听懂发音清楚、语速较慢的教学用语和日常生活用词，并能用英语进行简单的日常交谈；能够读懂所学词汇和语法范围内的故事、短文及通知、便条等。 | 针对学生在未来职业中可能遇到的英文进行口头和书面交际的需要，结合学生认知规律，通过听说、读写与翻译多种技能的训练，掌握维修企业人员所需要的专业英语。 | 76 |
| 7 | 历史 | 历史课程的培养目标是历史课程特征的必备品格和关键能力，是历史知识、能力和方法、情感态度和价值观等方面的综合表现，包括唯物史观、时空观念、史料实证、历史阐释、家国情怀五个方面。  了解并认同中华优秀 传统文化、革命文化、社会主义先进文化，引导学生传承民族气节、崇尚英雄气概，认识中华文明的历史价值和现实意义。 | 1.了解唯物史观的基本观点和方法；  2.知道史料是通向历史认识的桥梁，了解史料的多种类型；能够 尝试搜集、整理、运用可信的史料作为历史论述的证据；能够以实证 精神对待现实问题；  3.树立正确的国家观，增强对祖国的认同感；能够认识中华民族 多元一体的历史发展进程，形成对中华民族的认同和正确的民族观， 增强民族团结意识，铸牢中华民族共同体意识。 | 1.落实立德树人的根本任务，使 学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形成历史学科核心素养；  2.基础性内容，包括“中国历史” 和“世界历史”；  3.拓展模块是满足学生职业发展需要，开拓学生视野，提升学 生学习兴趣，包含“职业教育与社会发展”和“历史上的著名工匠”。 | 76 |
| 8 | 礼仪 | 1.能按正式场合要求进行形象设计,展示出自己良好的基本仪态；  2.能规范地完成正式场合的迎接与拜访；  3.能按人际沟通的基本规范与人进行有效沟通；  4.能知晓国际交往礼宾秩序，尊重文化差异。 | 礼仪概述、个人礼仪、公共礼仪、涉外礼仪，中华民族优秀文明礼仪。 | 礼仪教学中，要注重礼仪的应用性和实践性，通过教学实践活动，培养学生在品德品质和知识技能等方面经过长期的的学习和实践达到一定的水平，从而提高学生的人文素养；本课程以项目教学课程开发技术为指导，以任务为引领。 | 40 |
| 9 | 数学基础 | 1.使学生或得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验；  2.具备技工学校数学学科核心素养，形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力； | 集合、不等式、函数定义及性质、三角函数定义及性质、数列、平面向量（矢量）、直线和圆的方程、立体几何等。 | 1.数学基本基础:基础知识、函数、几何与代数、概率与统计；  2.数学专题：数学文化专题、数学建模专题、数学工具专题、规划与评估专题、数学与信息技术专题、数学与财经商贸、数学与加工制造专题等。 | 112 |
| 10 | 艺术 | 通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等核心艺术素养。通过课程学习，参与艺术实践活动，具备一定的艺术知识和表现技能。热爱中华优秀文化，坚定文化自信。 | 音乐鉴赏与实践，描述鉴赏与实践；音乐鉴赏方法，鉴赏中外经典音乐作品；探索音乐在社会中的广泛应用；学习美术知识和技能，欣赏美术作品；认识美术的基本功能与作用；欣赏中国书画、雕塑、建筑等经典作品。 | 选择符合欣赏身心发展特点，具有精神高度、文化内涵、艺术价值高的经典名作，合理利用现代信息技术、手段和资源丰富教学内容与呈现形式。 | 80 |
| 11 | 劳动教育 | 依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色 | 依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色 | 依据《中等职业学校劳动教育教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色 | 18 |

**2.高级技能阶段**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容** | **教学要求与建议** | **学时** |
| 1 | 思想政治 | 习近平新时代中国特色社会主义思想，照党的十九以来的中央精神，梳理了内容结构，突出介绍了新时代中国特色社会主义思想的主要内容及其历史地位，着重阐述了坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局与“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、坚持“一国两制”和推进祖国统一、中国特色大国外交、坚持和加强党的全面领导等内容。 | 中国特色社会主义理论体系概述；习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义的总任务；“五位一体”总体布局与“四个全面”战略布局。 | 采取合作课堂的形式，创设各种教学活动，如角色扮演、案例分析、心理游戏、情景模拟、小组讨论、游戏等，有的放矢展开教学，提升学生的综合素质。 | 40 |
| 2 | 体育与健康 | 掌握与运用体能和运动技能，提高运动能力；学会运用健康与安全的知识和技能，形成健康的生活方式；积极参与体育活动，养成良好的体育品德。 | 专项体育运动技能；  体育游戏；  健康教育；  民族体育活动。 | 教学以练为主、围绕耐力、力量方面的素质训练，内容侧重于短跑、中长跑的常规练习，结合球类训练，开展教学比赛等，让学生通过练习提高身体素质的同时，培养学生吃苦耐劳的精神，高尚情操和团结协作的集体主义精神； | 120 |
| 3 | 语文 | 语文高级通用：  在日常的学习和生活中经常使用的应用文，为学生在校园的学习提供切实的帮助，又为其走向社会的写作实践打下基础；以提高学生的应用文写作能力和相应的素质修养为目标，努力实践“不求全面、崇尚实用”的宗旨。 | “书信”、“书表”、“礼仪文书”、“启告文书”、“宣传文书”、“法律文书”、“契约文书”、“公文”为人们在日常工作、生活中经常用到的应用文 | 提倡教学方法和手段的多样化，如任务驱动法、头脑风暴法、角色扮演法、讨论法、问卷调查法等，努力实现现代化教育方法、技术与课程的结合。 | 40 |
| 4 | 数学基础 | 高等数学及应用  主要学习数学和应用数学的基础理论、基本方法，受到数学模型、计算机和数学软件方面的基本训练，具有较好的科学素养，初步具备科学研究、教学、解决实际问题及开发软件等方面的基本能力 | 有函数与极限、[一元函数](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%80%E5%85%83%E5%87%BD%E6%95%B0/528882" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)[微分学](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E5%88%86%E5%AD%A6/5587083" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)、一元函数[积分学](https://baike.baidu.com/item/%E7%A7%AF%E5%88%86%E5%AD%A6/10350529" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)和[微分方程](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E5%88%86%E6%96%B9%E7%A8%8B/4763" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)；向量代数与空间解析几何、[多元函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%9A%E5%85%83%E5%87%BD%E6%95%B0/2498728" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)微分学、重积分、[曲线积分](https://baike.baidu.com/item/%E6%9B%B2%E7%BA%BF%E7%A7%AF%E5%88%86/5068380" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)与[曲面积分](https://baike.baidu.com/item/%E6%9B%B2%E9%9D%A2%E7%A7%AF%E5%88%86/4570096" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)以及[无穷级数](https://baike.baidu.com/item/%E6%97%A0%E7%A9%B7%E7%BA%A7%E6%95%B0/7289408" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E7%AD%89%E6%95%B0%E5%AD%A6%E5%8F%8A%E5%85%B6%E5%BA%94%E7%94%A8/_blank)。 | 提倡教学方法和手段的多样化，如任务驱动法、头脑风暴法、角色扮演法、讨论法、问卷调查法等，努力实现现代化教育方法、技术与课程的结合。 | 80 |

**（二）专业基础课**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容** | **教学要求与建议** | **学时** |
| 1 | 机械识图 | 1.能够正确的描述机械制图的基本知识、投影原理、图样表示法和有关国家标准，能识读简单的零件图和装配图；  2.能识读中等复杂程度的零件图和装配图，能读懂简单的展开图和焊接图。  3.CAD | 1.制图基本规定、正投影作图；  2.机械图样的基本表示法、常用零部件和结构要素的特殊表示法、零件图、装配图等；  3.识读运用展开图、焊接图等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。课程分为理论教学内容和实验教学内容。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 72 |
| 2 | 机械识图（CAD） | 掌握计算机制图基本技能，能使用计算机绘图软件绘制机械图样 | 计算机制图基础知识、平面图形绘制、轴测图绘制、机械图样绘制、三维实体创建 | 突出实用性和针对性，培养工程实践能力。围绕培养学生的职业技能的结构。 | 80 |
| 3 | 电工电子技术基础 | 掌握常见电阻、电容和电感电子元件的特性，电路中独立电源的特性；学会基本电子电路的分析计算及应用；具有熟练使用常用电子仪器的能力；能够对常见的单元电子电路进行分析计算；能够根据电路图及装配工艺要求进行电路的装配与调试，具有分析电路中简单故障并排除故障的能力等。 | 电路模型和电路的基本定律、电路的分析方法、交流电路、一阶电路的时域分析、基本放大电路、集成运算放大器、直流稳压电源、集成门电路及组合逻辑电路、集成触发器及时序逻辑电路、电动机与电气控制技术、EWB简介、应用举例。 | 突出实用性和针对性，培养工程实践能力。围绕培养学生的职业技能的结构。  以社会需要为目标、以就业为导向的宗旨，满足“双证制”要求。采用“实例引导、任务驱动”的方式，激发学生的学习兴趣。 | 72 |
| 4 | 机械基础 | 掌握常用传动机构的构造、原理，液压传动和气压传动的相关知识、工作原理；掌握汽车中常见传动机构的工作原理。 | 汽车常用连接，汽车机械传动、常用机构和汽车支撑零部件的类型、组成、工作原理、特点及应用。 | 教学中要求应贯彻理论联系实际的原则，突出应用，讲清原理，引导学生理论与实践接轨；教学中建议应充分运用实物、教具、挂图等教学手段，加强信息化的直观性教学力度，提高教学水平及效果。 | 80 |
| 5 | 新能源汽车概述 | 初步了解新能源汽车的政策及法律法规，了解新能源汽车的发展历史，了解新能源汽车公司和车标的相关知识；熟悉新能源汽车的定义和分类；了解新能源汽车的类型及对应的主流车型；掌握新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置；熟悉各仪表报警指示灯；能对新能源汽车的常见功能进行操作 | 新能源汽车的发展史、新能源汽车的构造与工作原理、动力电池与动力电池管理系统、新能源汽车电机驱动系统、电动汽车充电技术、新能源汽车高压安全与防护 | 教学中要求应贯彻理论联系实际的原则，突出应用，讲清原理，引导学生理论与实践接轨；教学中建议应充分运用实物、教具、挂图等教学手段，加强信息化的直观性教学力度，提高教学水平及效果。 | 40 |
| 6 | 新能源汽车电学基础及高压安全 | 熟悉新能源汽车高压警示标记和高压组件的绝缘检测；熟悉国家高压法规、维修车间防护和维修人员资质等；掌握常用绝缘工具的识别和高压检测设备的使用；掌握高压中止（切断回路）标准流程操作 | 电动汽车基本使用、电动汽车安全使用、电动汽车故障应急处理、高压作业安全防护、高压系统的认知、车辆高压安全设计、高压安全事故应急处理、高压系统故障检测 | 教学中要求应贯彻理论联系实际的原则，突出应用，讲清原理，引导学生理论与实践接轨；教学中建议应充分运用实物、教具、挂图等教学手段，加强信息化的直观性教学力度，提高教学水平及效果。 | 40 |
| 7 | 汽车文化 | 能够准确的描述汽车的发展史、各国汽车工业概况、汽车品牌、赛事和展会等汽车文化知识。 | 汽车发展简史、世界汽车工业概况、著名汽车品牌、汽车运动与展览等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。 | 36 |
| 88 | 钳工实训 | 掌握钳工常用工具、量具和设备的使用方法，能够初 步进行测量、划线、锯锉、錾切、钻孔、攻螺纹、刮削 和装配等钳工操作；了解金属切削加工的方法和设备的使 用方法；培养实事求是、严肃认真的科学态度与工作作风 | 钳工基本操作、游标卡尺、外径千分尺、钳工工具使用等；轴测图和三视图，并表述出零件的形状、尺寸、表面粗糙度、公差等信息，指出各信息的意义；  绘制零件的草图，毛坯上利用划线工具描绘出加工界限；  使用常用工具（台钻、手锯、锉刀）去除工件余量，使用台虎钳加紧工件；根据工艺卡按技术要求完成零件的加工；能对台虎钳、锉刀、台钻进行维护保养； | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能利用钳工为解决机械类专业生产实际问题。 | 80 |
| 99 | ※电焊实训 | 培养手工焊接的基本能力  1.能够进行焊工基本操作；  2.能完成普通焊接结构的装配与焊接 | 气体焊接、手工电弧焊的特点及使用范围，根据图纸正确选择工具及焊接方法，掌握焊接操作要领及安全操作 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能利用焊工技能为解决机械类专业生产实际问题。 | 40 |
| 110 | ※公差配合与测量技术 | 以培养学生综合职业能力为中心，以职业岗位所需的知识、能力、素质结构为依据，以专业课程和岗位中常用的机械结构为载体，以公差配合的识读和选用为主线，贯彻既完整全面又简洁实用的思想设置工作项目，通过完成工作任务的方式学习相关知识。 | 光滑圆柱公差配合及其检测、测量技术基础、几何公差及其检测、表面粗糙度轮廓及其检测、常用连接件的公差配合及其检测。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能利用焊工技能为解决机械类专业生产实际问题。 | 40 |
| 111 | ※机械基础（液压与气压传动） | 掌握液压与气压传动的基本知识，初步具备液压与气压传动系统的搭建、安装调整、使用维护、故障诊断和排除的能力 | 液压与气压传动基础知识、液压与气压传动元件的结构及工作原理、液压与气压传动基本回路、典型液压与气压传动系统、液压与气压传动系统的分析与维护 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能利用焊工技能为解决机械类专业生产实际问题。 | 40 |
| 12 | ※电动机控制线路安装与检修 | 通过课程学习，使学生掌握三相笼型异步电动机正转控制线路的安装与检修、三相笼型异步电动机正反转控制线路的安装与检修、位置控制与顺序控制线路的安装与检修、三相笼型异步电动机减压启动控制电路的安装与检修、三相笼型异步电动机制动控制电路的安装与检修、多速异步电动机制动控制电路的安装与检修、三相[绕线式异步电动机](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%95%E7%BA%BF%E5%BC%8F%E5%BC%82%E6%AD%A5%E7%94%B5%E5%8A%A8%E6%9C%BA/22781638" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%8A%A8%E6%9C%BA%E6%8E%A7%E5%88%B6%E7%BA%BF%E8%B7%AF%E5%AE%89%E8%A3%85%E4%B8%8E%E6%A3%80%E4%BF%AE/_blank)控制电路的安装与检修。 | 三相笼型异步电动机正转控制线路的安装与检修、三相笼型异步电动机正反转控制线路的安装与检修、位置控制与顺序控制线路的安装与检修、三相笼型异步电动机减压启动控制电路的安装与检修、三相笼型异步电动机制动控制电路的安装与检修、多速异步电动机制动控制电路的安装与检修、三相[绕线式异步电动机](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%95%E7%BA%BF%E5%BC%8F%E5%BC%82%E6%AD%A5%E7%94%B5%E5%8A%A8%E6%9C%BA/22781638" \t "https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%8A%A8%E6%9C%BA%E6%8E%A7%E5%88%B6%E7%BA%BF%E8%B7%AF%E5%AE%89%E8%A3%85%E4%B8%8E%E6%A3%80%E4%BF%AE/_blank)控制电路的安装与检修。 | 教学中要求应贯彻理论联系实际的原则，突出应用，讲清原理，引导学生理论与实践接轨；教学中建议应充分运用实物、教具、挂图等教学手段，加强信息化的直观性教学力度，提高教学水平及效果。 | 80 |

备注：课程中带※的为高级技能阶段的课程。

**（三）专业技能课**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容** | **教学要求与建议** | **学时** |
| 1 | 汽车发动机构造与维修 | 了解发动机的结构和工作原理，掌握发动机维护的基础知识，能够拆卸、装配发动机；掌握曲柄连杆机构、配气机构、润滑系统、冷却系统等发动机机械系统的结构、组成和工作原理；能熟练运用汽车检测设备检测发动机机械系统零部件的技术状态，能排除发动机机械系统简易故障  掌握电控发动机供油、点火、进排气、控制 等系统的结构和工作原理；能运用汽车检测设备检测发动机控制系统的零部件，能排除发动机控制系统简易故障 | 汽车发动机基本知识，曲柄连杆机构、配气机构、汽油机燃料供给系、柴油机燃料供给系、润滑系和冷却系的构造、工作原理和维修，发动机总装及检测等  汽油发动机电控系统基础知识，空气供给系统、燃油供给系统主要元件的构造与维修，电控发动机点火系统、怠速控制系统、排放控制系统、故障自诊断系统的检测与维修 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修的标准要求安全的进行维修。 | 160 |
| 2 | 电动汽车检查与维护 | 了解电动汽车的基本结构与原理，电动汽车主要部件，电动汽车的驱动形式，再生制动系统。掌握电动汽车的使用及注意事项，掌握电动汽车的维护和保养注意事项，掌握整车维护与保养，关键零部件的维护和保养 | 电动汽车维修安全操作；整车控制系统结构原理与检修；动力电池系统结构原理与检修；驱动电机及控制系统结构原理与检修；充电系统结构原理与检修；充电系统结构原理与检修；辅助系统结构原理与检修。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按新能源汽车维修的标准要求安全的进行检查保养。 | 80 |
| 3 | 汽车维护 | 能按相应维护的作业流程与规范，在规定的时间内完成车辆外观、功能检查、驾驶舱内部维护、车身维护、发动机舱维护、底盘维护等作业项目，并能对上述作业项目的情况进行过程监控，严格执行企业安全、废油废料的环保管理制度及“5S”管理规定；  能读懂班组长委派的维修工单，能按企业内部检验规范进行相应作业项目的自检，并正确填写维修工单的工时、完成时间、自检结果及维修建议 | 车辆维护基础知识、新车交接检查、车辆定期维护、车辆非定期维护等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 272 |
| 4 | 汽车底盘构造与维修 | 1.能读懂班组长委派的维修工单，接受工作任务；  2.能准确查阅相应的维修手册，正确列出底盘相关维修项目的作业流程与规范、相关技术标准数据，能进行合理的劳动组织安排；  3.能按照底盘相关维修项目的作业流程与规范，在规定时间内完成零件拆卸、分解、清洗、检查、修复方案制定、零件修复或更换、装配、调试等作业项目；  4.能完成汽车底盘总装配和竣工验收。 | 1.汽车传动系、汽车行驶系、汽车转向系、汽车制动系等的构造、工作原理、拆装和维修等。  2.汽车底盘的总成装配大修与竣工验收等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 160 |
| 5 | ※汽车故障诊断排除 | 掌握汽车故障诊断与排除的基本方法和程序。掌握发动机、底盘、电气设备各系统或总成常见故障的现象、原因和诊断方法。能进行整车故障诊断与排除。能制订并实施工作计划，能通过查阅资料、案例分析等方法解决故障诊断中的实际问题。 | 汽车故障诊断基本知识；  发动机故障诊断；  底盘故障诊断；  汽车电气设备故障诊断；  整车故障诊断与排除。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 240 |
| 6 | 汽车电气构造与维修 | 1.能读懂班组长委派的维修工单，确认汽车电气系统维修的工作时间与内容，接收工作任务；  2.能快速、准确查找相应的维修手册及电路图，正确列出相应汽车电气零部件拆卸规范，记录相应技术数据；  3.能根据汽车电气维修作业流程与规定在规定时间内完成拆卸、分解、清洁、检验、方案制定、修复、装配、调试等；  4.能按企业内部检验规范进行相应作业项目的自检，并正确填写维修工单的工时、完成时间、自检结果及维修建议，自检合格后交付班组长进行竣工检验；  5.能够进行常见的附属电气改装。 | 1.蓄电池、交流发电机及调节器、起动系统、点火系统、照明与信号装置、电气仪表、空调系统、辅助电气设备等的结构和工作原理、拆装技能和检测方法等；  2.导线、插接器、电源总开关、保险装置拆装检修，汽车电路线束改装，汽车电路识图与简单绘制等；  3.汽车音响改装、加装行车记录仪、灯光改装等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 160 |
| 7 | 新能源汽车故障诊断 | 能进行新能源汽车故障码和数据流分析；掌握新能源汽车故障诊断策略；能对常见故障（不能上高压电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂档或行驶等）进行故障诊断。 | 电池及管理系统常见故障诊断与排除、电机驱动系统常见故障诊断与排除、纯电动汽车综合故障诊断与排除。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修的标准要求安全的进行维修。 | 80 |
| 8 | 电动汽车结构原理与检修 | 1.能够正确坚决的执行电动汽车维修安全操作规范；  2.能够正确快速的完成整车控制系统、动力电池系统、驱动电机及控制系统和充电系统拆装与检修。 | 讲解电动汽车维修安全操作、整车控制系统结构原理与检修、动力电池系统结构原理与检修、驱动电机及控制系统结构原理与检修、充电系统结构原理与检修。 | 电动汽车维修安全操作、整车控制系统结构原理与检修、动力电池系统结构原理与检修、驱动电机及控制系统结构与检修、充电系统结构原理与检修和辅助系统结构原理与检修。 | 80 |
| 9 | ※汽车车载网络 | 了解车联网的概念与发展；了解车联网的组成及工作原理；能够理解车联网的实现；熟悉OBD车载智能终端的功能  了解汽车网络控制的特点、类型；掌握常用汽车网络CAN、LIN等的结构和工作原理； 能使用专用工具、设备检测CAN网络； 能够进行新能源汽车CAN总线的检测和分析会排除汽车网络系统简易故障 | 车联网的概念与发展、车联网的组成及工作原理、车联网的关键技术、车联网的应用安全  CAN网络系统的结构原理与典型故障，LIN网络系统的结构原理与典型故障，FlexRay网络系统的结构原理与典型故障，MOST网络系统的结构原理与典型故障，Bluetooth网络系统的结构原理与典型故障，建立各种网络系统的故障树诊断模型，以CAN系统典型故障建立故障树分析车载网络系统故障 | 根据专业培养目标“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 40 |
| 10 | ※智能网联汽车技术 | 了解智能网联汽车的基本概念、主要技术及其应用，了解当前智能网联汽车技术的新成果和这一领域的未来发展方向。通过介绍多种典型智能网联汽车，帮助学生对这一领域有更加实际和深入的了解。掌握智能网联汽车的起源，智能网联汽车的主要基础理论与方法， | 包括智能网联汽车的感知、机构设计、控制、智能等。视觉传感器在智能网联汽车中的应用、雷达在智能网联汽车中的应用、高精度定位与导航系统、智能网联汽车路径规划与决策控制、汽车总线及车载网络技术、智能网联汽车通信技术和ADAS与智能网联汽车的应用，智能网联汽车的操作系统与应用平台 | 以社会需要为目标、以就业为导向的宗旨，满足“双证制”要求。采用“实例引导、任务驱动”的方式，激发学生的学习兴趣。  通过主教材、电子教案、配套课件、实训指导和习题及解答等教学资源的有机结合，提高教学服务水平，为高素质技能型人才的培养创造良好的条件 | 80 |
| 11 | 汽车维修业务接待 | 具备汽车维修接待的基本素质要求；掌握汽车售后服务接待的基本流程、方法和技巧；能正确预测、分析维修用户的行为；能进行维修合同的签订 | 汽车维修企业售后服务的认知；汽车维修业务接待员职业认知、汽车维修技工职业认知、汽车配件管理员职业认知、车辆保险理赔与三包理赔业务认知、汽车维修服务工作流程等 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修企业的标准要求进行作业。 | 80 |

备注：带“※”的课程为高级技能阶段课程。

**（四）拓展课**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **课程名称** | **课程目标** | **主要教学内容** | **教学要求与建议** | **学时** |
| 1 | ※汽车营销 | 具有专业必须的基础理论知识和基本技能，能适应汽车销售服务、汽车技术服务、汽车运输服务等领域的需要，面向汽车销售及售后服务企业所需要的，既熟练操作汽车诊断、检测与维修技术，又熟练运用销售与售后服务流程及技巧。 | 整车销售、配件销售、旧车交易、金融贷款、广告宣传、购车咨询、汽车展览、管理代理；汽车技术咨询、汽车营销、售后服务、汽车养护。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车销售服务企业的标准要求进行作业。 | 80 |
| 2 | ※汽车车身维修与涂装基础 | 汽车钣金维修的安全防护、工具和设备，汽车车身主要附件拆装、调整方法与操作技巧，汽车车身焊接工艺与操作技巧，汽车[车身覆盖件](https://baike.baidu.com/item/%E8%BD%A6%E8%BA%AB%E8%A6%86%E7%9B%96%E4%BB%B6/17600803" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)凹陷变形的维修、覆盖件的局部挖补维修、铝合金钣件的维修、塑料件的维修与操作技巧，汽车车身测量、车身损伤分析、车身拉伸矫正、车身钣件的切割更换与操作技巧。  使学生掌握各类工具设备的使用方法及修补涂装的工艺流程与操作规范，通过对典型案例的反复实践，提高自身的操作水平 | 绘制样板的平面图形、识读立体的三视图、识读组合体的三视图、认知机件的表达方法、绘制与识读专业图、认知汽车车身材料、 钣金安全操作规程、钣金基本工艺与训练、钣金件的矫正、钣金手工成形。  包含损伤预处理、底漆的施涂和打磨、原子灰的施涂和打磨、中涂底漆的施涂和打磨、面漆的调配、面漆前遮蔽和面漆喷涂、面漆的后续处理（抛光），塑料保险杠的修补涂装。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修企业的标准要求进行作业。 | 80 |
| 3 | 汽车美容与装饰 | 通过学习掌握汽车美容用品及选用和分类、常用[汽车美容](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E7%BE%8E%E5%AE%B9/2086329" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E7%BE%8E%E5%AE%B9%E4%B8%8E%E8%A3%85%E9%A5%B0/_blank)设备的种类和使用方法，详细地介绍了车表美容、车饰美容、漆面装饰美容、漆面修复美容、汽车防护过程中的工艺方法和技巧，并对涂装漆面修复过程中的常见缺陷修复 | 汽车美容与装饰基础（汽车美容与装饰概论、车表美容、车饰美容），[漆面美容](https://baike.baidu.com/item/%E6%BC%86%E9%9D%A2%E7%BE%8E%E5%AE%B9/3344665" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%BD%E8%BD%A6%E7%BE%8E%E5%AE%B9%E4%B8%8E%E8%A3%85%E9%A5%B0/_blank)修复（漆面美容基础，漆面美容修复），汽车美容装饰(汽车外装饰、汽车内装饰、汽车防护）三大部分。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修企业的标准要求进行作业。 | 80 |
| 4 | ※二手车鉴定评估 | 通过本课程的学习，使学生了解二手车交易市场的形成及发展概况，掌握二手车的技术基础知识和二手车鉴定评估的基础理论知识，掌握车辆的折旧指标与计算、 二手车技术况状鉴定和二手车价值估算的方法，具有实际二手车交易评估能力及具体操作的基本技能。 | 二手车鉴定与评估基础知识，车辆损耗与贬值，二手车技术状况鉴定，车辆的折旧指标与计算，二手车评估的基本方法，辆碰撞损伤评估，二手车交易实务。 | 教学中要求应贯彻理论联系实际的原则，突出应用，讲清原理，引导学生理论与实践接轨；教学中建议应充分运用实物、教具、挂图等教学手段，加强信息化的直观性教学力度，提高教学水平及效果。 | 40 |
| 5 | 汽车维修企业管理 | 1.能够运用汽车维修企业管理的知识和标准，按照汽车维修企业规范的岗位要求和工作流程完成工作任务；  2.具有基本的现代化企业管理能力。 | 汽车维修企业基本情况、质量管理、生产管理、技术管理、服务管理、物资设备管理、财务和人力资源管理、汽车维修行业现状与发展趋势等。 | 根据专业培养目标，确定了“以应用为目的、强调基础、突出重点、够用为度”的原则，教学重点放在掌握基本知识和培养基本能力两方面的教学目的上，能力培养要贯穿教学全过程。理论教学和实验教学中讲、演、练三相结合。 | 40 |
| 6 | ※柴油机构造与维修 | 熟悉柴油发动机的构造和工作原理，能对各系统总成进行拆装和检测，能对发动机进行基本维护，能对零部件进行修复，能诊断与排除汽车发动机的常见故障  能完成发动机总成大修和竣工验收 | 汽车柴油发动机基本知识，曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系、柴油机燃料供给系、润滑系和冷却系的构造、工作原理和维修，发动机总装及检测等；  发动机总成大修的方法和竣工验收等。 | 本课程建议采用任务驱动式教学法，以典型工作任务为主线，以应用为目的，并与技能训练有机结合开展教学；通过本课程教学要求学生能按汽车维修企业的标准要求进行作业。 | 80 |

备注：带“※”号的课程为高级技能阶段课程。

**（五）岗位实习**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **主要实习内容和要求** | **参考学时** |
| 1 | 企业岗位实习 | 深入企业、公司进行岗位实践，在专业人员指导下，部分参与岗位生产，学习企业的生产工艺、工作流程、企业文化等内容。在真实的职场情境中，接受职业道德教育和法制教育，培养诚信品质、敬业精神、责任意识、遵纪守法意识；提高学生的社会适应性、团队协作精神、交流沟通能力、学习能力、实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，锻炼学生适应现代企业经营管理模式及分析、解决实际问题的能力，锻炼学生吃苦耐劳的精神，培养认真、主动的工作作风和学习态度。 | 1200 |

**七、教学进程总体安排**

每学期按照20周进行。1周一般安排28学时。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022级新能源汽车检测与维修专业实施性教学计划（中级工）** | | | | | | | | | | | |  |  |
| **专业（工种）名称** | | **新能源汽车检测与维修** | **技能鉴定证书名称及等级** | | | **汽车维修工\机动车检测工四级（中级）** | | | | | | | |
| 课程类别 | 序号 | 课程名称 | 教学时数 | | | 学年/学期/周数/周时 | | | | | | 课程性质 | |
| 总学时 | 理论学时 | 实践教学 | 一 | | 二 | | 三 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 公共基础课 | 1 | 思想政治 | 196 | 196 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | √ |  |
| 2 | 就业指导 | 40 | 40 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | √ |
| 3 | 体育与健康 | 196 |  | 196 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | √ |  |
| 4 | 语文 | 116 | 116 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  | √ |  |
| 5 | 数学基础 | 112 | 112 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  | √ |  |
| 6 | 英语 | 76 | 76 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | √ |  |
| 7 | 信息技术 | 80 |  | 80 |  |  | 4 |  |  |  |  | √ |
| 8 | 艺术 | 76 | 76 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  | √ |
| 9 | 礼仪 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | √ |
| 10 | 历史 | 76 | 76 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | √ |  |
| **小 计** | | **1008** | **732** | **276** | **14** | **14** | **14** | **4** | **6** |  |  |  |
| 专业基础课 | 1 | 汽车机械识图 | 72 | 72 |  | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 汽车机械识图CAD | 80 |  | 80 |  |  |  | 4 |  |  |  | √ |
| 3 | 汽车机械基础 | 80 | 80 |  |  | 4 |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 汽车电工电子基础 | 72 | 26 | 46 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 5 | 新能源汽车电学基础及高压安全 | 40 | 20 | 20 |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 6 | 汽车文化 | 36 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 7 | 新能源汽车概论 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 8 | 钳工实训 | 80 |  | 80 |  | 4 |  |  |  |  |  | √ |
| **小 计** | | **500** | **274** | **226** | **10** | **8** | **4** | **4** | **0** |  |  |  |
| 专业技能课或一体化课程 | 1 | 汽车维护 | 160 | 60 | 100 |  |  | 4 | 4 |  |  | √ |  |
| 2 | 汽车发动机构造与维修 | 80 | 30 | 50 | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 3 | 汽车底盘构造与维修 | 160 | 60 | 100 |  | 4 |  | 4 |  |  | √ |  |
| 4 | 汽车电气构造与维修 | 160 | 60 | 100 |  |  | 4 | 4 |  |  | √ |  |
| 5 | 汽车维修业务接待 | 80 | 30 | 50 |  |  |  | 4 |  |  | √ |  |
| 6 | 电动汽车检查与维护 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  | √ |  |
| 7 | 电动汽车结构原理与检修 | 80 | 30 | 50 |  |  |  | 4 |  |  | √ |  |
| 8 | 新能源汽车故障诊断 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  |  | √ |
| **小 计** | | **880** | **330** | **550** | **4** | **4** | **8** | **20** | **8** |  |  |  |
| 拓展课 | **1** | 汽车维修企业管理 | 40 | 40 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | √ |
| **2** | 汽车营销 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  |  | √ |
| **3** | 汽车美容与装饰 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  | √ |  |
| **小计** | | **200** | **100** | **100** | **0** | **0** | **0** | **0** | **10** | **0** |  |  |
| 军训、入学教育(周) | | | 60 | 30 | 30 | 2W |  |  |  |  |  |  | √ |
| 劳动教育 | | | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 岗位实习 | | | 800 |  | 800 |  |  |  |  |  | 40 |  | √ |
| 专业考证 | 1 | 中级工技能鉴定训练 | 80 | 40 | 40 |  |  |  |  | 4 |  |  | √ |
| **小计** | | **80** | **40** | **40** |  |  |  |  | **4** |  |  |  |
| **总计** | | | **3546** | **1506** | **2040** | **28** | **26** | **26** | **28** | **28** | **40** |  |  |
| 备注：1.第一学期第1-2周进行军训和入学教育；2.劳动教育课每个学期以专题教育的形式开展，不占周课时。 | | | | | | | | | | | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2022级新能源汽车检测与维修专业实施性教学计划（高级工）** | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |
| **专业（工种）名称** | | **新能源汽车检测与维修** | **技能鉴定证书名称及等级** | | | **汽车维修工\机动车检测工三级（高级）** | | | | | | | | | | | |
| 课程类别 | 序号 | 课程名称 | 教学时数 | | | 学年/学期/周数/周时 | | | | | | | | | | 课程性质 | |
| 总学时 | 理论学时 | 实践教学 | 一 | | 二 | | 三 | | 四 | | 五 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 公共基础课 | 1 | 思想政治 | 196 | 196 |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 就业指导 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | √ |
| 3 | 体育与健康 | 316 |  | 316 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 2 | 2 | 2 |  | √ |  |
| 4 | 语文 | 196 | 196 |  | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 5 | 数学基础 | 196 | 196 |  | 2 | 2 | 2 |  |  |  | 2 | 2 |  |  | √ |  |
| 6 | 英语 | 156 | 156 |  | 2 | 2 |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  | √ |  |
| 7 | 信息技术 | 80 |  | 80 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 8 | 艺术 | 76 | 76 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 9 | 礼仪 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 10 | 历史 | 76 | 76 |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| **小 计** | | **1372** | **976** | **396** | **14** | **14** | **14** | **6** | **4** |  | **8** | **6** | **4** |  |  |  |
| 专业基础课 | 1 | 机械识图 | 72 | 72 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 机械识图（CAD） | 80 |  | 80 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 3 | 机械基础 | 80 | 80 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 机械基础（液压与气压传动） | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 5 | 公差配合与测量技术 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 6 | 汽车电工电子基础 | 72 | 36 | 36 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 7 | 电动机控制线路安装与检修 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | √ |
| 8 | 新能源汽车电学基础及高压安全 | 40 | 20 | 20 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 9 | 钳工实训 | 80 |  | 80 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 10 | 新能源汽车概论 | 40 | 40 |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 11 | 汽车文化 | 36 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 12 | 电焊实训 | 40 |  | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |
| **小 计** | | **660** | **404** | **256** | **10** | **8** | **4** | **4** | **0** |  | **4** | **6** |  |  |  |  |
| 专业技能课或一体化课程 | 1 | 汽车维护 | 160 | 60 | 100 |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 汽车发动机检修 | 152 | 52 | 100 | 4 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 3 | 汽车底盘构造与维修 | 160 | 60 | 100 |  | 4 |  | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 4 | 汽车电气构造与维修 | 160 | 60 | 100 |  |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 5 | 汽车故障诊断排除 | 240 | 100 | 140 |  |  |  |  |  |  |  | 8 | 4 |  | √ |  |
| 6 | 汽车车载网络 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |  |
| 7 | 电动汽车结构原理与检修 | 80 | 30 | 50 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 8 | 电动汽车检查与维护 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 9 | 新能源汽车故障诊断 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 4 |  | √ |  |
| 10 | 汽车维修业务接待 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | √ |  |
| 11 | 智能网联汽车技术 | 80 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | √ |  |
| **小 计** | | **1312** | **532** | **780** | **4** | **4** | **8** | **16** | **12** |  | **2** | **8** | **16** |  |  |  |
| 拓展课 | 1 | 汽车美容与装饰 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | √ |  |
| 2 | 汽车营销 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  | √ |  |
| 3 | 汽车车身维修与涂装基础 | 160 | 80 | 80 |  |  |  |  |  |  | 8 |  |  |  |  | √ |
| 4 | 汽车维修企业管理 | 40 | 40 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 5 | 二手车鉴定评估 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | √ |
| 6 | 柴油机构造与维修 | 80 | 30 | 50 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | √ |  |
| **小 计** | | **480** | **250** | **230** | **0** | **0** | **0** | **0** | **6** |  | **12** | **6** | **0** |  |  |  |
| 军训、入学教育(周) | | | 60 | 30 | 30 | 2W |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 劳动 | | | 18 |  | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 岗位实习 | | | 1600 |  | 1600 |  |  |  |  |  | 40 |  |  |  | 40 |  | √ |
| 专业考证 | 1 | 中级工技能鉴定训练 | 80 | 40 | 40 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | √ |
| 2 | 高级工技能鉴定训练 | 120 | 60 | 60 |  |  |  |  |  |  |  |  | 6 |  |  | √ |
| **小计** | | **200** | **100** | **100** |  |  |  |  | **4** |  |  |  | **6** |  |  |  |
| **总计** | | | **5702** | **2292** | **3410** | **28** | **26** | **26** | **26** | **26** | **40** | **26** | **26** | **26** | **40** |  |  |
| 备注：1.第一学期第1-2周进行军训和入学教育；2.劳动教育课每个学期以专题教育的形式开展，不占周课时。 | | | | | | | | | | | | | | | |  |  |

**八、教学实施保障**

**（一）培养模式**

人才培养采用校企合作人才培养模式，包括“学校为主、企业为辅”和“企业为主、学校为辅”的校企合作人才培养模式。

中级技能阶段的人才培养采用“学校为主、企业为辅”的校企合作人才培养模式。学校模拟企业的工作情境，通过新能源汽车检查与常规维护、新能源汽车高压系统检査与维护、新能源汽车电器设备检修、新能源汽车底盘系统检修等工学结合课程，培养学生技能操作的规范性和熟练度，促进其职业素质的养成和职业责任感的建立。

高级技能阶段的人才培养采用“学校为主、企业为辅”的校企合作人才培养模式。学校模拟企业的工作情境，通过新能源汽车高压系统检修、新能源汽车电气系统单个故障诊断与排除、新能源汽车空调系统单个故障诊断与排除、新能源汽车底盘系统单个故障诊断与排除等工学结合课程，培养学生独立分析与解决单一系统故障的能力，促进其职业素养的提升和职业责任感的建立。

**1.人才培养体制**

学校与新能源汽车售后服务企业在政府出台的相关制度和政策指导下，从新能源汽车检测与维修专业技能人才培养规律和就业要求出发，整合校企双方资源，发挥学校育人机制和企业用人机制的耦合作用，建立人才培养和使用紧密结合的新机制，通过制定专业建设与管理、师资队伍组建与培养、场地设备共享等一系列校企合作办法，与企业开展全方位的合作，实现新能源汽车检测与维修专业技能人才的有效培养。

**2.运行机制**

以学校为主体的校企合作人才培养运行机制，应在招生就业、人才培养、师资队伍和场地设备等方面以学校为主、企业为辅。

在招生方面，学校可与新能源汽车售后服务企业根据行业、企业的发展规划、生产规模、技能人才需求数量、技能人才专业能力现状与发展要求，共同制订招生计划。可招收初、高中毕业生为学校全日制学生，也可招收企业在职员工为学校全日制或非全日制学生。

在就业方面，新能源汽车售后服务企业可与学校建立企业招工信息发布机制，及时向新能源汽车检测与维修专业毕业生提供企业技能人才数量与等级需求、就业岗位工作职责与内容等信息，促进毕业生对口就业、优质就业。

在人才培养方面，学校与新能源汽车售后服务企业合作，根据技能人才培养层级及培养目标，采用由典型工作任务转化而来的工学结合课程实施教学；并根据国家职业标准和企业用人要求，在国家政策规定范围内共同制定评价标准，对学生综合职业能力实施评价。

在师资队伍组建方面，学校可与新能源汽车售后服务企业具有丰富工作经验的技术人员共同组成师资团队，发挥学校教师专业教学能力和企业技术人员工作实践能力的各自优势，共同策划与实施教学。

在场地设备建设方面，学校与新能源汽车售后服务企业共同规划建设集校园文化与企业文化、理论教学与实践教学、学习过程与工作过程为一体的校内学习环境或企业实训基地。对于校内学习环境，学校可模拟企业管理模式实施管理；对于企业实训基地，可实行“企业管理为主、学校管理为辅”的管理方式，使校企双方的责任与权利明晰。

**（二）师资队伍**

**1.师生比**

专任专业教师与学生比例1:20左右，并有相同比例的企业兼职教师。

**2.师资结构**

智能网联汽车技术应用专业应根据学生数量配备一定数量的专任专业教师（建议师生比1:20）、专业实训教师（建议师生比1:20）、企业兼职教师（建议师生比1:20）。兼职教师可承担校内专业课程的实训部分，也可在企业指导学生顶岗实习等校外实践课程，担任学时比例占总学时的10%。

**3.师资质量**

(1)专任专业教师具备本专业或相近专业本科以上学历（含本科）；

(2)一体化（双师型）专任专业教师的比例为60%;

(3)专任专业教师高级职称、中级职称和初级职称的比例为2:4:1。

(4)专任专业教师应接受过职业教育教学方法论的培训，具有开发职业课程的能力；

(5)专业实训教师应在在相应的职业岗位上工作3年以上，具有交通运输大类技师及以上技能证书；

(6)企业兼职教师应具备大学专科以上学历，具有高等级技能证书，在相应的职业岗位上工作5年以上，具有丰富的从业业务经验和管理经验。

**4.专业带头人**

(1)适时更新职业教育教学观念，拥有良好的现代职业教育理念，准确把握课程和教学改革的方向，能够灵活的运用相关专业教学法和现代教育技术手段，具备课程开发能力；

(2)加强培训学习国内外先进的课程开发方法，具备能够根据企业的要求及时进行课程开发的能力；

(3)拥有较高的专业水平，比较熟练地掌握运用本专业领域的新知识、新技术和关键技能，起到该专业建设的指导者和领路人作用；

(4)专业带头人需有良好团队意识、合作精神，能够对青年教师进行培养和指导，帮助其提高教学水平，能够充分发挥专业团队优势；

(5)积极参加企业实践，丰富专业带头人的实践经验，了解汽车后市场企业生产状况、技术水平、用人需求信息，熟悉生产工艺流程和岗位操作规范，形成本专业改革的主动意识。

**5.专业骨干教师**

(1)拥有良好的政治素质、师德修养和人文素养，自觉全面贯彻国家的教育方针，拥有强烈责任感和使命感；具有健康的心理、高尚的人格；为人师表、爱岗敬业、教育育人。

(2)能够运用现代的职业教育理论，用全新的教育教学理念，为专业建设服务。

(3)了解本专业改革与发展的动态，能够及时更新知识结构，拓宽专业知识，提高专业技能，是本专业持续发展的坚实基础。

**（三）实训设施设备**

**1.校内实训设备配置**

应满足融理论教学与实践教学、学习过程与工作过程为一体的校内外教学环境的要求。学校应提供满足培养要求中规定的典型工作任务实施的环境及设施设备，同时应保证教学场地具备良好的安全、照明和通风条件。设施应能支持资料查阅、教师授课、小组讨论、任务实施、成果展示等活动的开展；校内教学场地和设施设备应按培养要求中规定的典型工作任务实施要求，配置相应的学习工作站。

实训室设备配置表（部分）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训室名称** | **主要设备和工具** | | **主要功能** |
| **设 备 名 称** | **数量** |
| 1 | 电动汽车动力系统实训室 | 绝缘工作台 | 1 | 高压安全防护实训，动力电池拆装检测、故障诊断，充电设施应用检修，动力系统检修检测。 |
| 电动汽车充电桩 | 1 |
| 电池控制实训台 | 1 |
| 纯电动汽车充电系统实训单体台 | 1 |
| 单体电池模组 | 2 |
| 绝缘高压工具 | 3 |
| 绝缘万用表 | 4 |
| 高压系统三合一测试负载 | 1 |
| 充电装置装调智能供应站 | 1 |
| 充电装置分装调试工作站 | 1 |
| 动力蓄电池装调智能供应站 | 1 |
| 新能源汽车动力总成拆装实训台 | 1 |
| 电机总成及配套专用工具 | 5 |
| 动力蓄电池分装调试工作站 | 1 |
| 电机、控制器、点出组解剖实训台 | 2 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 10 |
| 座椅 | 41 |
| 2 | 新能源汽车整车实训室 | 吉利EV450实训车 | 1 | 高压安全防护，新能源汽车保护维护、检修、故障诊断等。汽车底盘检修，汽车电气检修。 |
| 吉利几何实训车 | 1 |
| 吉利帝豪（混合动力）实训车 | 1 |
| 大众实训改装车辆 | 1 |
| 宝骏E100实训车 | 2 |
| 故障诊断仪 | 1 |
| 手持示波器 | 1 |
| 高压绝缘工具 | 1 |
| 电池包拆装举升机 | 2 |
| 双柱举升机 | 2 |
| 绝缘万用表 | 4 |
| 整车故障设置平台和故障检测盒 | 1 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 10 |
| 座椅 | 41 |
| 3 | 汽车底盘实训室 | 四挡手动变速器 | 8 | 汽车底盘检修、拆装 |
| 五档手动变速器 | 8 |
| ABS制动模拟示教板 | 4 |
| 助力转向系统实训台 | 4 |
| 丰田自动变速器 | 6 |
| 汽车液压制动系统实训台 | 2 |
| 汽车传动系统实训台 | 2 |
| 轮胎拆装机 | 2 |
| 轮胎动平衡机 | 2 |
| 离合器实训台 | 4 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 10 |
| 座椅 | 41 |
| 4 | 新能源汽车辅助系统实训室 | 电动汽车真空泵总成 | 10 | 电动汽车辅助电气系统的认知、检测、维修等 |
| 示波器 | 2 |
| 电动汽车控制器检修台架 | 2 |
| 电动汽车空调暖风总成实训台架 | 1 |
| 线控底盘实训平台 | 2 |
| 万用表 | 4 |
| 绝缘万用表 | 4 |
| 诊断仪 | 1 |
| 电动空调压缩机总成 | 10 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 10 |
| 座椅 | 41 |
| 5 | 汽车整车实训室 | 丰田卡罗拉整车 | 2 | 整车保养维护、总成检修、整车故障诊断等 |
| 雪佛兰科鲁兹整车 | 2 |
| 诊断仪 | 2 |
| 工具 | 6 |
| 维保设备 | 6 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 1 |
| 座椅 | 41 |
| 6 | 基础电工电子实训室 | 计算机 | 41 | 电工电子技术基础、模拟电子技术、简单电子线路装调、高压防护 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 4连位电脑桌 | 10 |
| 座椅 | 41 |
| 实验室网络系统 | 1 |
| NI ELVIS ll+ | 41 |
| 电工基础课程教学实验平台 | 41 |
| 模拟电子技术教学实验平台 | 41 |
| 汽车电工电子基础实验平台 | 2 |
| 数字电路与逻辑设计教学实验平台 | 41 |
| 7 | 汽车发动机实训室 | 五菱B12发动机台架 | 6 | 汽车发动机检修、拆装 |
| 上汽通用LD发动机台架 | 6 |
| 工作台 | 6 |
| 工具车 | 6 |
| 套装工具 | 6 |
| 检测测量工具 | 6 |
| 多媒体教学系统 | 1 |
| 多媒体讲台 | 1 |
| 座桌椅 | 41 |
| 8 | 钳工、电焊实训室 | 台虎钳 | 30 | 电焊、钳工实训 |
| 平口钳 | 30 |
| 焊机 | 6 |
| 防护用品 | 30 |
| 磨床 | 6 |
| 划线平台 | 6 |
| 钳工工具 | 30 |
| 9 | 汽车改装实训室 | 冲洗区 | 1 | 汽车美容装饰、钣金维修、涂装等 |
| 涂装区 | 1 |
| 钣金修复区 | 1 |

**2.校外实训基地基本要求**

在校外实训基地建设方面，紧紧依托行业、企业，努力做到资源共享，与校外实训基地建立了良好稳定的校外实训环境，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师明确，实训管理及实施规章制度齐全。应当完全满足实践教学的需要，企业实训基地具备工作任务与技术培训等功能。

**（四）教学资源**

本专业教学资源应按培养要求中规定的典型工作任务实施要求进行配置。学习任务是基本的课程单元，应以学习任务为载体配置相应的教学资源，包括教材、工作页、维修手册、工具书、设备说明书、技术规范、技术标准以及数字化资源等。

**1.教材资源**

尽量选择人力资源社会保障部职业（技工）教育规划教材，鼓励有特色的和合法出版的及创新的校本教材。

**选用教材一览表**

| **序号** | **课程**  **类型** | **课程名称** | **使用教材** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **出版社** | **备注** |
| 1 | 公共基础课 | 思想政治 | 德育-道德法律与人生 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 2 | 思想政治 | 德育-经济与政治常识 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 3 | 思想政治 | 德育-职业道德与职业指导 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 4 | 思想政治 | 技能成就梦想 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 5 | 思想政治 | 中国特色社会主义理论读本 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 6 | 语文 | 语文（第六版）上下册 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 7 | 语文 | 应用文写作 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 8 | 数学基础 | 数学 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 9 | 数学 | 高等数学及应用 | 北京大学出版社 |  |
| 10 | 英语 | 新模式英语 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 11 | 信息技术 | 信息技术 基础模块 | 高等教育出版社 |  |
| 12 | 礼仪 | 礼仪 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 13 | 就业指导 | 就业指导 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 14 | 艺术 | 音乐鉴赏与实践 | 高等教育出版社 |  |
| 15 | 艺术 | 美术鉴赏与实践 | 高等教育出版社 |  |
| 16 | 劳动教育 | 劳动创造美好生活 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 17 | 历史 | 中国历史 | 人民教育出版社 |  |
| 18 | 历史 | 世界历史 | 人民教育出版社 |  |
| 19 | 专业基础课 | 机械识图 | 汽车机械识图 | 东北大学出版社 |  |
| 20 | 机械识图（CAD） | CAD | 东北大学出版社 |  |
| 12 | 机械基础 | 汽车机械基础 | 东北大学出版社 |  |
|  | 液压与气压传动 | 液压与气压传动 | 东北大学出版社 |  |
|  | 公差配合与测量技术 | 公差配合与测量技术 | 机械工业出版社 |  |
| 13 | 新能源汽车概述 | 新能源汽车概论 | 机械工业出版社 |  |
| 14 | 电工电子技术基础 | 电工与电子技术基础 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 15 | 新能源汽车电学基础及高压安全 | 新能源汽车电学基础及高压安全 | 机械工业出版社 |  |
| 16 | 电动机控制线路安装与检修 | 电动机控制线路安装与检修 | 机械工业出版社 |  |
| 17 | 汽车文化 | 汽车文化 | 北京理工大学出版社 |  |
| 18 | 钳工实训 | 钳工实训 | 校本教材 |  |
| 19 | 电焊实训 | 电焊技能训练 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 15 | 专业技能课 | 汽车维护 | 汽车整车维护与维修 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 16 | 汽车发动机构造与维修 | 汽车发动机构造与维修 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 17 | 汽车底盘构造与维修 | 汽车底盘构造与维修 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 18 | 电动汽车结构原理与检修 | 电动汽车结构原理与检修 | 机械工业出版社 |  |
| 19 | 电动汽车检查与维护 | 电动汽车检查与维护 | 机械工业出版社 |  |
| 20 | 汽车故障诊断排除 | 汽车故障诊断排除 | 机械工业出版社 |  |
| 22 | 汽车电气构造与维修 | 汽车电气构造与维修 | 中国劳动社会保障出版社 |  |
| 23 | 汽车维修业务接待 | 汽车维修业务接待 | 东北大学出版社 |  |
| 24 | 汽车车载网络 | 汽车车载网络 | 东北大学出版社 |  |
| 25 | 拓展课 | 汽车营销 | 汽车营销 | 东北大学出版社 |  |
| 26 | 汽车维修企业管理 | 汽车维修企业管理 | 东北大学出版社 |  |
|  | 钣金维修基础 | 钣金维修基础 | 东北大学出版社 |  |
| 27 | 涂装维修基础 | 涂装维修基础 | 东北大学出版社 |  |
| 28 | 汽车美容与装饰 | 汽车美容与装饰 | 机械工业出版社 |  |
| 29 | 二手车鉴定评估 | 二手车鉴定评估 | 机械工业出版社 |  |
| 30 | 柴油机构造与维修 | 柴油机构造与维修 | 机械工业出版社 |  |
| 31 | 智能网联汽车技术 | 智能网联汽车技术 | 机械工业出版社 |  |

**2.图书资源**

有一定数量的专业图书与刊物，如专业图书、期刊资料、电子图书、技术规范、技术标准、工具书、维修手册等。应当满足学习学习、教师教学备课的需要。

**3.数字化（网络）资源**

主干课程建立教学资源库，包括电子教材、教案、多媒体课件、案例库、习题库、图片及视频资料库，开辟师生学习讨论区，向学生提供丰富的网络学习资源。

**（五）教学方法**

公共基础课培养学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养,为学生专业知识的学习和技能的培养奠定基础,满足学生职业生涯发展的需要。

专业技能课按照相应职业岗位的能力要求，强调理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职教特色，建议采用项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，创新课堂教学。

**（六）学习评价**

公共基础课程、专业基础课程、专业技能课程采用校内考核与认证为主，企业等第三方评定为辅相结合的考核方式；顶岗实习由学校和企业共同考核与认证，以企业为主；跟岗实习由学校和企业共同考核与认证，以学校为主。

**1.过程性评价：**

（1）项目训练：实训指导教师根据学生完成学习项目的情况，按企业（行业）标准作业规范要求进行评分，作为平时成绩。

（2）项目实训考核：实行实训项目过程性考核，鼓励学生参与，激发兴趣。每个实训项目结束或一个阶段课题练习后，要对学生进行阶段性评价，对没有成功完成任务的学生进行补课，最后对整个职业岗位项目进行测试评价。在项目过关测验或阶段性测验考核时，要考虑劳动态度和安全文明生产成绩。

**2.终结性考核：**

也就是指期末操作技能考核评价：按实训教学计划，学生在完成一个学期的实训项目后，由任课教师对学生进行涵盖本学期单项实训项目的综合实训项目的考核，可根据的内容邀请行业企业专家等参与评价,根据学生掌握的知识、和技能按企业（行业）统一标准规范要求评出成绩，作为期末操作技能考核成绩。

**3.学生总评成绩:**

学生总评成绩＝（项目训练过程考核成绩×20%）+（项目实训考核成绩×20%）+（期末综合项目操作技能考核成绩×60%）。

**4.实习教学评价体系**

本专业采用的是“通专结合，学做一体”的人才培养模式，在培养周期中，其中中级工800个课时、高级工1600个课时的岗位实习，目的是提高学生的职业岗位能力，并提前熟悉企业工作内容和工作环境，提高就业竞争力。因此，这两个学期学生全程在企业进行岗位实习学习，需要学校和企业双方共同管理、共同培养、共同评价，其评价体系如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **名称** | **评价方式** | **考核内容式** | **评价总体员** | **建议占总评成绩比例（%）** |
| 岗位  实习 | 1.制定岗位实习课程标准；  2.学生实习（见习）的管理办法；  3.实习指导教师管理办法；  4.学生实习成绩的考核办法），将原来简单的文字评价实习鉴定表更改为具体的选择题式量化考核表 | 考核实习中的职业素养（按时到勤、6S、沟通表达、团队协作等）、实习对应岗位的岗位能力 | 指导教师评价 | 60 |
| 学生自评 | 20 |
| 企业（主管）师傅评价 | 20 |

**（七）教学管理制度**

1.学院和系部应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.学院和系部应完善教学管理机制，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.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。

**（八）质量管理**

1.人才培养方案制定（修订）工作由教务科组织进行，具体工作由各系部教学副主任牵头，专业负责人具体负责提出本专业人才培养方案的具体方案。对于刚开始编制人才培养方案的专业负责人，所在系部应组织培训，由有编制经验的教教务主任或其他专业负责人进行指导。

2.人才培养方案设计成熟后，各系部要组织专家委员会进行论证，其中来自企业的专家不少于30%，并写出论证意见。新办专业的人才培养方案上报学校专业建设指导委员会审议后由学校批准实施。修订的人才培养方案报批审议后由学院党委批准实施。

3.在课程名称上要统一规范，不得随意命名或变更。教学要求和内容相同、相近的课程原则上只用一个名称，以便于管理和使用。

4．要树立人才培养方案的权威性。各专业人才培养方案制定（修订）完成后，要严格遵照执行，不得随意调整。有特殊情况需要调整，各系部应由专业建设指导委员会讨论后提出调整理由和调整内容，报教务处审核，经学院党委会批准后方可实施。

1. 毕业要求

学生在学期间须完成教学计划规定的课程，全部考核合格，原则上取得规定的职业资格证书，达到学院的相关要求，方能毕业。

毕业时应达到的素质、知识和能力要求。

1.具备相应职业技能等级层次的文化基础知识；

2.具有本专业良好的基本理论知识；

3.能利用各种信息来源查阅新能源汽车维修资料；

4.能根据汽车保养手册或维修手册，依照企业岗位要求熟练进行汽车保养，简单维修作业；

5.具有计算机应用的基本知识；

6.能规范填写工作维修记录；

7.能按照岗位工作要求完成交接验收等业务流程；

8.能正确完成各智能传感器的联合调试和整车标定；

9.能与客户、领导、同事进行有效沟通；

10.能熟练使用新能源汽车检测设备对新能源汽车机械、电控系统故障进行检测；

11.能对汽车发动机底盘、汽车电气等拆装、检修、清洁、维护等作业；

12.能对新能源汽车故障进行全面诊断分析与排除。