

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

（2021级适用）

菏泽职业学院

二〇二一 年 六 月

**编制说明**

2021 级汽车检测与维修技术专业人才培养方案是依据《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4 号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13 号）、《山东省教育厅关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函[2017]2 号）等有关文件精神，结合我校实际和专业建设要求，按照《菏泽职业学院 2021 级专业人才培养方案修订指导意见》要求制定。

**一、人才培养方案组成**

本方案共分两部分：第一部分为人才培养方案；第二部分为附件，包括课程标准、专业调研分析报告（包括人才需求调研和职业岗位能力分析）、专业人才培养方案变更审批表、菏泽职业学院交通工程系学分制评价标准和菏泽职业学院人才培养方案审核意见表。

**二、人才培养方案主要编制人员（姓名、单位、职务/职称）**

**专业负责人：**

赵翠霞 菏泽职业学院交通工程系 副教授

**参编人员：**

周志明 菏泽六星汽车销售服务有限公司 工程师/副总

王洪佩 菏泽职业学院交通工程系 副主任/讲师

牟祖坤 菏泽职业学院交通工程系 副主任/助教

盛文君 菏泽职业学院交通工程系 教师/讲师

黄锐峰 菏泽职业学院交通工程系 教师/助教

贾琪惠 菏泽职业学院交通工程系 教师/助教

**目 录**

**[一、专业名称及代码](#_Toc80273391)** [3](#_Toc80273391)

**[（一）专业名称](#_Toc80273392)** [3](#_Toc80273392)

**[（二）专业代码](#_Toc80273393)** [3](#_Toc80273393)

**[二、入学要求](#_Toc80273394)** [3](#_Toc80273394)

**[三、修学年限](#_Toc80273395)** [3](#_Toc80273395)

**[四、职业面向](#_Toc80273396)** [3](#_Toc80273396)

[表1 3](#_Toc80273397)

**[五、培养目标与培养规格](#_Toc80273398)** [3](#_Toc80273398)

**[（一）培养目标](#_Toc80273399)** [3](#_Toc80273399)

**[（二）培养规格](#_Toc80273400)** [3](#_Toc80273400)

**[六、课程设置](#_Toc80273401)** [5](#_Toc80273401)

**[（一）公共基础课程](#_Toc80273402)** [6](#_Toc80273402)

**[（二）专业基础课程](#_Toc80273403)** [6](#_Toc80273403)

**[（三）专业核心课程](#_Toc80273404)** [6](#_Toc80273404)

**[（四）实践性教学环节](#_Toc80273405)** [7](#_Toc80273405)

**[（五）相关要求](#_Toc80273406)** [7](#_Toc80273406)

**[（六）学时安排](#_Toc80273407)** [7](#_Toc80273407)

**[七、教学进程总体安排](#_Toc80273408)** [8](#_Toc80273408)

**[（一）教学进程表](#_Toc80273409)** [8](#_Toc80273409)

**[（二）课程安排及时间分配](#_Toc80273410)** [10](#_Toc80273410)

**[（三）职业技能等级证书考核要求与时间安排](#_Toc80273411)** [16](#_Toc80273411)

**[（四）顶岗实习活动安排表](#_Toc80273412)** [16](#_Toc80273412)

**[八、实施保障](#_Toc80273413)** [17](#_Toc80273413)

[（一）师资队伍 17](#_Toc80273414)

[（二）教学设施 20](#_Toc80273415)

[（三）教学资源 22](#_Toc80273416)

[（四）教学方法 23](#_Toc80273417)

[（五）教学评价 23](#_Toc80273418)

[（六）质量管理 23](#_Toc80273419)

**[九、毕业要求](#_Toc80273420)** [24](#_Toc80273420)

**[附件列表：](#_Toc80273421)** [25](#_Toc80273421)

**[附件一：课程标准](#_Toc80273422)** [27](#_Toc80273422)

**[附件二：汽车检测与维修技术专业人才培养方案变更审批表](#_Toc80273423)** [86](#_Toc80273423)

**[附件三：菏泽职业学院学分制评价标准](#_Toc80273424)** [87](#_Toc80273424)

**[附件四：菏泽职业学院人才培养方案审核意见表](#_Toc80273425)** [90](#_Toc80273425)

一、专业名称及代码

**（一）专业名称**

汽车检测与维修技术专业

**（二）专业代码**

500211

二、入学要求

普通高中、职业高中、中等职业学校毕业或同等学历者

三、修学年限

全日制 3-5 年

四、职业面向

表1

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **所属专业大类****（代码）** | **所属专业类（代码）** | **对应行业（代码）** | **主要职业类别（代码）** | **主要岗位类别或技术领域** | **职业资格证书或技能等级证书举例** |
| 装备制造大类（56） | 汽车制造类（5607） | 汽车制造业（36）机动车、电子产品和日用产品维修业（81） | 汽车整车制造人（6-22-02）；汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01） | 汽车机电维修汽车质量与性能检测汽车维修服务顾问 | 1+x职业技能等级证书汽车维修工汽车运用与维修 |

五、培养目标与培养规格

**（一）培养目标**

培养思想政治坚定、德技并修，德智体美劳全面发展，适应社会主义现代化建设需要的，熟练掌握汽车检测与维修技术专业必备的基础知识和专业知识，具有规范操作使用维修工具量具设备、独立完成汽车维护与保养、准确熟练检测维修汽车各系统故障、汽车服务接待等专业技术能力；具有良好的职业素养，正确的价值观，健康的心态等社会能力；面向汽车维修企业、汽车4S店等汽车售后服务企业，培养高素质劳动者和技术技能人才。

**（二）培养规格**

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照以下总体要求，并结合专业特点研究确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

**1.素质**

（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**

包括对公共基础知识和专业知识等的培养规格要求。

（1）掌握必备的思想政治理论、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、安全消防等相关知识；

（3）掌握创新、创业的基本知识，具备创新精神、创业意识和创新创业能力；

（4）掌握汽车检测常用的工具、设备、仪器的选择，维护与操作规程；

（5）掌握汽车发动机、汽车底盘、汽车电气系统的检测与维修方法；

（6）掌握汽车性能检测和故障诊断相关知识；

（7）掌握二手车鉴定、评估相关知识；

(8) 掌握节能与新能源相关知识；

（9）掌握新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识；

（10）了解汽车制造相关的国家标准和国际标准；

（11）了解汽车保险和理赔、维修企业管理等相关知识。

（12）了解本专业现状及发展趋势，了解行业相关的方针、政策和法规。

**3.能力**

包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

（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）具有创新创业思想观念、思维方法和实践应用能力；

（4）具备使用管理维护现代办公设备的基本技能；

（5）具备使用常用办公软件的基本能力；

（6）掌握汽车各部分的组成及工作原理。

（7）具备参照国家质量标准及行业标准、维修技术文件等对车辆进行维护的能力。

（8）具备对汽车电路图的识读和分析的能力；

（9）具备熟练操作汽车检测与维修常用设备、仪器、工具的能力；

（10）具备对汽车各总成和系统部件进行正确拆装、调整和部件更换的能力；

（11）具备制定维修方案，排除汽车综合故障的能力；

（12）具备汽车驾驶基本技能；

（13）具备使用与维护电动汽车电池、电机及电控系统的能力；

（14）具备配备与客户交车、处理客户委托的能力；

（15）掌握查阅各种技术资料，车辆技术档案的方法，能够对车辆技术状况进行初步评定。

六、课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

公共基础课是各专业学生均需学习的有关基础理论、基本知识和基本素养的课程，专业课程是支撑学生达到本专业培养目标，掌握相应专业领域知识、能力、素质的课程。课程设置及教学内容应基于国家相关文件规定，强化对培养目标与人才规格的支撑，融入有关国家教学标准要求，融入行业企业最新技术技能，注重与职业面向、职业能力要求以及岗位工作任务的对接。

**（一）公共基础课程**

本专业人才培养方案应将思想政治理论课、体育、劳动教育、军事课、职业发展、心理健康教育、计算机应用、大学语文、应用文写作、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、人工智能等课程列入公共基础必修课程，并将国家安全教育、党史国史、高等数学、英语、创新创业教育、就业教育、美育、沟通技巧、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、管理、职业素养等列为选修课程、拓展课程。

**（二）专业基础课程**

专业课程设置要与培养目标相适应，课程内容要紧密联系生产劳动实际和社会实践，突出应用性和实践性，注重学生职业能力和职业精神的培养。按照相应职业岗位（群）的能力要求，确定5-8门专业核心课程，并明确教学内容及要求。专业课程设置要注重引导和体现理实一体化教学。专业基础课包括主要包括《汽车机械制图》、《汽车电工电子》、《汽车机械基础》、《新能源汽车概论》、《CAXA》、《汽车零部件识图》6门课程。

**（三）专业核心课程**

专业核心课程主要包括《汽车发动机机械系统检修》、《汽车发动机电控系统检修》、《汽车底盘机械系统检修》、《汽车电气系统检修》、《汽车底盘电控系统检修》、《汽车舒适与安全系统检修》6门课程。

表2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **专业核心课** | **主要教学内容** |
| 1 | 汽车发动机机械系统检修 | 发动机构造、曲柄连杆机构检修、配气机构检修、冷却系统检修、润滑系检修、汽油燃油系统检修、柴油燃油系统检修 |
| 2 | 汽车发动机电控系统检修 | 空气供给系统检修、燃油供给系统建设、点火系统检修、排放控制系统检修、协助控制系统检修、发动机综合故障检修 |
| 3 | 汽车底盘机械系统检修 | 底盘构造、传动系统检修、行驶系统检修、转向系统检修、制动系统检修 |
| 4 | 汽车电气系统检修 | 蓄电池的检修、电源系统检修、启动系统检修、照明及信号系统检修、仪表与报警系统检修、汽车风窗玻璃清洁装置的检修 |
| 5 | 汽车底盘电控系统检修 | ABS/ASR/ESP系统检修、电控悬架系统检修、电控动力系统转向系统检修、电控自动变速器检修 |
| 6 | 汽车舒适与安全系统检修 | 空调系统检修、安全气囊系检修、舒适系统检修、中央门锁与防盗系统检修、巡航控制检修、泊车辅助系统检修 |

**（四）实践性教学环节**

实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）等。应依据国家发布的有关专业顶岗实习标准，严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织好认识实习、跟岗实习和顶岗实习。

职业院校应根据有关文件规定开设关于安全教育、节能减排、绿色环保、金融知识、社会责任、人口资源、海洋科学、管理等人文素养、科学素养方面的选修课程、拓展课程或专题讲座（活动），并将有关知识融入到专业教学内容中；还应组织开展志愿服务活动及其他社会实践活动。

**（五）相关要求**

以汽车维修工实际工作岗位和职业能力为导向，按照从简单到复杂、从单一到综合、从低级到高级的知识学习规律，构建“汽车构造”、“汽车拆装”、“汽车维护”、“汽车电气”、“汽车故障检修”五个课程模块。

按照“双证书”的要求，本专业将相关职业资格证书考试的内容、相关技能大赛的内容纳入人才培养方案和课程标准，并在课程设置中加以体现。

**（六）学时安排**

三年制高职每学年教学时间40周，总学时数2828学时，课内学时一般按每周24-28学时计算，顶岗实习时间为17周，按17学分计算，每学时45分钟，学分的最小单位为0.5学分，总学分为164学分，其中16-18个课时为1学分计。实践、实习实训（设计）、军训、入学和毕业教育等集中进行的教学环节，以1周为1学分计。每一门课程和各种实践性教学环节考核成绩合格方能取得相应学分。

学生顶岗实习采取工学交替、多学期、分段式等多种形式组织实施。面向汽车维修与保养、汽车维修服务接待、汽车零部件销售、汽车美容、二手车鉴定评估、汽车保险与理赔等岗位（群）或者技术领域。

学生通过汽车检测与维修技术专业顶岗实习，了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化；掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能；养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增加学生的就业能力。

七、教学进程总体安排

**（一）教学进程表**

表 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期** | **教学周** | **第一学年** | **第二学年** | **第三学年** |
| **内容** | **时间** | **内容** | **时间** | **内容** | **时间** |
| 上学期 | 1 | 入学教育 | 0.5 | 课程教学 | 18周 | 认识实习 | 0.5周 |
| 2 | 国防教育与军训 | 2 周 | 跟岗实习  | 15.5周 |
| 3 |
| 4 | 课堂教学 | 16.5周 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 |
| 17 | 技能测试 | 4 周 |
| 18 |
| 19 | 期末考试 | 2 周 | 期末考试 | 2 周 |
| 20 |
| 下学期 | 1 | 课程教学 | 18周 | 课程教学 | 18周 | 顶岗实习 | 15 周 |
| 2 |
| 3 |
| 4 |
| 5 |
| 6 |
| 7 |
| 8 |
| 9 |
| 10 |
| 11 |
| 12 |
| 13 |
| 14 |
| 15 |
| 16 | 毕业教育 | 0.5周 |
| 17 | 顶岗实习 | 4.5周 |
| 18 |
| 19 | 期末考试 | 2 周 | 期末考试 | 2 周 |
| 20 |

**（二）课程安排及时间分配**

### 表4  **汽车检测与维修技术专业课程设置表**

| 课程类型 | 修读性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 计划学时 | 各学期课内周学时分配 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课堂教学 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 理论 | 实践 |  |  |  |  |  |  |
| 公共基础课 | 必修 | 0000031101 | 军事课、国防教育 | 2 | 36 | 36 |  | 三周 |  |  |  |  |  |  |
| 0000031102 | 劳动教育 | 1 | 18 | 18 |  |  | 一周 | 实训劳动 | 实训劳动 |  |  |  |
| 0000011115 | 职业规划 | 2 | 32 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011107 | 大学语文 | 2 | 32 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011105 | 应用文写作 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 0000011111 | 计算机应用基础 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011116 | 人工智能 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 0000011117 | 大学体育1（形势与政策1） | 2 | 24 |  | 24 | 2 |  |  |  |  |  | ★ |
| 0000011118 | 大学体育2（形势与政策2） | 2 | 28 |  | 28 |  | 2 |  |  |  |  | ★ |
| 0000011119 | 大学体育3（形势与政策3） | 2 | 28 |  | 28 |  |  | 2 |  |  |  | ★ |
| 0000011120 | 大学体育4（形势与政策4） | 2 | 28 |  | 28 |  |  |  | 2 |  |  | ★ |
| 0000021104 | 形势与政策1（大学体育1） | 0.25 | 8 | 8 |  | 四周 |  |  |  |  |  |  |
| 0000021105 | 形势与政策2（大学体育2） | 0.25 | 8 | 8 |  |  | 四周 |  |  |  |  |  |
| 0000021106 | 形势与政策3（大学体育3） | 0.25 | 8 | 8 |  |  |  | 四周 |  |  |  |  |
| 0000021107 | 形势与政策4（大学体育4） | 0.25 | 8 | 8 |  |  |  |  | 四周 |  |  |  |
| 0000021108 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论系概论1 | 2 | 32 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000021109 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论2 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  | ★ |
| 0000021102 | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 48 | 32 | 16 | 2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011109 | 心理健康 | 2 | 36 | 36 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选修 | 0000011312 | 高等数学1 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  | 限选一门 |
| 0000011320 | 美育 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011302 | 美术 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011321 | 四史-党史 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011309 | 沟通技巧1 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011316 | 大学英语1 | 2 | 36 | 36 |  | 2 |  |  |  |  |  | 限选一门 |
| 0000011301 | 书法鉴赏 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011308 | 中华优秀传统文化 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011322 | 四史-新中国史 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011304 | 舞蹈 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011313 | 高等数学2 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  | 限选一门 |
| 0000011303 | 音乐 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011323 | 四史-改革开放史 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011308 | 中华优秀传统文化 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011331 | 书法 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011317 | 大学英语2 | 2 | 36 | 36 |  |  | 2 |  |  |  |  | 限选一门 |
| 0000011324 | 四史-社会主义发展史 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011329 | 沟通技巧2 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011305 | 科技简史 |  |  |  |  |  |  |
| 0000011325 | 安全教育 |  |  |  |  |  |  |
| 线上选修 | 0000041326 | 幸福心理学 | 4 |  |  |  | 业余时间 | 业余时间 |  |  |  |  | 第一、二学期各选一门 |
| 0000041101 | 公共关系礼仪实务 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041102 | 辩论修养 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041103 | 职场心理 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041104 | 商业计划书的优化 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041105 | 中医健康理念 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041106 | 教师口语艺术 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041107 | 组织行为学 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041108 | 创新思维 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041109 | 化妆品赏析与应用 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041110 | 情商与智慧人生 |  |  |  |  |  |  |  |
| 0000041111 | 现代自然地理学 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | 43 | 448 |  |  | 16 | 14 | 2 | 2 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 修读性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 计划学时 | 各学期课内周学时分配 | 考核方式 |
| 课堂教学 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 理论 | 实践 |  |  |  |  |  |  |
| 专业基础课 | 必修 | 0417022102 | 汽车机械基础 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  | ★ |
| 0404012101 | 汽车机械制图 | 4 | 64 | 32 | 32 | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 0417022101 | 汽车电工电子技术（上、下） | 8 | 128 | 64 | 64 | 4 | 4 |  |  |  |  | ★ |
| 0422022102 | CAXA | 2 | 32 | 10 | 22 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 0417023102 | 新能源汽车概论 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 选修 | 0417023105 | 汽车美容 | 2 | 32 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  |
| 0404013112 | 汽车维修企业管理 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 0404023106 | 汽车营销实务 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 0422023106 | 汽车商务礼仪 | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  | 2 |  |  |  |
| **合计** | 32 | 512 | 244 | 268 | 12 | 10 | 4 | 6 |  |  |  |
| 气系统检修。专业核心课 | 必修 | 0404023101 | 汽车发动机机械系统检修 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |  |  | ★ |
| 0404023102 | 汽车底盘机械系统检修 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |  |  | ★ |
| 0404023117 | 汽车发动机电控系统检修 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  |  | 6 |  |  | ★ |
| 0417023109 | 汽车底盘电控系统检修 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |  | ★ |
| 0422023108 | 汽车电气系统检修 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  | 6 |  |  |  | ★ |
| 0404023119 | 汽车舒适与安全系统检修 | 6 | 96 | 48 | 48 |  |  |  | 6 |  |  | ★ |
| 0422023107 | 汽车维护与保养 | 4 | 64 | 32 | 32 |  | 4 |  |  |  |  |  |
| 选修（四选二） | 0422023102 | 汽车保险与理赔 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 0422023110 | 汽车二手车鉴定与评估 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 04017023180 | 智能网联汽车 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  |  | 4 |  |  |  |
| 0422023109 | 汽车售后服务 | 4 | 64 | 32 | 32 |  |  | 4 |  |  |  |  |
| 合计 | 46 | 736 | 368 | 368 |  |  | 22 | 20 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 修读性质 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 计划学时 | 各学期课内周学时分配 | 考核方式 |
| 课堂教学 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 理论 | 实践 |  |  |  |  |  |  |
| 实验实验实践课 | 必修 | 0404033110 | 汽车发动机拆装实训 | 1 | 28 |  | 28 |  |  |  | √ |  |  | w |
| 0404033111 | 汽车电气检测实训 | 1 | 28 |  | 28 |  |  |  | √ |  |  | W |
| 0404033112 | 汽车维护与保养实训 | 1 | 28 |  | 28 |  |  | √ |  |  |  | w |
| 0404033103 | 跟岗实习 | 17 | 510 |  | 510 |  |  |  |  | √ |  | ⊕ |
| 0404033104 | 顶岗实习 | 17 | 510 |  | 510 |  |  |  |  |  | √ | ⊕ |
| 0404033102 | 毕业设计 | 1 | 28 |  | 28 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **合计** |  39 | 1132 |  | 1132 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 必修 | 000011112 | 就业指导 | 2 | 64 |  |  |  |  |  |  |  |  | 选4分 |
| 000011114 | 创新创业 |  2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 000011391 | 专项能力SYB |  3 |  |  | 三周 |  |  |
| **总计** | **164** | 2828 |  | 2828 | 28 | 28 | 28 | 28 |  |  |  |

说明：1. ★表示考试，其余为考查；⊕表示课程实践在课外进行；w 表示集中实践教学周；√表示各学期课内周学时上课学期；

2.线上选修课采用网上选课、网上考核的形式，只计学分，不计学时；

3.线上选修8学分（第一、二学期公共课4学分，第三、四学期专业课4学分）。

2.学时学分比例

表5 菏泽职业学院课程学分结构比例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | 修读性质 | 学分 | 学分比例 |
| 公共基础课 | 必修 | 28 | 17.07% |
| 选修 | 15 | 9.76% |
| 专业基础课 | 必修 | 20 | 12.20% |
| 选修 | 12 | 7.32% |
| 专业课核心 | 必修 | 42 | 25.61% |
| 选修 | 8 | 4.88% |
| 实验实践课 | 必修 | 39 | 23.17% |
| 选修 | 0 | 0% |
|  | 合计 | 164 | 100% |

**（三）职业技能等级证书考核要求与时间安排**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **证书名称** | **等级** | **考核时间** | **对应专业核心课程** | **说明** |
| 汽车维修工 | 中级 | 第四学期 | 汽车发动机电控系统检修汽车底盘电控系统检修汽车电气系统检修汽车检测与故障诊断 | 选考 |
| 汽车1+X证书 | 中级 | 第四学期 | 汽车发动机电控系统检修汽车底盘电控系统检修汽车电气系统检修汽车检测与故障诊断 | 选考 |
| 智能网联汽车检测与运维 | 中级 | 第三学期 | 智能网联汽车概论 | 选考 |
| 计算机等级证书 | 初级 | 第二学期 | 计算机应用基础 | 选考 |

说明：等级：初级、中级、高级；

**（四）校外实习活动安排表**

|  |  |
| --- | --- |
| **实习目标** | 顶岗实习（含毕业设计）是实践教学中的重要环节之一，目的是全面运用所学理论和专业知识，进行综合实践训练，进一步提高学生的专业技能，为毕业后从事专业工作打下良好基础。1．通过企业顶岗实习，使学生进一步巩固课堂教学中所学到的知识，做到理论知识与生产实践有机结合，为就业做好准备；2.熟悉汽车检测与维修技术专业所学知识，扩大知识面，进一步提高分析问题和实际动手的能力；3.在实习过程中，应结合毕业设计课题进行调查研究，收集有关资料，为以后的毕业设计作品和撰写毕业论文打下良好基础；4.三个实习项目，采用并行方式。学生按个人需求分组后，到相关实习单位进行相关项目实习，时间全部为 19 周。 |
| **实习安排** | **实习项目** | **周数** | **实习内容** | **实习单位** |
| 跟岗实习 | 17 | 汽车维护与保养、汽车美容 | 菏泽中汇汽车集团 |
| 跟岗实习 | 17 | 4S店售后服务接待、汽车维修 | 上汽大众 |
| 顶岗实习 | 17 | 汽车美容、汽车维修 | 菏泽润华丰田4S店 |
| 顶岗实习 | 17 | 汽车维护与保养、二手车评估 | 菏泽正大汽车集团 |
| **教师要求** | 实习指导教师应由具有一定专业实践经验的专业教师担任，应善于组织管理学生，并根据具体条件及时调整指导方法和实习内容，要定期采用各种形式联系学生，深入实习单位检查、督促学生做好实习工作，并对学生顶岗实习的情况做到心中有数，及时了解实习中存在的问题，收集实习学生的意见和建议，总结毕业顶岗实习的经验。对学生从事的软件设计、软件测试、软件运维、软件售前售后服务等岗位的工作予以指导，解决学生在实习工作中遇到的各种问题。及时疏导学生的心理，在学生遇到困难后，及时与学生进行交流沟通，解决学生的专业困难以及实际工作中的交流沟通困难。 |
| **学生要求** | 1.学生在实习期间要做好各类报告、实习等各个环节的记录，笔记要求认 真详实；详细的记录在实习岗位上从事的软件设计、软件测试、软件运维等岗位的工作情况；2.实习结束时，要求每一名学生写出一份实习报告；实习报告应详实的反应实习工作中遇到的各种问题、解决办法、总结的经验；3.顶岗实习应与软件设计、软件测试、软件运维、软件售前售后服务等工作内容紧密结合；顶岗实习期间，至少每周和校内班主任教师或校内指导教师联系一次，及时汇报顶岗实习情况（发信息、打电话、发邮件均可）。凡不能按要求与教师联系者，教师有权建议扣减顶岗实习成绩；5．实习结束后，学生应及时将顶岗实习的全部成果及时交校内班主任教师或指导教师，并及时返校参加毕业考核。 |
| **实习考核** | 1.企业鉴定考核通过企业领导、主管对学生在实习期间的表现做出客观、公正的评价，按照优或良的等级进行评定。2.教师考核教师到企业通过企业领导、主管对学生在实习期间的表现进行座谈、走访和了解，并不定期的到企业进行考核学生。3.实习报告学生对实习期间的感受、心得及表现情况作总结报告； 总分=企业鉴定考核 50%+教师考核 30%+实习报告 20%。 |

八、实施保障

## （一）师资队伍

**1.队伍结构**

交通工程系汽车检测与维修技术专业教学队伍所有专职教师均具备“双师”素质和能力，能灵活应用课题式、项目式、任务驱动式等多种教学法，进行灵活多变的互动式教学，能在训练过程中引导学生充分发挥其主观能动性和创造性，增强质量意识、自我评价能力，及开展自主学习和小组合作学习、研究性学习，培养学生学习的主动性，依据职称、年龄、学历，形成了教学经历和企业实战经验丰富，敬业、务实、高效的梯队结构。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 师资结构 | 分类 | 比例（%） |
| 职称 | 教授 | 5 |
| 副教授 | 40 |
| 讲师 | 35 |
| 助教 | 25 |
| 年龄 | 30岁以下 | 10 |
| 30-49岁 | 60 |
| 50岁以上 | 30 |
| 学历 | 硕士 | 55 |
| 本科 | 45 |

**2.专任教师**

专任教师都具有本科以上学历，讲师以上职称或技师以上专业资格证书的专任教师担任，具有做到教书育人，能够担负起培养学生的创新 和实践能力，为科教兴国、建设创新型国家塑造合格的人才的基本素质， 掌握汽修各个方面的专业知识，具有良好的职业道德和一定的教学科研的能力，能够胜任理论教学和实践指导，具有汽车维修企业的实践工作经历。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **出生****年月** | **专业技****术职务** | **执业资****格证书** | **专业****领域** |
| 1 | 沙道英 | 女 | 1967.01 | 教授 | 汽车维修工 | 电工电子 |
| **2**  | 刘哲 | 男 | 1963.10 | 副教授 | 汽车维修工 | 汽车检测与维修 |
| 3 | 刘守勤 | 男 | 1963.06 | 副教授 | 汽车维修工 | 车辆工程 |
| 4 | 韩新月 | 男 | 1971.10 | 副教授 | 汽车维修工 | 汽车检测与维修 |
| 5 | 王洪佩 | 男 | 1982.04 | 讲师 | 1+X证书 | 汽车检测与维修 |
| 6 | 王弘毅 | 女 | 1989.11 | 讲师 | 维修电工 | 新能源汽车 |
| 7 | 盛文君 | 女 | 1988.08 | 讲师 | 汽车维修工 | 变速器、电气 |
| 8 | 牟祖坤 | 男 | 1991.05 | 讲师 | 1+X 证书 | 发动机 |
| 9 | 赫惠新 | 女 | 1985.02 | 讲师 | 商用车销售服务技能等级证书创业咨询师 | 汽车营销 |
| 10 | 陆长霞 | 女 | 1977.01 | 副教授 | 汽车维修工 | 售后服务 |
| 11 | 张克全 | 男 | 1972.11 | 副教授 | 汽车维修工 | 汽车底盘 |
| 12 | 董哲 | 男 | 1986.11 | 助教 | 汽车估损师 | 汽车技术服务与营销 |
| 13 | 陈晓阁 | 女 | 1983.06 | 助教 | 商用车销售服务技能等级证书 | 汽车技术服务与营销 |
| 14 | 黄锐峰 | 男 | 1994.10 | 助教 | 汽车维修工 | 汽车检测与维修 |
| 15 | 贾琪惠 | 女 | 1990.09 | 助教 |  | 汽车检测与维修 |
| 16 | 刘一鸣 | 男 | 1993.02 | 助教 |  | 汽车检测与维修 |
| 17 | 郑雨潇 | 女 | 1994.05 | 助教 | 商用车销售服务技能等级证书 | 汽车技术服务与营销 |
| 18 | 刘昌景 | 男 | 1989.12 | 助教 |  | 汽车检测与维修 |
| 19 | 白志浩 | 男 | 1990.09 | 助教 |  | 新能源汽车 |
| 20 | 程乔 | 男 | 1995.09 | 助教 |  | 车载网络 |

**3.专业负责人**

赵翠霞，女，副教授，硕士 ，电子与通讯专业。具有做到教书育人，能够担负起培养学生的创新和实践能力，为科教兴国、建设创新型国家塑造合格的人才的基本素质，掌握汽修各个方面的专业知识，具有良好的职业道德和一定的教学科研能力， 能够把握汽车检测与维修专业方向，引领汽修行业，辐射相关专业。

**4.兼职教师**

通过学校的教学能力考核，具有本科学历、中级以上职称，具备思想政治素质、具有职业道德和教书育人的精神；具有汽修各个方面的专 业知识，在汽车的维修企业一线岗位工作，能承担专业课程教学、实习 实训指导、毕业设计指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **性别** | **出生年月** | **专业技术职务** | **职业资格证书** | **专业领域** | **兼职****内容** | **职务** |
| 1 | 张风云 | 女 | 1985.04 | 工程师 | 汽车维修工一级 | 企业管理 | 售后服务 | 校外导师 |
| 2 | 袁艳萍 | 女 | 1984.06 | 工程师 | 汽车维修工二级 | 营销 | 汽车营销 | 校外导师 |
| 3 | 王颖 | 女 | 1986.03 | 高级工程师 | 汽车维修工一级 | 计算机应用技术 | 车载系统 | 经理 |
| 4 | 刘西铭 | 女 | 1970.02 | 工程师 | 汽车维修工一级 | 企业管理 | 企业管理 | 总经理 |
| 5 | 邓勇 | 男 | 1988.09 | 工程师 | 软件工程师 | 计算机应用技术 | 物联网 | 技术总监 |
| 6 | 李文强 | 男 | 1982.05 | 工程师 | 汽车维修工一级 | 汽车美容 | 实训 | 部门主管 |
| 7 | 崔炎 | 男 | 1986.04 | 技术总监 | 汽车维修工二级 | 二手车评估 | 实训 | 部门主管 |
| 8 | 王晓磊 | 男 | 1985.07 | 技术员 | 汽车维修工一级 | 汽车维修 | 实训 | 部门主管 |

## （二）教学设施

**1.基本教学设施**

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 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。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.实训（实验）教学设施**

校内主要实训教学条件配置表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实训室** | **地点** | **主要设备** | **实训内容** | **工位数量** | **建成****时间** |
| 1 | 汽车发动机拆装实训室 | 实训3号楼 | 发动机台架 | 发动机构造、拆装 | 10台 | 2019年 |
| 2 | 汽车底盘拆装实训室 | 实训室3 号楼 | 底盘台架 | 汽车底盘构造、拆装 | 10台 | 2019年 |
| 3 | 汽车电器实训室 | 实训3号楼 | 电器台架 | 汽车电器构造、拆装 | 10台 | 2020年 |
| 4 | 发动机电控实训室 | 实训室3号楼 | 电控系统台架 | 发动机电控系统原理 | 10台 | 2020年 |
| 5 | 汽车维护保养实训室 | 实训室1号楼 | 维护与保养实训车  | 汽车维护与保养 | 5台 | 2020年 |
| 6 | 汽车美容实训室 | 实训室3号楼 | 美容实训车洗车机 | 打蜡、封釉、镀膜、车窗贴膜 | 5台 | 2020年 |
| 7 | 汽车故障检测维修实训室 | 实训室3号楼 | 故障检测实训车 | 汽车故障检测维修 | 5台 | 2020年 |

校外主要实践教学条件配置表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实习基地名称** | **合作单位** | **实习岗位** | **容纳人数** | **备注** |
| 1 | 汽车维护与保养实习基地 | 菏泽中汇汽车集团 | 15 | 50 |  |
| 2 | 汽车机电维修实训基地 | 菏泽润华汽车销售服务有限公司 | 15 | 50 |  |
| 3 | 汽车美容实训基地 | 菏泽正大汽车集团 | 15 | 30 |  |
| 4 | 汽车售后服务与管理实训基地 | 菏泽润华丰田4S店 | 15 | 30 |  |

**3.信息化教学设施**

具有一定网络硬件条件与终端，能够提供数字化教学资源库线上学习、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台并有效利用，基于超星学习通平台，创新线上线下混合的教学方法、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

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、图书及数字化资源等。

**1.教材选用基本要求**

（1）必须符合社会主义办学方向和国家法律法规，适应社会发展和科技进步对人才培养的需要，能够全面准确地阐述汽车检测与维修技术专业的基本理论、基本知识和基本技能。

（2）必须符合汽车检测与维修技术专业人才培养目标及课程教学的要求，理论深度适宜，符合认知规律，富有启发性创新性，有利于激发学生学习兴趣，有利于学生知识、能力和素质的培养。

（3）必须体现科学性、先进性和适用性的有机统一，反映本学科最新学术成果， 具有学科发展上的先进性和教学上的适用性。

（4）任课教师负责本系的教材建设、优秀教材的推荐工作，并按照提高教学质量的精神，尽量选用国家重点教材和教材指导委员会推荐的教材。本着谁上课谁定教材的原则，每门课程所订教材，需经任课教师所在学科组教师集体研究确定，再向所在学院推荐，学院批准后报教务办公室预订。

**2.图书文献配备基本要求**

配备能够满足汽车检测与维修技术专业教学、科研、技能大赛等要求的教材、图书及数字化学习资源。专业类图书文献主要包括：汽车发动机构造、汽车底盘构造、汽车底盘电控、汽车发动机电控、汽车测试报告、汽车养护技巧锦囊、传感世界、汽车杂志、汽车维修技师等有关技术的方法、思维以及实务操作类图书。

**3.数字教学资源配置**

基于本专业有很好的信息化教学基础，教学资源种类丰富，形式多样，使用方便动态更新，优先选用国家级、省级精品课共享资源。现有省级精品课程《汽车构造与维修》、院级精品课程《汽车维护与保养》，省级精品资源共享课《汽车电器故障与诊断》等资源。所有课程的课程标准、授课计划、教案、教学素材、习题、参考资料等资源均实现了数字化，建成了课程网站，学生可以充分利用网站进行自主学习。下一步，将于企业合作建设微课和教学资源库，进一步提升信息化资源的针对性和有效性。

## （四）教学方法

根据汽车检测与维修技术专业各课程特点，灵活运用项目教学、案例教学，分组教学，课堂讲授和自主学习等多元化教学方法。在教学中引入行业企业、职业资格标准和规范，使学生在校期间积累一定的职业岗位工作经验，为学生就业打下良好的基础。专业核心课程教学中大力推行“项目导向、任务驱动、学生为中心、教师主导”的“教、学、做”一体化的项目化教学。教学方法灵活多变、相互穿插，增加师生之间、生生之间多向互动，充分发挥学生学习主体意识和参与意识，提高学生沟通能力和团队协作能力，逐步利用仿真教学软件、VR、网络教学等多样化的教学手段，使教学活动生动有趣，身临其境。

## （五）教学评价

建立“知识+技能+实践”的教学评价体系；以过程考核为主体，突出专业核心能力和学生综合素质的考核评价；注重课程评价与职业资格鉴定的衔接；建立多元评价机制，加强行业、企业和社会评价。评价体系包括理论考核、项目过程考核、职业资格认证、行业认证、技能竞赛等多种考核方式。课程考核可以选用以下一种或多种方式：

1.建立“知识+技能+实践”的教学评价内容体系，突出项目成果评价。

2.以过程考核为主体，突出专业核心能力和学生综合素质的考核评价。

3.以竞赛及认证考试作为学生的考核评价，积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准， 并计入学生自主学习学分。

4.建立多元评价机制，加强行业、企业和社会评价。

## （六）质量管理

1.校企联合培养贯穿人才培养各环节

建立了专业群产学研合作委员会和汽车检测与维修技术专业建设指导委员会深入推进订单培养、专业共建、文化建设、科技合作等典型的校企合作项目建设，搭建了校企合作平台，使校企合作贯穿人才培养的每一个环节。

2.完善专业管理运行机制

推进了专业的教学管理制度改革，取消教研室，成立了产学研一体化的软件技术中心，强化中心的主体地位。优化以工作业绩和突出贡献为核心的目标责任制考核和教职工年度考核暂行办法，对重要事项、重点教学改革项目等实行项目管理，明确目标任务、标准和责任，使项目管理与目标管理相结合，提高项目建设质量和效益。

在专业建设上实行校企双带头人制度，在课程建设上实行课程负责人制度， 核心课程都有专兼结合的课程团队，在科技研发和社会服务方面，建有专业科技创新服务团队。在专业管理上，按照无界化管理理念，实行项目负责制度。

3.完善教学质量监控评价体系

质量监控包括人才培养目标监控、人才培养方案和课程标准监控、教学过程监控、学生信息反馈、教材质量监控。

人才培养方案和课程标准动态优化。通过行业、企业调研和评估，及时跟踪人才培养效果，不断完善人才培养模式，确保专业人才培养目标适应社会发展需要。

加强教学过程的监控。制订（修订）了《交通工程系教学督导办法》、《交通工程系教学管理规范》、《交通工程系教师工作手册》等规章制度，严格执行 5 分钟计划，严格执行《课堂教学教师规范》和《课堂教学学生行为规范》。每学期评选优质授课奖，通过学生评教、教师评教、教师评学、听课、教学秩序检查、学生教学信息员制度、考试分析反馈等措施，强化教学过程控制。

健全质量信息采集、反馈和跟踪机制，开展毕业生质量跟踪调查和人才需求分析活动，将顶岗实习留用率、毕业生就业率、起薪值、企业满意度等指标作为重要观测内容，每年形成毕业生调研报告；持续推进“双证书”制度，分层次、多形式开展职业资格认证，双证书获取率达到 98%以上。充分发挥高等职业院校人才培养工作状态数据采集平台功能和第三方评估机构麦可思数据公司调查评 估结果，对人才培养工作做出自我分析和评价，

九、毕业要求

（一）本专业学生毕业最低取得 164学分，其中公共基础领域 43 学分，专业学习领域 121学分（顶岗实习与毕业设计、大学生创业特训课程学分计入专业学习领域）。

（二）参加规定的顶岗实习，提交符合要求的实习鉴定、毕业设计并答辩合格。

附件列表：

附件一:课程标准

1.公共基础课程（见《菏泽职业学院公共基础课程标准》）

2.专业课程（要求涵盖本专业全部专业课的课程标准）

3.实验实践课程

附件二：汽车检测与维修技术专业调研分析报告

（包括人才需求调研和职业岗位能力分析）

附件三：汽车检测与维修技术专业人才培养方案变更审批表

附件四：菏泽职业学院交通工程系系学分制评价标准

附件五：菏泽职业学院人才培养方案审核表

选修课一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第一学期 | 第二学期 | 第三学期 | 第四学期 |
| 第一组 | 第二组 | 第线上 | 第一组 | 第二组 | 第线上 | 第一组 | 第二组 | 第线上 | 第一组 | 第二组 | 第线上 |
| 数学1 | 英语1 | 幸福心理学 | 数学2 | 英语2 | 教师口语艺术 | 数学3 | 英语3 | 汽车电子商务 | 数学4 | 英语4 | 汽车新技术 |
| 美育 | 书法 | 公共关系礼仪实务 | 音乐 | 科技简史 | 组织行为学 | 汽车营销实务 | 智能网联汽车 | C语言程序设计 | 汽车网联系统检修 | 汽车保险与理赔 | 汽车车身结构与设计 |
| 美术 | 中华优秀传统文化 | 辩论修养 | 中华优秀传统文化 | 沟通技巧 | 创新思维 | 汽车商务礼仪 | 汽车美容 | 汽车单片机应用技术 | 二手车鉴定与评估 | 汽车空调系统检修 | 汽车综合检测与诊断 |
| 四史-党史 | 四史-新中国史 | 职场心理 | 四史-新改革开放史 | 四史-社会主义发展史 | 化妆品赏析与应用 | 汽车电路图识读 | 汽车服务接待 | 混合动力汽车结构与检修 | 汽车配件管理 | 专业拓展课 |  |
| 沟通技巧 | 舞蹈 | 商业计划书 | 书法 | 安全教育 | 情商与智慧人生 | 新能源汽车维护与保养 | 专业选修课 |  |  | 专业拓展课 |  |
|  |  | 中医健康理念 |  |  | 现代自然地理学 |  |  |  |  |  |  |

附件一：课程标准

**专业课课程标准《汽车发动机机械系统检修》课程标准**

#### 一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车发动机机械系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 6 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **96-** | **48** | **48** |
| **适应对象** | 高职学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作 |
| **先修课程** | 汽车机械基础、汽车电工电子基础 |
| **后继课程** | 汽车发动机电控系统检修 |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

二、课程性质与作用

《汽车发动机机械系统检修》是汽车检测与维修技术专业面向机电维修、汽车售后服务岗位能力进行本课培养的一门专业核心课程。课程构建于《汽车机械基础》、《汽车电工电子基础》等课程基础上，以培养学生综合职业能力为目标。以汽车构造和维修为主要内容，以行动导向、任务驱动组织教学过程，使学生能够利用检测设备维修工具对发动机机械系统进行故障诊断和零部件检修，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

本课程为学生获取汽车职业资格证书提供理论知识和实践技能支持。

三、课程设计思路

本课程总体设计思路是：

 以服务客户和解决实际问题为切入点。

在注重理论学习的同时，突出课教学与企业岗位的对结，将企业维修场景引入教学。

以学生为主体，实行模块化、项目化的教学模式

用典型的工作任务来培养学生的知识能力、提高学生的技术能力、动手能力、企业岗位能力，以模块化、项目化教学为主要教学模式，按照学生认知特点，通过模块划分、项目驱动方式达到学生的培养学生安装，调试和检测维修的实际职业能力。

循序渐进原则

按循序渐进的方式培养学生遵守操作规程，严格按照标准填写反馈维修信息的习惯。逐步培养学生自主能动性的思考问题和解决问题的能力。

 改革考核模式

以开放性技能考核、过程性技能考核为主要的考核形式。

本课程的考核以模块化、项目化的过程性技能考核为基本的设计理念，推动以开放性技能考核为主要特征的技能考核模式，以掌握汽车发动机机械系统检修的基础知识为主线，以模块驱动推动知识和技能的学习。

5、改革实践教学模式,以典型案例+实训项目为主要的实践教学内容

根据课程实践教学需求，在实践教学中以典型案例+实训项目的实现为主要的实践教学内容。在各模块的任务实践教学中，以任务的实训报告、任务成果为主要形式体现。

四、课程教学目标

通过学习情境教学及任务驱动的项目教学的活动，重点培养学生“汽车发动机机械系统检测与维修”的核心职业能力。使学生能够进行汽车发动机机械系统的维护、故障诊断、故障部件的拆卸与更换、安装与调试。对学生汽车检修技术、汽车技术服务的职业素质养成起到明显的促进作用，承接前修课程的能力培养，并为后续课程的综合能力奠定基础。

通过本课程的学习，使学生掌握汽车发动机机械系统基本结构和工作原理，能进行汽车发动机机械系统的维护及典型故障的诊断与排除，并注重培养爱岗敬业、沟通与协调的职业素质。

**知识目标：**

1.掌握汽车发动机机械系统的结构及工作原理；

2.能进行汽车发动机机械系统的保养、维护作业；

3.能进行汽车发动机机械系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

4.能进行汽车发动机机械系统动力线路图的识读和分析；

5、能进行汽车发动机机械系统的故障诊断与排除；

6.依据行业规范、利用相关资源制定维修工作计划，并组织实施与评估，撰写维修质量报告；

7.与客户进行有效沟通；

8.遵守安全、环保等法规。

**能力目标：**

1、熟练使用发动机机械维修通用工具、专用工具；

2、能够完成一般汽车发动机机械系统故障的检查作业；

3、能够按照4S要求对汽车发动机机械系统进行检测、故障诊断、维修以及检查验收；

4、能够掌握现代轿车发动机机械系统的工作原理及相关技术规范；

5、能够正确使用各种工具、量具和设备（如万用表、故障诊断设备）对汽车发动机机械系统进行故障诊断。

**素质目标 ：**

1.具有良好的职业道德和职业习惯；

2.具有与客户沟通，处理客户建议和要求的能力

3.遵守汽修企业管理制度、遵守安全生产规范和具有一定组织管理与协调工作的能力；

4.具有团结协作的能力；

5.具有精益求精、诚实苦干的品质。

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项目 一汽车发动机构造 | **教学内容：**1. 发动机的构造
2. 发动机分解
3. 发动机组装

**教学要求：**1. 能够识别发动机的零部件； 2.能够确定发动机机械总成拆装用工具； 3.能够正确地拆卸发动机零部件，并正确摆放；4.能够按规定顺序组装发动机； 5.能够调整配气正时6、养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容3、课中学生实训发动机拆装。（1）借助车型维修资料，制定合理的拆装计划； （2）准备任务相关的工具和工作场所； （3）按规范的步骤拆卸发动机零部件，并正确摆放； （4）按规范的步骤顺序组装发动机； 在拆装过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 16 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二曲柄连杆结构检修 | **教学内容：**1.发动机机体组检修2、活塞连杆检修3、曲轴飞轮组检修、**教学要求：**1. 能够了解曲柄连杆机构组成； 2.能够熟练使用曲柄连杆机构故障检修常用的工具； 3、能够规范地分解、组装和调整曲柄连杆机构；4. 能够按照合理的思路和规范的操作检测曲柄连杆机构；并根据相关资料确定曲柄连杆机构的技术参数及制订修复方案； 5、能够分析曲柄连杆机构故障的原因6.具有良好的实操能力及团队协作素养。 | (1)学生课前预习；教师知识回顾；(2)课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容(3)课中学生实训操作曲柄连杆机构的分解、组装和调整（1）借助车型维修资料，制定合理的修复计划；（2）准备任务相关的零件、工具和工作场所； （3）确定曲柄连杆机构检测内容、标准和所需工具； （4）正确检测、修复曲柄连杆机构。 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 16 |
| 3 | 项目 三配气机构检修  | **教学内容：**1. 气门组件检修
2. 气门传动组检修
3. 气门间隙检查与调整

**教学要求：**1. 能够了解配气机构的结构2.能够熟练使用配气机构故障检修常用的工具；3、能够规范地分解、组装和调整配气机构；4.能够按照合理的思路和规范的操作检测曲柄连杆机构；5、能够根据相关资料确定配气机构的技术参数及制订修复方案；6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容 3、课中学生实训操作配气机构检修；（1）借助车型维修资料，制定合理的修复计划；（2）准备任务相关的零件、工具和工作场所； （3）确定配气机构检测内容、标准和所需工具；（4）.正确检测、修复配气机构； （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素1. 课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。
 | 16 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四 发动机冷却系统检修。 | **教学内容：**1. 发动机水温过高检测
2. 发动机水温过低检测

3、冷却液消耗异常检测**教学要求：**1、掌握发动机冷却系统的组成、工作原理，各部件的功用； 2.能够确定冷却系统技术参数及检修常用的工具；3.能够按照合理的思路和规范的操作检测发动机冷却系统故障； 4.能够正确的拆卸、检测发动机冷却系统；5.能够对产生故障的零部件进行修复或更换； 6、养成团结协作的精神和精益求精、诚实苦干的品质。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；课中2、教师采用“讲练结合+视频”频+现场演示的授课方式，讲解教学内容3、课中学生实训操作发动机水温过高检测、发动机水温过低检测、冷却液消耗异常检测（1）借助车型维修资料，制定合理的修复和维护计划；（2）准备任务相关的零件、工具和工作场所； （3）确定发动机冷却系统检测内容、标准和所需工具； （4）正确检测、维护发动机冷却系统。 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 12 |
| 5 | 项目 5—发动机润滑系统检修 | **教学内容：**1、发动机机油压力过低检测2、发动机机油压力过高检测3、发动机机油消耗异常检测**教学要求：**1、掌握发动机润滑方式； 2.掌握润滑系统的组成、工作原理，各部件的功用； 3.能够确定冷却系统技术参数及检修常用的工具； 4.能够按照合理的思路和规范的操作检测发动机润滑系统故障；5.能够正确的拆卸、检测发动机润滑系统；并能够对产生故障的零部件进行修复或更换； 6、养成吃苦耐劳、团结协作的品质 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作检测发动机机油压力高低、发动机机油消耗情况；（1）借助车型维修资料，制定合理的修复和维护计划；  （2）确定发动机润滑系统检测内容、标准和所需工具； （3）正确检测、维护发动机润滑系统。 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 6 | 项目 六汽油机燃油系统检修 | **教学内容：**电喷式燃油系统组成、汽油发动机燃油系统检修**教学要求：**1、掌握汽油燃油系统的组成及各部件的功用。2、能够认识发动机的零部件。3、能够正确的拆卸，安装发动机燃油系统。4、能够对产生故障的零部件进行修复或更换。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作检测发动机机油压力高低、发动机机油消耗情况，汽油滤清器的更换；（1）借助车型维修资料，制定合理的修复和维护计划；  （2）确定发动机燃油系统检测内容、标准和所需工具； （3）正确检测、维护汽油机燃油系统。 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 12 |
| 7 | 项 目 7柴油机燃油系统检修 | **教学内容：**柴油发动机燃油系统组成、功用，燃油压力测量**教学要求：**1、掌握柴油燃油系统的组成及各部件的功用。2、能够认识柴油发动机的零部件。3、能够正确的拆卸，安装柴油发动机燃油系统。4、能够对产生故障的零部件进行修复或更换。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式讲解教学内容3.课中学生实训操作检测发动机机油压力高低、柴油滤清器的更换；（1）借助车型维修资料，制定合理的修复和维护计划；  （2）确定发动机燃油系统检测内容、标准和所需工具； （3）正确检测、维护柴油机燃油系统。 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 12 |

#### 教学建议

#### （一）教学方法

1.注重实操能力培养

以突出能力培养为主线，围绕实操能力培养组织教学。以具备岗位能力为教学目标，优化教学内容体系，强化能力考核环节，在严格实训考核的同时，加强期末理论考试中汽车发动机机械系统检修能力知识的考核。

2.及时调整授课思路

在教学中及时反馈学生信息，了解学生学习及掌握情况，并适当地调整教学进度，尽量使学生能够一步一个脚印，全面掌握相关基本知识的基础上，再深层次地培养其实操能力；同时，建议学生在学习中做到“四多”，即：多观察、多分析、多思考、多练习。

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考评方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考核10%、工单考核10%、实操考核30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考评以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车发动机机械系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

**《汽车底盘机械系统检修》课程标准**

**一、课程基本信息**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车底盘机械系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 6 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **96** | **48** | **48** |
| **适应对象** | 高职学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作 |
| **先修课程** | 汽车机械基础、汽车电工电子基础 |
| **后继课程** | 汽车底盘电控系统检修 |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

二、课程性质与作用

《汽车底盘机械系统检修》是汽车检测与维修技术专业的一门专业核心职业技能课程。课程构建于《汽车机械基础》、《汽车电工电子基础》等课程基础上，以培养学生综合职业能力为目标。以真实的工作任务为主线，以行动导向、任务驱动组织教学过程，充分体现职业教育的职业性，实践性和开放性的要求，力求是学生在校学习内容和实际工作内容达到一致。有针对性的采取工学交替，项目导向，教学做结合，理论与实践紧密结合的一体化教学。

三、课程设计思路

《汽车底盘机械系统检修》课程突出“汽车维修”行业特点，以学生未来就业岗位所必需的技能和能力培养作为教学目标，课程设计主要体现三个注重：注重学生职业能力的培养，注重在校学习内容与实际岗位匹配，注重真实工作环境的再现。

四、课程教学目标

通过学习情境教学及任务驱动的项目教学的活动，重点培养学生“汽车底盘机械系统检修”的核心职业能力。学生首先应掌握汽车底盘构造与维修的基本专业知识，其次学生应过应该能够正确熟练的应用现代诊断和检测设备对汽车底盘的各种故障进行诊断、分析、排除，学生还应讲诚信，注重培养爱岗敬业、沟通与协调的职业素质。

知识目标：

 掌握汽车底盘的组成和工作原理；

 掌握汽车底盘各个总成零部件的结构、工作原理、工作过程；

 掌握汽车底盘各总承件、零部件的检修、常见故障的诊断和排除方法；

能力目标：

能够正确熟练拆装汽车底盘各总成件；

能够熟练使用维修工具及设备进行汽车底盘维修和性能检测；

对汽车底盘进行故障的诊断和排除。

**素质目标**

具有良好的人际沟通能力和书面表达能力；

具有团结合作精神，工作责任意识强，富有敬业精神；

具有开拓创新精神。

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项 目 一汽车底盘结构的认知 | **教学内容：**1. 汽车底盘的基本组成
2. 汽车底盘的总体构造
3. 传动系统的布置形式

**教学要求：**1.掌握汽车底盘的基本组成2.了解汽车底盘的总体构造3. 掌握传动系统的布置形式4．熟练使用举升机及工具5. 熟悉车间安全常识，防火、防毒6. 具有团队合作精神，敬业精神，加强责任意识。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾2.课中教师采用“讲练结合+现场演示+视频”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生借助实训台架，直观认识汽车底盘的组成与构造4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二传动系统的检修。 | **教学内容：**1. 离合器的检修；2. 变速器的检修；3. 万向传动装置的检修；4. 驱动桥的检修。**教学要求：**1.能够掌握离合器的基本结构、功用、工作原理。2.能够运用 工具进行离合器自由行程的检查、调整及故障检修。3. 了解变速器功用和类型；手动变速器、自动变速器的组成；4. 掌握手动变速器的拆装及故障检修；5. 了解万向传动装置的功用和组成；6. 掌握万向传动装置的故障检修及驱动桥的故障检修；7. 具有团队合作精神，敬业精神，吃苦耐劳，加强责任意识。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+演示+视频”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）借助工具，检查和调整离合器自由行程及其故障检修（2）手动变速器拆装。（3））万向传动装置检修包括万向节、中间支承、传动轴的检修（4）在检修过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 24 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 3 | 项目 三行驶系统检修 | **教学内容：**1.车桥的检修2.车架与悬架的检修3.车轮和轮胎的检修**教学要求：**1. 了解车桥的功用和分类，掌握车桥故障诊断、检修；2.能够进行前悬架的拆装和检修；3.能够进行轮胎的检查、拆装，动态平衡检测、车胎换位。4. 具有团队合作精神，敬业精神，吃苦耐劳，加强责任意识。  | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2．课中教师采用“讲练结合+演示+视频”的授课方式，讲解教学内容3．课中学生实训操作（1）车桥的检修（2）前轴、转向节、轮毂。的检修与调整。（3）轮胎的正确拆装、换位、车轮动平衡的检测。(4)课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 22 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四转向系的检修 | **教学内容：**1. 转向系的功用和类型
2. 转向系的基本组成和工作原理
3. 机械转向器。
4. 转向操纵机构
5. 转向传动机构。

**教学要求：**1.掌握齿条式的转向器的拆装与检修；2. 掌握转向盘的检查、调整、自动回位的检查；3、掌握动力转向系统密封性的检查，转向液压油压力的检查，动力转向油液的更换；4、掌握转向系常见的故障检修5. 具有团队合作精神，敬业精神，吃苦耐劳，加强责任意识。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2．课中教师采用“讲练结合+演示+视频”的授课方式，讲解教学内容3．课中学生实训操作（1）转向盘的检查、调整、自动回位的检查（2）齿条式的转向器的拆装与检修；（3）动力转向系统密封性的检查，转向液压油压力的检查，动力转向油液的更换；(4)课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 20 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 5 | 项目 五制动系统的检修 | **教学内容：**1.制动系的功用、组成、分类、工作原理；2.驻车制动系统的功用和组成；3.制动系统的故障诊断与排除；4.盘式制动器的拆装、检查5. 鼓式制动器的拆装、检查；6．制动液的液位检查与更换；7. 真空助力器工作情况检查；**教学要求：**1.掌握制动系统的故障诊断与排除；2.掌握盘式与鼓式制动器的检修与调整；3.掌握制动液的检查与更换；4.掌握真空助力器工作情况检查；5. 具有团队合作精神，敬业精神，吃苦耐劳，加强责任意识。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2．课中教师采用“讲练结合+演示+视频”的授课方式，讲解教学内容3．课中学生实训操作（1）进行制动系统的故障诊断与排除（2）进行盘式制动器的拆装、检查（3）进行鼓式制动器的拆装、检查；（4）进行制动液的液位检查与更换（5）进行真空助力器工作情况检查；(6)课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 20 |

#### 教学建议

#### （一）教学方法

宏观：项目教学法、六步教学法（资讯-决策-计划-实施-检查-评估）

微观：讲授法、案例教学法、现场演示教学法、分组讨论法、角色扮演法

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考核方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考评10%、工单考评10%、实操考评30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考核以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源、校企合作基地

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车底盘机械系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

**《汽车发动机电控系统检修》课程标准**

#### 一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车发动机电控系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 6 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **96** | **48** | **48** |
| **适应对象** | 高职x年级学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术专业 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作+视频 |
| **先修课程** | 《汽车电工电子基础》 |
| **后继课程** | 《汽车故障诊断和检测》 |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

#### 二、课程性质与作用

《汽车发动机电控系统检修》是汽车检测与维修技术专业的一门专业核心课程。本课程建立与《汽车电工电子基础》、《汽车机械基础》、《汽车发动机机械系统检修》等专业课基础之上。主要针对针对汽车机电维修工岗位，培养学生对电控系统结构原理的认识，并可以利用先进故障诊断与检测设施进行综合故障诊断，分析、零部件检测、维修更换等专业能力，为《汽车故障诊断和检测》课程打下良好的基础。在整个课程体系中起到承前启后的作用。同时重点培养学生的社会沟通协调能力、实操能力和爱岗敬业、吃苦耐劳的品质，更好地胜任未来的实际工作岗位。

#### 三、课程设计思路

《汽车发动机电控系统检修》课程以项目教学为引领，任务驱动为导向，突出“汽车维修”行业特点，以学生未来就业岗位所必需的技能和能力培养作为教学目标，课程设计主要体现三个注重：注重学生职业能力的培养，注重在校学习内容与实际岗位匹配，注重真实工作环境的再现。

#### 四、课程教学目标

通过对《汽车发动机电控系统检修》的学习，可以对该系统总成进行故障剖析、性能检测、零部件维修，并进一步使学生掌握以下的知识目标、能力目标、素质目标

知识目标

1、掌握常用检测设施和仪器的正确使用方法；

2、掌握空气进气系统故障的诊断、检修的方法；

3、掌握电控燃油喷气系统故障的诊断、检修的方法；

4、掌握点火系统故障诊断、检修的方法；

5、掌握协助控制系统故障的诊断、检修的方法。

能力目标

1．具备与客户沟通协商能力，通过咨询和查询档案，可以初步评定车辆技术状况；

2. 能够根据故障情况独立拟定维修计划，并选择正确的检测设施和仪器进行检修；

3. 能够对空气进气系统进行故障诊断，并对零部件进行检修；

4. 能够对电控燃油喷射系统进行故障诊断，并对零部件进行检修；

5. 能够对点火控制系统进行故障诊断，并对零部件进行检修；

6. 能够对协助控制系统进行故障诊断，并对零部件进行检修；

7．能够对发动机综合故障进行诊断和分析。

8. 能够正确使用万用表、故障诊断仪、示波器、发动机综合剖析仪等常用检测和诊断工具；

素质目标

1.具有良好的人际沟通能力和书面表达能力；

2.具有团队合作精神，工作责任意识强，富有敬业精神；

3.具有开拓创新、战胜困难的精神。

4、具有不断积累经验，归纳总结的能力

5、具有学习新知识、新技术的能力

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项目 一空气供给系统检修 | **教学内容：**1. 空气供给系统的分类、组成。
2. 传感器的结构、原理、性能检测、维修更换等操作。
3. 空气供给系统的综合故障诊断与排除方法。
4. 常用的诊断仪器和设施的使用。

**教学要求：**1. 能够根据故障现象制定正确的维修计划； 2.能够正确使用万用表、故障诊断仪、示波器、发动机综合剖析仪、等常用检测和诊断设施； 3. 能够按照正确操作规范进行传感器。控制器的更换。并能进行系统匹配设定；4.能够正确，分析各种检测结果，并做出故障判断；5．能够对发动机，检查，评估空气供给系统的修复质量；6、养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容。3、课中学生实训过程（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二燃油供给系统检修 | **教学内容：**1. 燃油供给系统分类、组成、各器件的结构和原理。2．燃油供给系统传感器、履行器的结构原理。3、燃油供给系统的配有正时，喷油，脉宽控制。4．燃油供给系统的检修5. 喷油器的检修。**教学要求：**1. 能够了解燃油供给系统分类、组成； 2.能够认识燃油供给系统传感器、履行器的结构原理3、能够正确规范进行燃油供给系统的检修4. 能够按照合理的思路和规范的操作检测传感器、履行器、喷油器，并根据相关资料确定技术参数及制订修复方案； 5.具有良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 20 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 3 | 项目 三点火系统检修 | **教学内容：**1. 点火系统分类、组成、各器件

的结构和原理2．点火系统中传感器、履行器的结构、原理3. 点火系统点火正时、点火能量的控制4．点火系统的故障诊断和检修方法。**教学要求：**1. 能够了解点火系统分类、组成、各器件结构、原理2.能够熟练使用点火系统故障检修常用的工具；3、能够了解点火系统中传感器、履行器的结构、原理4.能够按照合理的思路和规范的操作进行点火系统的检修。；5、能够根据相关资料确定其技术参数及制订修复方案；6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容 3、课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素5、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 20 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四 排放控制系统检修。 | **教学内容：**1.排放控制系统种类、各自组成、结构、原理。2.不同传感器、履行器的结构、原理。3.排放控制系统对空燃比废气的控制。4.控制系统的组成及控制功能。5.控制系统的故障诊断和排除方法。**教学要求：**1、了解排放控制系统的种类、结构、工作原理； 2. 能够熟练使用排放控制系统故障检修常用的工具；3、能够了解排放控制系统中传感器、履行器的结构、原理4.能够按照合理的思路和规范的操作进行排放控制系统的检修。；5、能够根据相关资料确定其技术参数及制订修复方案；6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；课中2.教师采用“讲练结合+视频”频+现场演示的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4．课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 16 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 5 | 项目 5—协助控制检修 | **教学内容：**1. 协助控制系统种类、各自作用、组成、结构、原理
2. 故障自诊疗系统的作用及故障码的读取方法。
3. 协助控制系统的故障诊断及排除方法。

**教学要求：**1、1、了解协助控制系统的种类、结构、工作原理； 2. 能够熟练使用协助控制系统故障检修常用的工具；3、能够掌握故障自诊疗系统的作用及故障码的读取方法。4.能够按照合理的思路和规范的操作进行协助控制系统的检修。；5、能够根据相关资料确定其技术参数及制订修复方案；6、养成吃苦耐劳、团结协作的品质 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 16 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 6 | 项目 六发动机电控系统综合故障检修 | **教学内容：**1.发动机电控系统的综合故障现象、原因。2.发动机电控系统故障诊断的方法。3.发动机电控系统故障诊断流程。4.常见故障的诊断方法。**教学要求：**1、掌握发动机电控系统的综合故障现象、原因2、掌握并熟练应用发动机电控系统常见故障的诊断方法。3、能够熟知发动机电控系统故障诊断流程4．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 16 |

#### 六、教学建议

#### （一）教学方法

宏观：项目教学法、六步教学法（资讯-决策-计划-实施-检查-评估）

微观：讲授法、案例教学法、现场演示教学法、分组讨论法、角色扮演法

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考核方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考评10%、工单考评10%、实操考评30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考核以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源、校企合作基地

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车发动机电控系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

**《汽车底盘电控系统检修》课程标准**

#### 一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车底盘电控系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 4 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **64** | **32** | **32** |
| **适应对象** | 高职学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作 |
| **先修课程** | 《汽车底盘机械系统检修》 |
| **后继课程** |  |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

#### 二、课程性质与作用

《汽车底盘电控系统检修》是汽车检测与维修技术专业的一门专业核心课程，属于机械、液压、电子控制技术综合应用的一门课程。本课程建立与《汽车电工电子基础》、《汽车底盘机械系统检修》等专业课基础之上，其综合性强、对专业基础知识的要求较高，需要学生具有较强的逻辑思维能力和实际操作能力，才能对汽车尤其是高级轿车的高新技术性能进行综合分析、诊断和排除故障，锻炼学生具有企业所需的职业能力和职业素质。

#### 三、课程设计思路

《汽车底盘电控系统检修》课程采用案例导入—知识讲解—实战演练的课程教学模式，将复杂知识碎片化、简单化。以典型车型底盘电控故障为主线，主讲电控自动变速器、防抱死制动系统、驱动防滑控制系统、电子悬架控制系统、电控动力转向系统、汽车电子稳定程序控制系统。突出“汽车维修”行业特点，以学生未来就业岗位所必需的技能和能力培养作为教学目标，课程设计主要体现三个注重：注重学生职业能力的培养，注重在校学习内容与实际岗位匹配，注重真实工作环境的再现。

#### 四、课程教学目标

通过对《汽车底盘电控系统检修》的学习，掌握典型底盘电控系统结构、工作原理，并初步具有拆装、调整、检测、故障诊断、维修的技能，培养学生掌握故障诊断思路和故障诊断方法，提高了学生的知识掌控能力和对底盘电控系统的认知能力，培养学生的自主学习能力、团结协作能力、创新能力、岗位迁徙能力，进一步使学生掌握以下的知识目标、能力目标、素质目标

. **知识目标**

1、掌握自动变速器、防抱死制动系统、驱动防滑制动系统、电子稳定程序控制系统、电子控制悬架系统、电控动力转向系统等结构、工作原理、电路分析和使用维修。

2、熟悉汽车底盘统常见故障现象的检测与故障排除的流程和方法。

3、熟练掌握汽车底盘电控系统常用的测试工具（故障诊断仪、万用表、试灯、示波器）使用方法，熟悉安全操作规范、环境保护规范。

**能力目标**

1. 能熟练使用故障诊断仪、万用表、试灯、示波器等检测设备进行汽车底盘电控系统的检测；

2. 能够正确识别不同车型的电路图、工作原理图、故障分析表等。

3．能够正确拆装自动变速器和各个系统的总成和零部件。

4．能够运用专用工具、专用检测设备进行汽车底盘电控系统的的零部件进行检测

**素质目标**

1.具有良好的人际沟通能力和书面表达能力；

2.具有团队合作精神，工作责任意识强，富有敬业精神；

3.具有开拓创新、克服困难的精神。

4、具有不断积累经验，归纳总结的能力

5、具有学习新知识、新技术的能力

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项目 一自动变速器检修 | **教学内容：**1.自动变速器的功用、结构、组成、工作原理。2.液力变矩器的组成、工作原理。3.自动变速器电控系统的检测方法。4.自动变速器典型故障的诊断和排除。**教学要求：**1.了解自动变速器的功用、结构、组成、工作原理2.了解液力变矩器的组成、工作原理3.掌握自动变速器电控系统的正确的检测方法4. 能够对自动变速器典型故障进行正确的诊断和排除 5．养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容。3、课中学生实训过程（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二防抱死系统（ABS）检修 | **教学内容：**1.ABS的类型、功用、组成、控制过程 。2．ABS系统基本故障的检测方法 3、ABS系统的基本故障与检修**教学要求：**1.能够正确识别ABS的部件；2.能够正确拆装ABS并进行调整 3、能够正确规范检查ABS系统的基本故障，并对常见故障进行检修4. 能够使用故障诊断仪利用ABS自诊系统判断故障；5.具有良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 14 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 3 | 项目 三驱动防滑控制系统（ASR）检修 | **教学内容：**1. ASR系统的组成、类型、作用、

结构原理2．ASR系统控制方式、控制过程 3. ASR系统基本故障的检测方法 4．ASR系统的基本故障与检修 **教学要求：**1. 能够正确识别ASR的部件；2.能够正确拆装ASR并进行调整 3、能够正确规范检查ASR系统的基本故障，并对常见故障进行检修4. 能够使用故障诊断仪利用ASR自诊系统判断故障；5. 能够熟练分析各种不同类型的ASR系统的特点及应用。6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容 3、课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素5、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四电子控制悬架系统检修。 | **教学内容：**1.电子控制悬架系统类型、优点、结构、工作原理。2. 电子控制悬架系统的控制功能 3. 电子控制悬架系统常见故障的诊断和排除。**教学要求：**1、能够正确识别电子悬架系统的类型和检修主要部件。 2. 能够熟练分析车身高度传感器、转向盘转交传感器等部件在电子控制悬架系统中的作用。3、能够对电子悬架系统常见故障进行正确的诊断和排除。 ；4.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；课中2.教师采用“讲练结合+视频”频+现场演示的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4．课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 10 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 5 | 项目 5—电控动力转向系统（EPS）检修 | **教学内容：**1.电控动力转向系统概念、作用、类型2. 阀灵敏度控制式EPS的组成、部件结构、工作原理3.电动式EPS的组成、部件结构、工作原理4. 电动式EPS常见故障诊断与排除**教学要求：**1、能够对电控动力转向系统主要传感器如车速传感器等进行正确检测。 2. 能够通过故障诊断仪进行电控动力转向系统的故障代码读取、清除。 3. 能够对电动式EPS常见故障进行诊断和排除。4. 能够对液压式EPS常见故障进行诊断和排除。5．养成吃苦耐劳、团结协作的品质 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 6 | 项目 六电子稳定程序控制系统检修 | **教学内容：**1. 电子稳定程序控制系统的组成、功用、部件结构、工作原理2. 电子稳定程序控制系统的工作过程 3. 电子稳定程序控制系统的检修4. 方向盘角传感器的校准方法。**教学要求：**1.掌握电子稳定程序控制系统的组成、部件结构和基本工作原理。2.能够够识别汽车是否装有电子稳定程序控制系统 3. 能够找出电子稳定程序控制系统传感器安装的位置。 4.能够检测电子稳定程序控制系统传感器的好坏。5.能够对方向盘转向角传感器进行校准。6．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 8 |

#### 六、教学建议

#### （一）教学方法

宏观：项目教学法、六步教学法（资讯-决策-计划-实施-检查-评估）

微观：讲授法、案例教学法、现场演示教学法、分组讨论法、角色扮演法

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考核方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考评10%、工单考评10%、实操考评30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考核以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源、校企合作基地

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车底盘电控系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

**《汽车电气系统检修》课程标准**

#### 一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车电气系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 6 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **96** | **48** | **48** |
| **适应对象** | 高职学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作 |
| **先修课程** | 《汽车发动机机械系统检修》《汽车底盘机械系统检修》 |
| **后继课程** | 《汽车发动机电控系统检修》、《汽车底盘电控系统检修》 |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

#### 二、课程性质与作用

《汽车电气系统检修》课程是汽车检测与维修技术专业的一门专业核心课程。通过本课程的学习，学生能熟悉汽车电路图、蓄电池、汽车电源系统、汽车起动系统、汽车照明与信号系统、汽车仪表与报警系统、汽车风窗清洁装置的结构、基本工作原理、使用和维修、检测和调试、故障诊断与排除等基本知识；并锻炼相应的基本技能，在专业学习中起着承前启后的桥梁作用，为学生学习后续专业课打下必要的理论基础，不仅具有较强的理论性，同时具有较强的实用性。

本课程学会识读汽车电器工作电路，正确使用汽车电器检测工具，维护、检测、诊断汽车电气系统，不仅为今后解决实际问题和技术更新打好基础，也为后续课程的学习及学生以后的职业生涯打下坚实的基础。它在整个专业课程的学习中占有很重要的地位。

#### 三、课程设计思路

本课程的设计思路是采用项目教学为模式，任务驱动为导向的教学方法，对汽车汽车检测与维修技术专业所涵盖的岗位群进行工作任务和职业能力调研和分析，确定并综合汽车维修企业汽车电气系统维修的行动领域，将行动领域经过教学论加工，归纳出汽车电气系统检修的学习领域，进一步按照企业汽车电气系统的工作任务到工作结果进行相应学习情境的开发，制定课程标准，设计教学单元，同时开发校本教材，明确教学组织、教学实施、教学评价等要求。

本课程以汽车电气系统典型故障现象为依据，设计出7个项目：项目一 汽车电路基础和识读、项目二 蓄电池的结构与维修、项目三 汽车电源系统的结构与维修、项目四 起动系统的结构与维修、项目五 照明与信号系统的结构与维修、项目六 汽车仪表与报警系统的检修和项目七 汽车风窗清洁装置的结构与维修，使学生掌握汽车电气系统的原理、检测与维修以及相关专业知识和技能，同时培养学生的职业素质和综合职业能力。

#### 四、课程教学目标

本课程应以学生为中心，立德树人为根本将课程思政融入主题教学中，实施全过程育人；根据课程操作性和工程性的特点，在教学中多采用案例教学、项目化教学、等方式，做到即学即练、学练结合；运用任务驱动式、讨论式、启发式、结合演示和实际操作的现场实践式教学方法。

**知识目标**

（1）掌握汽车电源系、起动系、照明信号、仪表与报警系统、风窗清洁装置的结构、作用及特点，并能分析各系统工作原理；

（2）掌握汽车电路图符号的含义及表示法、汽车电路图的构成及标准画法、汽车线路具有的特点、汽车电路识图的基本方法、全车电路的组成；

（3）掌握汽车电源系、起动系、照明信号、仪表与报警系统、风窗清洁装置电路的检测方法；

（4）掌握汽车电源系、起动系、照明信号、仪表与报警系统、风窗清洁装置电路的故障排除方法。

 **能力目标**

（1）能看懂汽车电源系、起动系、照明信号、仪表与报警系统、风窗清洁装置线路图，进行测量并进行分析；

（2）能拆装汽车电源系、起动系、照明信号、仪表与报警系统、风窗清洁装置电气元件、检测修复汽车电气控制电路；

（3）能分析、检测汽车电源、起动、照明信号、仪表与报警、风窗清洁装置电气系统的常见故障；

（4）能诊断和排除车电源、起动、照明信号、仪表与报警、风窗清洁装置电气系统的常见故障。

**素质目标**

（1）具有良好的思想品德修养和职业道德素养；

（2）具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；

（3）具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；

（4）具有良好的心理素质和较强的社会、环境适应能力；

（5）具有良好的语言表达能力、组织协调能力和人际沟通能力；

（6）具有强烈的责任感、良好的团队合作精神和客户服务意识；

（7）身心健康、乐观向上，具备承受挫折、百折不挠的精神。

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项目 一汽车电路基础和识读 | **教学内容：**1.汽车电路基础元件；2.汽车电路图的种类；3.汽车电路识读方法；4.大众系列汽车电路阅读方法；5.本田系列汽车电路阅读方法；6.通用系列汽车电路阅读方法；7.现代系列汽车电路阅读方法。1. **教学要求：**

1.能正确识读各种车型汽车电路图；2.能说明汽车电路中常用图形符号、标志的具体含义；3.会分析汽车电器线路常见故障和诊断方法。 4．养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容。3、课中学生实训过程（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二蓄电池的检修 | **教学内容：**1. 蓄电池的作用与类型；
2. 蓄电池的结构、基本性能；
3. 蓄电池的使用与维护；
4. 蓄电池的性能检测与充电操作；
5. 蓄电池的常见故障检修

**教学要求：**1.掌握电池作用、结构、类型、特征；2.能判断蓄电池的性能；3.能对蓄电池进行检测维护，正确拆装；4.能检测诊断汽车蓄电池常见故障5．．养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 8 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 3 | 项目三交流发电机的检修 | **教学内容：**1. 汽车交流发电机的作用、类型；
2. 交流发电机的构造、工作原理；
3. 交流发电机的励磁方式和工作特性；
4. 电压调节器的作用、类型、工作过程；
5. 汽车交流发电机的性能检测；
6. 汽车交流发电机的拆装与静态检测；
7. 汽车电源系统常见故障检修；

**教学要求：**1. 会识读汽车电源系统电路； 2. 能判断发电机、电压调节器的性能； 3．能判断发电机、电压调节器的性能；4. 能对发电机进行检测维护；5. 能对电源系统各部件进行就车部位查找；6.能检测诊断汽车电源系统常见故障；7.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容 3、课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素5、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 16 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四起动系统的检修 | **教学内容：**1. 起动机的作用和类型；
2. 起动机的结构与工作原理；起动机的控制电路；
3. 起动机的正确使用、整机性能检测；
4. 起动机的拆装与静态检测；
5. 起动机的维护与调整；

**教学要求：**1、会识读汽车起动系统电路； 2. 能判断起动机、起动继电器的性能3、能对起动机、起动继电器进行检测 ；4.能对起动系统各部件进行就车部位查找；5.能检测诊断汽车起动系统常见故障。 6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；课中2.教师采用“讲练结合+视频”频+现场演示的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4．课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 18 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 5 | 项目 5—照明与信号系统检修 | **教学内容：**1. 汽车照明装置的结构与工作原理；
2. 汽车照明装置的控制电路；
3. 汽车信号装置的结构与工作原理；
4. 汽车信号装置的控制电路；
5. 汽车照明与信号系统的检修

**教学要求：**1、会识读汽车照明、信号系统电路； 2. 能对照明、信号系统进行检测维护； 3. 能对照明、信号系统各部件进行就车部位查找；4. 能检测诊断汽车照明、信号系统系统常见故障。5．养成吃苦耐劳、团结协作的品质 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 22 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 6 | 项目 六汽车仪表与报警系统的检修 | **教学内容：**1. 汽车仪表的结构与工作原理；
2. 汽车仪表工作电路；
3. 汽车报警装置的结构与工作原理；
4. 汽车报警装置工作电路；
5. 汽车仪表与报警装置的检修

**教学要求：**1.掌握电子稳定程序控制系统的组成、部件结构和基本工作原理。2.能够够识别汽车是否装有电子稳定程序控制系统 3. 能够找出电子稳定程序控制系统传感器安装的位置。 4.能够检测电子稳定程序控制系统传感器的好坏。5.能够对方向盘转向角传感器进行校准。6．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 12 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 7 | 项目 七汽车风窗清洁装置的检修 | **教学内容：**1. 汽车雨刮与清洗装置结构与工作原理；
2. 汽车雨刮与清洗装置控制电路；
3. 汽车风窗清洁装置的检修

**教学要求：**1. 知道雨刮与清洗装置结构与工作原理；

2．知道电动刮水工作过程；3. 会识读雨刮与清洗装置控制电路；4．会分析汽车雨刮与清洗装置电路、检测与排除故障；5．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 10 |

#### 六、教学建议

#### （一）教学方法

学生以小组的形式在工作任务单的引导下完成专业知识学习和技能训练，强调学习过程的最终目的是完成对知识的构建。采用多媒体教学和实物教学相结合，使讲授更生动，学生更易于接受

宏观：项目教学法、六步教学法（资讯-决策-计划-实施-检查-评估）

微观：讲授法、案例教学法、现场演示教学法、分组讨论法、角色扮演法

针对不同的学习项目，选用不同特点的教学方法，教师从知识传授者的角色转为学习过程的组织者、咨询者和指导者，最终将学习的压力传达到学生身上，使教学过程向学生自觉的学习过程转化。

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考核方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考评10%、工单考评10%、实操考评30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考核以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源、校企合作基地

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车电气系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

**《汽车舒适与安全系统检修》课程标准**

#### 一、课程基本信息

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 汽车舒适与安全系统检修 |
| **课程类别** | 专业核心课 | **课程代码** |  |
| **课程学分** | 6 | **学时** | **总学时** | **理论学时** | **实践学时** |
| **96** | **48** | **48** |
| **适应对象** | 高职学生 |
| **适用专业** | 汽车检测与维修技术 |
| **授课方式** | 课堂讲授+实践操作 |
| **先修课程** | 《汽车电工电子基础》 |
| **后继课程** | 《汽车车载与信号系统检修》 |
| **制 订 人** |  | **审核人** |  |

#### 二、课程性质与作用

《汽车舒适与安全系统检修》是汽车检测与维修技术专业的一门专业核心课程。

本课程以培养熟练掌握汽车技术岗位技能，针对汽车维修企业、4S店等单位，服务于匹配岗位的高素质技能型人才为目标。让学生掌握汽车舒适与安全系统的组成、工作原理，要求学生能够根据安全与舒适各零部件的名称在实车上找到安装位置，并说明其作用和功能；能够使用各种常用工具按照正确的方法对该系统进行拆装、测量；能根据其结构原理、故障现象及检测结果进行故障诊断与排除。通过基于工作过程系统化的学习前进的设计和实施，培养和锻炼学生的综合职业能力，并达到本专业学生获得职业资格证书考证的基本要求。

#### 三、课程设计思路

本课程的设计思路是采用项目教学为模式，任务驱动为导向的教学方法，对汽车汽车检测与维修技术专业所涵盖的岗位群进行工作任务和职业能力调研和分析，确定并综合汽车维修企业汽车安全与舒适系统维修的行动领域，将行动领域经过教学讨论加工，归纳出汽车安全与舒适系统检修的学习领域，由易到难、由简至繁，进一步按照企业汽车安全与舒适系统的工作任务到工作结果进行相应学习情境的开发，制定课程标准，设计教学单元，同时开发校本教材，明确教学组织、教学实施、教学评价等要求。

#### 四、课程教学目标

**知识目标**

1.掌握汽车舒适安全系统常用的修理工具和常用拆装工具的使用方法。

2.掌握汽车空调工作原理及汽车空调基本维修方法。

3.掌握汽车电动座椅、汽车车窗、天窗、后视镜系统的结构、控制原理及基本检修方法。

4.理解中控门锁及防盗系统的基本组成、工作原理。

5.掌握席安全气囊的组成结构、工作原理及检修的注意事项。

6.掌握巡航系统的组成结构、工作原理。

7.掌握倒车雷达、倒车影像的结构、工作原理。

**能力目标**

1. 会使用汽车万用表、解码器、空调制冷剂加入和检查设备。
2. 具有空调基本检查及维修的技能；
3. 会对电动座椅、天窗、后视镜进行基本的拆装、检查调整；
4. 会对中控门锁、防盗系统、安全气囊、巡航系统进行检修和匹配；
5. 会对停车辅助系统进行拆装、检测和校正。
6. 会对常见的汽车舒适与安全系统的故障进行诊断和排除。

**素质目标**

1．具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力;

2．具有团队精神和协作能力;

3．具有良好的心理素质和克服困难的能力;

4．能与客户建立良好持久的关系;

5．能够自主地学习新知识、新技术;

6．能通过各种媒体资源查找所需信息;

7．能够不断积累维修经验，从个案中寻找共性。

#### 五、课程内容和要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 1 | 项目一汽车空调的检修 | **教学内容：**1．汽车空调系统的组成、功能；2.汽车空调制冷系统的组成、工作原理3.自动空调系统的工作过程；4. 汽车空调系统的检修**教学要求：**1.掌握汽车空调系统的组成、功能2.掌握汽车空调制冷系统的组成、工作原理、维修方法；3.能对汽车空调制冷系统进行检测维护；4.能检测诊断汽车汽车空调系统常见故障5．．养成团结协作的精神，具有精益求精、诚实苦干的品质。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素。4、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 18 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 2 | 项目二舒适系统的检修 | **教学内容：**1.汽车舒适系统自诊断2.电动车窗系统的结构、工作原理3.电动后视镜与电动座椅的结构、工作原理4．电动天窗的结构、工作原理**教学要求：**1. 能够使用检测仪对舒适系统进行自检； 2. 能够按照维修手册流程对舒适系统各领部件进行正确拆装；3．能够使用万用表对舒适系统各零部件及其线路进行测量； 4. 能够通过测量数据与标准值对比分析，判断故障原因；5.能能够查阅维修手册，并根据监测数据正确制定修复计划；6.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1、学生课前预习；教师知识回顾；2、课中教师采用“讲练结合+视频+现场演示”的授课方式讲解教学内容 3、课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素5、课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 20 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 3 | 项目 三汽车安全气囊系统的检修 | **教学内容：**1. 安全气囊的功用、分类、组成
2. 安全气囊结构与工作原理
3. 安全气囊的检修

**教学要求：**1、会识读汽车安全气囊工作电路； 2. 能使用检测仪对SRS系统进行自诊；3、能对安全气囊组件进行检修 ；4..能对汽车安全气囊中碰撞传感器进行检修。 5.养成良好的实操能力及团队协作素养。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；课中2.教师采用“讲练结合+视频”频+现场演示的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4．课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台。 | 16 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 4 | 项目 四巡航控制系统检修 | **教学内容：**1. 巡航控制系统的作用、功能、组成、原理；
2. 巡航控制系统的结构、工作原理、检测方法；
3. 巡航控制系统的检修

**教学要求：**1、会识读汽车巡航控制系统系统电路； 2. 能对巡航控制系统系统进行检测维护； 3. 能对巡航控制系统系统各部件进行就车部位查找；4. 能检测诊断汽车巡航控制系统系统系统常见故障。5．养成吃苦耐劳、团结协作的品质 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （5）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 12 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 5 | 项目 五汽车中控门锁与防盗系统的检修 | **教学内容：**1.汽车中控门锁的功用、组成、结构2.中控门锁控制器的原理3.中控门锁的正确拆装与检修4.防盗系统的组成、结构、作用5.防盗系统的检修**教学要求：**1.掌握控门锁的功用、组成、结构2. 掌握中控门锁控制器的原理 3. 掌握防盗系统的组成、结构、作用 4.能够正确拆装中控门锁5.能够使用专用仪器进行中控门锁与防盗系统检修6．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 16 |
| **序号** | **教学项目** | **教学内容与教学要求** | **教学活动设计建议** | **参考课时** |
| 6 | 项目 六停车辅助系统的检修 | **教学内容：**1. 倒车雷达的分类、组成、原理；
2. 倒车雷达的拆装、检修
3. 倒车影像的组成、原理
4. 倒车影像的拆装、检修

**教学要求：**1. 能够按照维修手册流程对停车

辅助系统进行拆装、更换；2.能够用测仪测量、检查超声波传感器和蜂鸣器；3.能够用检测仪矫正倒车摄像机；4.．具有吃苦耐劳、钻研创新精神。 | 1.学生课前预习；教师知识回顾；2.课中教师采用“讲练结合+视频+演示”的授课方式，讲解教学内容3.课中学生实训操作（1）发现故障，制定合理的修复计划；（2）利用相应设备、仪器诊断故障； （3）利用所学知识，清除故障 （4）质量评估 （4）在修复过程中充分考虑安全、环保、经济等因素4.课后学生完成实训报告，并提交到学习通平台 | 14 |

#### 六、教学建议

#### （一）教学方法

学生以小组的形式在工作任务单的引导下完成专业知识学习和技能训练，强调学习过程的最终目的是完成对知识的构建。采用多媒体教学和实物教学相结合，使讲授更生动，学生更易于接受

宏观：项目教学法、六步教学法（资讯-决策-计划-实施-检查-评估）

微观：讲授法、案例教学法、现场演示教学法、分组讨论法、角色扮演法

针对不同的学习项目，选用不同特点的教学方法，教师从知识传授者的角色转为学习过程的组织者、咨询者和指导者，最终将学习的压力传达到学生身上，使教学过程向学生自觉的学习过程转化。

#### （二）评价方法

根据本门课程的特点，本课程采用开放性技能考核方式，建立过程性考评与期末笔试考评相结合的方法，强调过程考评的重要性，以促进学生应用能力的形成和培养。具体包括：

1.考勤：占 10%

2.过程性考评：共占50%，内容包括：素质考评10%、工单考评10%、实操考评30%。

3.期末考评：占40%，主要考核本课程的的基本理论知识及应用，具体包括单项选择、填空、判断、简答、论述、名词解释等类型的题目。

相关事宜具体说明如下：

1.期末考试试题从试题库选题。

2.开放性技能考核以现场实操测试为主。

#### （三）教学条件

具有多媒体教室、理实一体化实训室、网络教学资源、校企合作基地

#### （四）教材编选

(1）教材应充分体现项目引领、职业实践导向的课程设计思想，力求体现“做中学、学中做”的理念。

（2）教材以工作项目为载体，按完成工作项目的需要和实践操作规程，结合汽车企业实践组织教材内容。通过对项目的分析实施，引入必须的理论知识。将理论知识融入到具体实践操作过程中。

（3）教材和参考资料应图文并茂，提高学生的学习兴趣，必须条理清晰，内容精炼、准确、科学，便于学生自学。

（4）教材和参考资料内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新技术、新技能、新设备及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

（5）优先选用国家级规划教材。

(6)建议由汽车检测与维修技术专业教师与企业技术人员开发校本教材，如：以项目导向、任务驱动，融入典型案例的活页教材，任务工单、实践指导书、经典车型维修手册、接车工单等，通过项目贯穿，模拟知识点在实际工作中的运用，真正做到了知识的由理论至实践的转化，为学生完成模块工作任务提供参考。

说明

（一）本课程标准在使用过程中，要根据教学情况进行不断的完善与修订。

（二）该课程标准作为 2021 级人才培养方案《汽车安全与舒适系统检修》课程标准

（三）该课程采用以理论教学与实训并重的模式，采用“讲授+演示+练习”的方式，发现问题及时解决。

（四）教学设计均采用项目驱动方式，以任务为导向，培养学生对整个课程知识的融会贯通能力、培养学生解决问题和实操的能

附件二：汽车检测与维修技术专业人才培养方案变更审批表

汽车检测与维修技术专业人才培养方案变更审批表

|  |  |
| --- | --- |
| **变****更****理****由** |  |
| **变****更****内****容** |  |
| 系部意见负责人（签字）年 月 日（章） | 教务处意见负责人（签字）年 月 日（章） |

附件三：菏泽职业学院学分制评价标准

**菏泽职业学院交通工程系学分制评价标准**

为培养高素质技术技能型人才，促进良好学习风气的形成，鼓励和倡导学生积极参与技术开发、发明创造、创新创业、学科竞赛、学术研究等，全面实施学分制，特制订此学分制评价标准。

**1.发表学术论文、文艺作品、出版著作**

凡在校期间在公开发行的期刊上发表与所学专业相关论文的学生，经学生申请，系部审核、科研处查重认定，教务处批准，置换相应课程学分且替代毕业论文。

**（1）学分置换标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **子项目** | **学分置换标准** | **证明材料** | **置换学分绩点** |
| 独立（第一）作者 | 第二作者 | 第三作者 |
| 学术论文 | 中文核心期刊 | 8 | 5 | 3  | 正式出版刊物 | 4 |
| 国家级学术刊物 | 4 | 3 | 2 | 3.5 |
| 省级学术刊物 | 2 | 1 | 0.5 | 3 |

**（2）置换课程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **置换课程** | **备注** |
| 汽车检测与维修专业相关论文 | 1. 汽车底盘电控系统检修 |  |
| 2. 汽车发动机电控检修 |
| 3.汽车电气系统检修 |

**2.技能竞赛、文化体育竞赛**

凡在省级及以上教育、科技或文化体育等行政主管部门主办的职业技能竞赛、创新创业大赛、科技创新大赛、课程竞赛、体育比赛、科技制作竞赛、艺术类比赛（展评）等学院认定的竞赛中获奖者，经学生申请、系部审核、教务处批准，可置换相应课程学分。

1. **学分置换标准**

|  |  |
| --- | --- |
| **竞赛等级** | **学分置换标准** |
| 省级 | 8 |
| 国家级 | 10 |

**（2）置换课程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **置换课程** | **备注** |
| 汽车技术大赛 | 1. 汽车发动机电控系统检修 |  |
| 1. 汽车电气系统检修
 |

**3.职业技能等级证书**

凡获得与专业相关的职业技能等级证书的学生，经学生申请，系部审核、教务处认定、批准，获得证书学生可置换相应课程学分。

**（1）学分置换标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **等级** | **学分置换标准** | **证明材料** | **置换学分绩点** |
| 职业技能等级证书、“1+X”证书 | 初级  | 4 | 职业技能等级证书 | 3 |
| 中级 | 6 |
| 高级 | 8 |

**（2）置换课程**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **类型** | **置换课程** | **备注** |
| 汽车运用与维修1+X证书 | 1. 汽车维护与保养 |  |
| 2.汽车电气系统检修 |
|  | 3、汽车发动机电控系统检修 |  |

**4.参军入伍**

大一或大二期间参军入伍且需重新返校学习的学生，须提供入伍期间关于思想政治、学习、工作方面所在部队出具的鉴定材料，经相关部门认定后可替代军事理论课和实习环节学分。此项按照绩点 3.0 进行学分置换。

**5.在线课程学习**

在线课程为素质拓展必修课程。学生在校期间完成在线课程与本专业相关课程学习的，根据在线学习记录、考核合格后可替代同类专业核心课程的一半学分； 学生在校期间完成在线课程非专业相关课程学习的，根据在线学习记录、考核合格后可替代公共选修课程同等学分。此项按照绩点 3.5 进行学分置换。

本学分制评价标准自 2021级开始执行，由交通工程系负责解释。

菏泽职业学院交通工程系

附件四：菏泽职业学院人才培养方案审核意见表

菏泽职业学院人才培养方案审核意见表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 专业名称 |  | 专业代码 |  |
| 所属部门 |  | 专业负责人 |  |
| 系部审核意见 |  负责人（签字）： 年 月 日 |
|
|
|
|
|
|
|
| 教务处审核意见 |  部门（章）： 年 月 日 |
|
|
|
|
|
|
|
| 党委会审核意见 |   部门（章）： 年 月 日 |
|
|
|
|
|
|
|
|
|
|