

《汽车电器与电路检修》课程标准

一、课程基本信息

《汽车电器与电路检修》课程的基本信息见表 1。

表 1 汽车电器与电路检修课程基本信息

课程名称	汽车电器与电路检修	课程代码	CL204009
适用专业	汽修	授课学期	第 3 学期
总学时	48	学分	3

二、课程性质及任务

《汽车电器与电路检修》是汽车检测与维修技术对汽车机电维修工岗位能力进行的一门核心课程。本课程构建于《电工电子学》、《汽车发动机构造与维修》、《汽车底盘构造与维修》等课程的基础上，主要培养学生利用现代诊断和检测设备进行汽车电器系统的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，在学习过程中培养与客户、同事沟通的能力，并养成安全、专业以及质量意识等。

三、课程设计思路

本课程标准的总体设计思路：变三段式课程体系为任务引领型课程体系，打破传统的文化基础课、专业基础课、专业课的三段式课程设置模式，紧紧围绕完成工作任务的需要来选择课程内容；变知识学科本位为职业能力本位，打破传统的以“了解”、“掌握”为特征设定的学科型课程目标，从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为完成工作任务的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作项目”为主线，创设工作情景，培养学生的实践动手能力。

四、教学目标与要求

（一）教学目标

1. 思政目标：

（1）将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观和中华优秀传统文化教育内容融入到本课程的教学要求中，注重“术道结合”；

(2) 激发学生对社会主义核心价值观的认同感，培养学生诚实、守信、坚忍不拔的性格，提高学生在沟通表达、自我学习和团队协作方面的能力；

(3) 正确的技能观，努力提高自己的技能，为社会和人民造福，绝不利用自己的技能去从事危害公共利益的活动，包括刷单、盗取客户信息、不正当竞争谋取暴利等，提倡健康的网络道德准则和交流活动，鼓励学生利用自己的所学的专业知识，积极参与国家政策宣传与推广、社会科学普及等有益活动；

(4) 培养学生的工匠精神，在潜移默化中培育社会主义核心价值观，提高综合职业素养，树立社会主义职业精神。

2. 知识目标：

(1) 掌握汽车电气设备的构造与工作原理；

(2) 了解汽车电器性能指标的分析评价；

(3) 掌握汽车电器系统故障分析的思路与方法；

3. 能力目标：

(1) 能对电源系进行故障诊断并对有关总成、零部件进行检测；

(2) 能对起动系统进行故障诊断并对总成、零部件进行检测；

(3) 能对发动机点火系统进行故障诊断并对总成、零部件进行检测；

(4) 能对照明与信号系统进行故障诊断并对零部件进行检测；

(5) 能对辅助电气系统进行故障诊断并对零部件进行检测；

(6) 能对汽车电气系统的综合故障进行诊断和分析；

(7) 能正确使用万用表、故障诊断仪、示波器及汽车电气万能实验台等。

(二) 教学要求

“以学生为主体，以教师为主导”，着重培养学生的自主学习和项目设计开发能力，充分利用现代化教学手段和工具，以丰富多彩的形式将知识点展现在学生面前，满足各种层次学生的学习要求。

五、课程结构与内容

根据专业人才培养目标要求，本课程教学内容主要包括蓄电池、交流发电机的结构与维修、起动系统检修、汽车点火系统检修、汽车照明、信号与仪表系统检修、辅助电器设备检修。

1. 教学内容

《汽车电器与电路检修》课程教学内容见表 2。

表 2 《汽车电器与电路检修》课程教学内容

序号	项目/模块/任务	子项目/子模块/子任务	教学目标	教学内容	教学方法	技能点（纯理论课程本列可以不要）	学时
1	蓄电池	蓄电池结构认识、工作原理	掌握蓄电池的结构；了解蓄电池的工作原理；能对蓄电池技术状况进行检查	蓄电池的结构和蓄电池的工作原理；	讲授法、讨论法		2
2	蓄电池	蓄电池充电设备的使用	掌握交流发电机的结构及发电原理	交流发电机的结构及发电原理	讲授法、讨论法、实操法	使用充电设备、检修蓄电池	2
3	蓄电池	免维护蓄电池的结构认识	了解免维护蓄电池的结构	免维护蓄电池的结构	讲授法、讨论法		2
4	交流发电机的检修	交流发电机的拆装与部件测试	掌握交流发电机的电压调节原理	交流发电机的结构与基本原理	讲授法、讨论法、实操法	拆装发电机、测试发电机	4
5	交流发电机的检修	交流发电机的性能测试	掌握各种调节器的特点及调压原理；	电压调节器的结构与基本原理	讲授法、讨论法		2
6	交流发电机的检修	晶体管电压调节器制作与检修	了解调节器的工作过程；	充电系统的电路图	讲授法、讨论法		2

7	交流发电机的检修	电源系常见故障判断与排除	能够对充电系统进行维修；	充电系统常见故障分析及检测与维护方法	讲授法、讨论法、实操法	充电系统检修	4
8	起动系统检修	起动机的结构及工作原理	掌握起动机的结构；了解直流电动机的工作原理；掌握起动机工作过程的电路分析；	起动机的结构及工作原理	讲授法、讨论法		2
9	起动系统检修	起动机的拆装	了解起动机的拆装顺序；	起动机的拆装顺序	讲授法、讨论法、实操法	拆装起动机	2
10	起动系统检修	起动系故障诊断与排除	掌握起动机不工作故障的诊断步骤与方法；	起动机不工作故障的诊断步骤与方法	讲授法、讨论法		2
11	汽车点火系统检修	传统点火系统的结构认识	1. 掌握点火系的结构与各部分功用； 2. 了解点火系的工作原理； 3. 掌握电子点火系的工作过程；	点火系的结构与各部分功用及工作原理；电子点火系的工作过程；	讲授法、讨论法		2
12	汽车点火系统检修	校正点火正时	能够看懂充电系电路；	通过充电系统电路校正点火正时	讲授法、讨论法、实操法	校正点火正时	2
13	汽车点火系统检修	传统点火系故障诊断与排除	掌握点火系各部件的检测方法	传统点火系统各部件的检测方法	讲授法、讨论法、实操法	检修传统点火系统	2
14	汽车点火系统检修	电子点火系故障诊断与排除	掌握点火系各部件的检测方法	电子点火系统各部件的检测方法	讲授法、讨论法、实操法	检修电子点火系统	2
15	汽车照明、信号与仪表系统检修	汽车灯光系统的使用与前照灯检测和调整	掌握照明系功用；了解前照灯的结构；掌握前照灯的检测方法	照明系功用、前照灯的结构、前照灯	讲授法、讨论法		2

			法；	的检测方法			
16	汽车照明、信号与仪表系统检修	转向信号灯的结构与使用	了解闪光器的原理，掌握转向灯的结构及使用方法	闪光器的原理，转向灯的结构及使用方法	讲授法、讨论法		2
17	汽车照明、信号与仪表系统检修	普通电子喇叭的调整	能够对普通电子喇叭进行调整	普通电子喇叭的调整方法	讲授法、讨论法、实操法	调整电子喇叭	2
18	汽车照明、信号与仪表系统检修	汽车常用仪表的认识与检测	能够对汽车仪表进行检测；能够对报警装置检测；	汽车仪表的认识与检测方法，报警装置的检测方法	讲授法、讨论法、实操法	检测汽车常用仪表	2
19	辅助电器设备检修	刮水器的认识与拆装	掌握刮水器的结构与各部分功用；能够对电动刮水器各部件进行检测；	刮水器的结构与各部分功用，能够对刮水器各部件进行检测并更换	讲授法、讨论法、实操法	检测刮水器各部件	2
20	辅助电器设备检修	电动装置的使用与检测	了解其他电动装置的工作原理；能够看懂辅助电器电路；	其他电动装置的工作原理	讲授法、讨论法		2
21	辅助电器设备检修	汽车防盗系统的检测	掌握防盗系统的工作过程；能够对辅助电器进行故障诊断与排除；	防盗系统的工作过程	讲授法、讨论法、实操法	检测防盗系统	2

2. 课程思政

简要描述课程思政总体教学目标和课程思政教学设计路线。

《汽车电器与电路检修》课程思政教学设计见表 3。

表 3 《汽车电器与电路检修》课程思政设计

序	知识点	思政目标	课程思政教学设计
---	-----	------	----------

号			
1	蓄电池	高新技术的应用，激发学生的创新意识和爱国精神	通过介绍新技术、让学生创新意识与爱国精神
2	交流发电机的结构与维修	理论联系实际和实事求是精神	通过实践操作，把理论与实际相联系，让学生通过实验验证理论，培养学生认真踏实的品质及实事求是的精神
3	起动系统检修	精益求精的工匠精神	介绍相关的先进人物，激发学生的爱国情怀，同时通过典型事迹，提高学生踏实、细心的精益求精的工匠精神
4	汽车点火系统检修	培养认真踏实的品质	通过任务驱动及讨论，发现问题解决问题，培养学生认真踏实的品质
5	汽车照明、信号与仪表系统检修	培养学生爱护公物、卫生、团队合作精神	通过实践操作、培养学生爱护公物、卫生、和认真踏实的品质及团队合作精神
6	辅助电器设备检修	爱国、守法、养成良好的行为习惯	介绍相关的先进人物，激发学生的爱国情怀、守法并养成良好的行为习惯

六、实施和保障

（一）教师要求

教师应努力挖掘专业教学资源,构建“课程思政”体系，在实施过程中，可以借鉴各种网络课程思政资源：高校课程思政数据库（试用阶段）：<http://sz.twbxyz.net/>。

（二）实践教学条件要求

《汽车电器与电路检修》是一门实践性非常强的专业核心课，必须配备配置相关的实训设备。

（三）教学方法建议

教学方式多样化

- （1）任务驱动：引用真实的典型故障，以工作过程为导向实施教学。
- （2）翻转课堂：课前在职教云等平台发布工作任务，学生通过平台进行课前学习，带着问题进课堂。
- （3）课堂教学：利用多媒体课件，进行理论教学，重点讲授基本知识、基本技能和应

用。

(4) 实训指导: 配合课堂教学, 设计相应的实训案例, 充分利用计算机进行教学实训。

(5) 课后交流: 利用人工小智能、闯关小游戏、职教云、微信、QQ 等平台进行课后答疑

（四）教材选用和编写建议

教材应充分体现基于工作过程的设计思想, 突出职业能力培养的思路, 内容设计要具体并具可操作性。引用图表要清晰精美, 图文并茂; 语言表述应文字精练, 深入浅出。

（五）课程资源

《汽车电器与电路检修》课程教学资源主要有课程标准、授课计划、电子教案、教学课件、操作案例、教学视频、实训指导等。

七、考核与评价

本课程采用过程考核的方法, 强调过程考核的重要性, 每一次考核过程都包含理论和实操部分

考评方式	过程考核			
	素质考评	实操考评	记录与总结考评	卷面考评
	10	40	10	40
考评实施	由教师根据学生表现集中考评	由教师对学生进行项目操作考评	由教师根据学生完成情况考评	教务处统一组织, A\B 卷
考评标准	根据遵守设备安全、人身安全和生产纪律等情况进行打分。	工具使用正确 10 分 操作过程正确 20 分 任务完成良好 10 分	知识内容 3 分 操作过程记录 5 分 心得总结 2 分	试题题型 5 种以上: 填空题、选择题、判断题、简答题、论述题等

八、教学进程与安排

“以学生为主体, 以教师为主导”, 着重培养学生的自主学习和项目设计开发能力, 充分利用现代化教学手段和工具, 以丰富多彩的形式将知识点展现在学生面前, 满足各种层次学生的学习要求。

围绕专业人才培养目标, 结合课程内容, 将课程分为若干模块, 每个项目又划分成若干个子任务, 将每个学习任务转化成工作任务, 实现知识、技能和工作一体化。

九、其他说明

课程教学内容应根据新知识和新技术的发展，适时引入企业实际工作任务，动态更新。