

一、 课程介绍：

《汽车电工电子技术》课程是汽车类专业基础核心课程，是现阶段高职教育改革，贯彻培养高职学生实践技能为重点，基础理论与技能应用相结合为指导思想，是一门应用性强的基础课程，课程内容涵盖电工基础、电子技术、模拟电路、数字电路、电工常用仪表使用等模块。实践性较强，要求学生既要掌握扎实的基础理论知识同时又要熟练技能知识实验，提高学生实践应用能力，为培养优秀汽车维修技术人才打下坚实理论及实践基础。

二、 培养目标：

（一）能力目标

1. 能熟悉掌握汽车电工电子技术相关理论知识，独立进行汽车电工电子技术的相关实验操作、对汽车电路的检测与判断。
2. 能看懂和分析相关汽车电路图和电子元件工作原理及应用。
3. 能够熟练对汽车基础器件识别与检测。
4. 能够熟练使用相关常用电工仪表检测。

（二）知识目标

1. 掌握汽车电工电子技术的交、直流电路组成及工作原理分析。
2. 掌握相关磁路与变压器及发电机与电动机在汽车上应用。
3. 掌握常用电子元件基本知识，熟悉基本放大电路及直流稳压电路分析。
4. 掌握汽车常用仪表使用与维护。

（三）素质目标

1. 通过对课程学习，培养学生具备培养学生共享知识的能力，即团队合作能力。
2. 拓展培养学生创新能力和创造能力。
3. 培养学生获取、领会和理解相关专业岗位工作能力。
4. 培养学生热爱工作岗位的良好职业道德素养。
5. 培养学生的语言表达能力和对事物分析判断的能力。
6. 培养学生思想政治教育，树立正确人生价值观。

三、 学习时间：90 学时

四、 内容

第一章 安全用电

学习目标：

1. 了解人体触电及防护措施
2. 掌握安全用电常识基础知识
3. 掌握触电急救和外伤救护的知识
4. 掌握安全图标用途及使用场所
5. 掌握灭火器使用场所及电气火灾灭火正确操作

重点：掌握安全用电常识基础知识及现场作业安全图标正确悬挂

难点：掌握触电急救原则及徒手心肺复苏抢救操作步骤

第二章 直流电路

学习目标：

1. 了解直流电路基本定律

2. 掌握欧姆定律
3. 掌握电阻的串联和并联
4. 掌握电容、电感计算
5. 了解电压源和电流源
6. 掌握基尔霍夫定律应用

重点：掌握欧姆定律、电池与电阻的串联与并联

难点：掌握基尔霍夫定律计算

第三章 正弦三相交流电路

学习目标：

1. 了解正弦交流电的概念
2. 掌握交流电的频率（周期）、幅值（有效值）、初相位、瞬时值、最大值和有效值概念
3. 掌握电阻、电容和电感在交流电路中的特性
4. 掌握三相交流电源
5. 掌握三相交流电负载的连接方法重点：掌握正弦交流电电路的基本物理量

难点：掌握三相交流电路三相负载连接方式的选用

第四章 磁路与变压器

学习目标：

1. 了解磁路的基本概念

2. 掌握磁感应强度、磁通、磁场强度、磁导率概念
3. 了解磁路类型和铁芯线圈类型
4. 掌握变压器结构和工作原理
5. 掌握电磁铁结构和类型

重点：掌握磁场的基本性质

难点：掌握磁感应强度、磁通、磁导率、磁场强度的概念

第五章 发电机与电动机

学习目标：

1. 了解电动机基本工作原理
2. 掌握交流发电机的基本构造
3. 掌握交流发电机的工作原理
4. 掌握三相异步电动机的基本结构
5. 掌握直流电动机的基本结构

重点：掌握电动机的原理和磁生电的条件

难点：掌握电动机的换向器是怎么自动改变电流的方向

第六章 半导体器件、集成运放及其应用

学习目标：

1. 半导体概念
2. 掌握 N 型半导体和 P 型半导体构成
3. 了解 PN 结形成过程

4. 掌握二极管参数及正反向电阻检测
5. 掌握三极管的基本结构及参数
6. 掌握三极管放大原理及三极管管脚检测判断
7. 掌握集成运算放大器的组成与图形符号

重点：掌握二极管、三极管好坏检测与判断

难点：掌握集成运算放大器的理想特性

第七章 基本放大电路

学习目标：

1. 掌握共射极单管放大电路的组成和各元件的作用
2. 掌握确定共射极单管放大电路静态工作点的方法
3. 了解放大电路微变等效电路分析法
4. 掌握电压放大倍数计算方法
5. 掌握放大电路输入-输出电阻计算方法

重点：掌握共射极单管放大电路的组成和各元件的作用

难点：掌握共射极单管放大电路静态工作点的方法

第八章 直流稳压电源

学习目标：

1. 掌握直流稳压电源电路的组成
2. 掌握单相桥式整流电路的工作原理
3. 掌握三相桥式整流电路的工作原理

4. 了解滤波电路的工作原理

重点：掌握桥式整流电路分析

难点：掌握分析电路的工作过程及波形变化

第九章 数字电路基本知识

学习目标：

1. 掌握二进制计数方法

2. 了解与逻辑关系

3. 了解或逻辑关系

4. 掌握非逻辑关系

5. 掌握与非逻辑关系

6. 掌握或非逻辑关系

重点：掌握三种基本逻辑关系运用

难点：掌握逻辑表达式与逻辑电路的相互转换

第十章 常用电工仪器仪表

学习目标：

1. 掌握万用表的使用方法

2. 掌握钳形电流表的使用方法

3. 掌握兆欧表的使用方法

4. 了解电流表和电压表的使用方法

5. 掌握验电器和汽车专用示波器的使用方法

重点：掌握万用表、钳形电流表、兆欧表的使用方法及操作注意事项

难点：掌握汽车专用示波器的调整方法正确使用