

ELETRÓNICA AUTOMÓVEL

Curso Técnico Superior Profissional em Mecânica Automóvel

Código: 322036

Área Científica Predominante: Eletrónica e hardware

Docente: Pedro Alexandre de Oliveira Martins Pereira da Silva

Idioma de Instrução: Português

Regime: S2

Carga Letiva: 30h Carga Trabalho: 54h

ECTS: 3,0

Objetivos

Identificar os sinais analógicos e digitais.

Reconhecer os teoremas dos circuitos.

Caracterizar os principais tipos de relés e a sua aplicação.

Caracterizar os principais tipos de díodos e a sua aplicação.

Caracterizar os principais tipos de transístores e a sua aplicação.

Caracterizar os principais tipos de circuitos integrados e a sua aplicação.

Resultados da Aprendizagem

No final da unidade os alunos deverão ser capazes diagnosticar e reparar componentes elétricos e eletrónicos em automóveis.

Conteúdos Programáticos

Eletricidade e eletrónica

Introdução

Sinais

Espectro de frequência

Sinais analógicos e digitais

Teoremas básicos dos circuitos

Teoremas de Thévenin e de Norton

Relés

Introdução

Relés eletromagnéticos

Relés Reed

Relés no estado sólido (SSR)

Semicondutores

Estrutura cristalina

Dopagem

Semicondutores tipo N

Semicondutores tipo P

Díodos

Princípio de funcionamento

Tipos

Determinação das características (I,V)

Polarização

O díodo com retificador

Circuito detetor de Pico-Filtragem

Díodos de comutação

Parâmetros de fabrico dos díodos

Transístores

Zona de funcionamento

Transístor como amplificador

Ganho de um transístor

Determinação de tensões e correntes TJB

Configurações do transístor Bipolar

Transístor Darlington

Fototransístores

Circuitos integrados

Vantagens/limitações

Classificação quanto ao tipo de transístores utilizados

Classificação quanto à aplicação

Classificação quanto à complexidade

Tipos de cápsulas

O 555 como temporizador e oscilador

Bibliografia Recomendada

Apontamentos das aulas

Métodos de Ensino e de Aprendizagem

Os conteúdos programáticos desta unidade curricular possibilitarão ao aluno adquirir um conjunto de competências necessárias para realizar reparações em automóveis.

Métodos de Avaliação

Teste escrito