

PROGRAMA DETALHADO MÓDULO 2

200 horas totais, sendo:

50h = 17 aulas semanais de 3h

**150h = blocos, dúvidas na internet,
interação nos grupos e aulas de reforço.**

1ª AULA – INDUTORES E CAMPO MAGNÉTICO – EXERCÍCIOS COM INDUTORES

Campo Magnético; Indutância; Reatância Indutiva; Indutor em corrente contínua; Dimensionamento com indutores; Vários exercícios com indutores; Análise de defeitos em corrente contínua.

2ª AULA – O INDUTOR E CAPACITOR EM CORRENTE ALTERNADA

Indutor em corrente alternada; Associação de indutores; Associação série e paralelo; Capacitor em corrente alternada; A corrente no capacitor; Reatância capacitiva; Circuitos com capacitores; Visualização prática dos circuitos em corrente alternada.

3ª AULA – FILTROS PASSIVOS (LPF-HPH-BPF-TRAP)

O que faz o filtro; Filtro Passa baixa – LPF; Filtro Passa Alta – HPF; Frequência de corte; Filtro Passa Banda (BPF); Filtro Rejeita Faixa (TRAP); As formas de ondas e banda passante de todos os filtros.

4ª AULA – TRANSFORMADORES – FUNCIONAMENTO E TIPOS

Tipos de transformadores; Funcionamento do transformador; Relação de espiras de primário e secundário; Perdas nos transformadores; Ligações de transformadores na rede elétrica; Exercícios resolvidos; Análise prática de interligação e testes com ligação à rede elétrica.

5ª AULA – SEMICONDUTORES – DIODOS

Semicondutores; Dopagem de semicondutores; Cristal P e cristal N; Polarização direta e reversa; Características físicas dos diodos; Diodos em corrente contínua; Exercícios.

6ª AULA – SEMICONDUTORES – ANÁLISE DE DEFEITOS COM DIODOS

Análise de defeitos com diodos; Exercícios propostos; Análise de defeitos paralelo; Exercícios propostos; exercícios com diodos.

7ª AULA – CIRCUITOS RETIFICADORES COM DIODOS (MEIA ONDA E COMPLETA)

Diodo retificador meia-onda; Filtragem com capacitor; Retificação em onda completa; Retificador de pico; Circuito grampeador; Circuito dobrador de meia-onda; Circuito dobrador onda completa; A lógica da complementação do diodo utilizado em circuitos de retificação.

8ª AULA – COMO COMPRAR O OSCILOSCÓPIO – EXERCÍCIOS COM DIODOS

Osciloscópios como comprar; Osciloscópio analógico e digital; PC Scope. Exercícios com retificação - 1; exercícios com retificação – 2; exercícios com retificação – 3; exercícios com retificação – 4; Visualização de ondas complexas no osciloscópio.

9ª AULA – SEMICONDUTORES – DIODO ZENER

Características gerais e aplicações do Zener; Análise de tensões e dimensionamento com diodos zener's; Análise de defeitos com diodos zener's.

10ª AULA – DIODO LED E INÍCIO DE TRANSISTORES - FUNCIONAMENTO

LED: características gerais - tipos e polarização.

TRANSISTORES: funcionamento específico; Polarização de transistores - testes práticos; Polarização de transistores - análise teórica. Análise detalhada da polarização inicial dos transistores tanto com polaridade NPN quanto PNP.

11ª AULA – CIRCUITO DE COMANDO E DEFEITOS EM TRANSISTORES

Projeto de um controlador de luz automática com dimensionamento peça a peça; Luz automática com quatro transistores; Os defeitos internos nos transistores (curtos e fugas: coletor-emissor, base-emissor e coletor-base; base e emissor abertos e falta de ganho). Análises de defeitos em transistores sem utilização de escala ôhmica.

12ª AULA – ANÁLISE DE DEFEITOS EM CIRCUITOS DE COMANDO

6 defeitos detalhadamente comentados de detector de luz automática; 4 defeitos com detector com 4 transistores. Com cometários detalhados sobre os defeitos. Aula voltada a compreensão da análise de defeitos com estes circuitos, dando ao aluno a noção exata de como encontrar defeitos em malhas sem a utilização da escala ôhmica.

13ª AULA – AMPLIFICADORES DE SINAL CLASSE A – CARACTERÍSTICAS

O sinal no amplificador classe A; Resistência e tensão de coletor do classe A; Polarização estável para a base; Análise de defeitos no amplificador classe A.

14ª AULA – CIRCUITOS DE ESTABILIZAÇÃO E FONTES REGULADAS COM TRANSISTORES

O transistor regulador de tensão; Dimensionamento de circuitos reguladores; O fator Beta influenciando na polarização; O transistor e o zener trabalhando em conjunto.

15ª AULA – FONTES REGULADAS AJUSTÁVEIS E ANÁLISE DE DEFEITOS

A análise de defeitos em circuitos simples; A realimentação negativa no controle de tensão; Circuito analisado do KIT M1-2; Análise de defeitos no KIT M1-2

16ª AULA – FONTES AJUSTÁVEIS COM MAIORES CORRENTES

A configuração de dois transistores reguladores, visando o aumento do ganho. O circuito de proteção contra sobrecarga (limite da corrente total da fonte); O cálculo de ganho para cada excitação; Várias análises de defeitos comentadas.

PROVA FINAL

Nesta avaliação, o aluno terá contato com questões já abordadas nos 64 blocos de exercícios (cerca de 3000 questões), de onde são tiradas entre 100 a 120 questões para verificação da performance final – é necessário que o aluno tenha aproveitamento igual ou superior a 70%