

## PLANO DE DISCIPLINA

**NOME DO COMPONENTE CURRICULAR:** Fundamentos da Eletricidade

**CURSO:** Técnico Integrado em Manutenção e Suporte em Informática

**ANO:** 2º

**CARGA HORÁRIA:** 66,7h (2 h/a semanais)

**DOCENTE RESPONSÁVEL:**

## EMENTA

Conceitos básicos de eletricidade; circuitos elétricos em corrente contínua; capacitors e circuitos capacitivos; introdução à tensão alternada.

## OBJETIVOS DE ENSINO

### Geral:

- Nosso curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática tem como objetivo preparar profissionais que atuem de forma intensa na manutenção de sistemas de informação e equipamentos, um mercado de trabalho inovador exigente, globalizado e competitivo, que ao longo das últimas décadas tem se tornado essencial como ferramenta de apoio às necessidades de automação e aperfeiçoamento de processos organizacionais. A física é interpretada neste contexto com o objetivo de preparar e amadurecer o aluno para a compreensão do funcionamento de tais equipamentos voltados a novas tecnologias, utilizados nas soluções propostas para as situações-problema que envolvem a gestão da informação.

### Específicos:

- Reconhecer e compreender as grandezas físicas relacionadas com a eletricidade, bem como as suas inter-relações;
- Compreender, distinguir e inter-relacionar fenômenos elétricos;
- Compreender os eventos físicos em sistemas elétricos, presentes na tecnologia da informação mais atual;
- Ler, interpretar e reconhecer as informações fornecidas pelo texto, necessárias para a elaboração de propostas de solução para as situações-problema apresentados.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceito Básico de Carga Elétrica
- Processos de Eletrização
- Lei de Coulomb
- Campo Elétrico e Potencial Elétrico
- Corrente Elétrica
- Resistência Elétrica:
  - Primeira Lei de Ohm;

- o Segunda Lei de Ohm;
- o Códigos de Cores dos Resistores;
- o Potência Dissipada em um Resistor;
- o
- o Potência e Energia Elétrica
- Associação de Resistores:
  - o Associação em Série;
  - o Associação em Paralelo;
- Geradores e Receptores Elétricos
  - o Representações e identificações
  - o Circuitos Simples;
  - o Lei de Poillet Simples
  - o Circuitos Integrados;
  - o Lei de Poillet Integrada;
- 
- Geradores e Receptores Elétricos
  - o Representações e identificações
  - o Circuitos Simples;
  - o Lei de Poillet Simples
  - o Circuitos Integrados;
  - o Lei de Poillet Integrada;
- Leis de Kirchoff
  - o Primeira e Segunda Lei de Kirchoff;
  - o Circuitos com mais de uma malha;
- Capacitores
  - o Capacitores Planos
  - o Associação de Capacitores;
  - o Circuitos Capacitivos;
  - o Circuitos com Resistores e Capacitores;
- Introdução a Corrente Alternada
  - o Onda Senoidal
  - o Período e Frequência;
  - o Valores de Corrente e Tensão;

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Abordagem construtivista do conteúdo a partir das ideias espontâneas dos alunos;
- Apresentação formal dos conteúdos em aulas expositivas.
- Práticas virtuais e interativas abordando os conteúdos trabalhados.
- Resolução de problemas contextualizados dos conteúdos abordados.
- Listas de Exercício pré-elaborada com intuito de reforçar o aprendizado.
- Exercícios avaliativos, provas e prova substitutiva, caso seja necessário.

#### **AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM**

- A avaliação se dará por meio de Provas discursivas e práticas e listas de exercícios, podendo ser utilizada avaliações complementares (trabalhos,

- relatórios de aulas práticas, pesquisas, seminários);
- A periodicidade das avaliações contínua e cumulativa, constando de provas práticas aplicadas durante as aulas laboratoriais, provas teóricas abordando o conteúdo visto durante a disciplina;
  - Levar-se-á em consideração para avaliação do aluno, o domínio de conteúdo, bem como a disciplina durante as aulas práticas e teóricas e outros aspectos como: iniciativa, participação e habilidade em trabalho em grupo.
  - A recuperação dos conteúdos é feita de forma paralela à entrada dos novos conteúdos. Os conteúdos anteriores serão constantemente retomados e revisados a cada entrada de novo conteúdo, na forma de exposição, leitura, pesquisas, exercícios ou resolução de problemas.
  - A recuperação do conceito individual do aluno é realizada através de prova substitutiva ao final de cada semestre, abordando todo o conteúdo apresentado até o momento. Esta avaliação é facultativa ao aluno.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Quadro Branco e caneta para aula expositiva;
- Data Show;
- Laboratórios Virtuais e aplicações em Simulações Computacionais;
- Laboratório de Física com estrutura física da instituição;

### **BIBLIOGRAFIA**

**Bibliografia básica:**

- NEWTON, Vilas Boas. **Tópicos de Física** - Volume 3 - 21<sup>a</sup> Ed. - São Paulo: Saraiva, 2012.

**Bibliografia Complementar:**

- FERRARO, Nicolau Gilberto; FRANCISCO, Ramalho Junior; SOARES, Paulo. **Fundamentos da Física** – Vol. 3 – São Paulo: Moderna, 2011.
- MAXIMO, Antonio; ALVARENGA, Beatriz. **Física - Contexto & Aplicações – 1º Ano** – Rio de Janeiro: Scipione, 2011.