



## PLANO DE ENSINO – ENSINO MÉDIO

### DADOS DA DISCIPLINA

**Nome da disciplina:** Física III

**Curso:** Técnico em Manutenção e Suporte em Informática

**Série/Período:** 3º Série

**Carga Horária:** 67 hs

### EMENTA

Força elétrica; campo elétrico; potencial elétrico; energia eletrostática e capacidade; corrente elétrica; circuitos de corrente contínua; resistência; geradores e receptores; campo magnético; fluxo magnético; lei de Faraday-Lenz; Aplicações: corrente alternada, motores elétricos; Hidrostática; Estática do corpo extenso e da partícula.

### OBJETIVOS

Geral:

Qualificar o graduando na compreensão de fenômenos físicos e solução de problemas em física básica relacionados aos temas Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo.

Específico:

- Utilizar linguagem específica na expressão de conceitos físicos relativos a Eletrostática, Eletrodinâmica, Eletromagnetismo, Física Moderna, Hidrostática e Estática.
- Identificar, propor e resolver problemas.
- Reconhecer as relações de desenvolvimento da Física com outras áreas do saber, tecnologia e instâncias sociais.
- Transmitir conhecimento expressando-se de forma clara e consistente na divulgação dos resultados científicos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### BIMESTRE I

- Cargas elétricas.
- Princípio da conservação de carga.
- Classificação dos materiais: Condutores, isolantes e semicondutores. Formas de eletrização: Atrito, Contato e indução. Lei de Coulomb.
- O campo elétrico.
- As linhas de campo.
- Comportamento de uma carga pontual e de um dipolo em um campo elétrico. Potencial

<p>elétrico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Potencial de um sistema de cargas. Diferença de potencial e trabalho elétrico.</li> <li>• Cálculo do campo elétrico a partir do potencial.</li> </ul>
<b>BIMESTRE II</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superfícies equipotenciais.</li> <li>• Energia eletrostática e capacidade.</li> <li>• Capacitores.</li> <li>• Armazenamento de energia elétrica.</li> <li>• Combinação de capacitores.</li> <li>• Dielétricos.</li> <li>• Correntes e movimento de cargas.</li> <li>• Resistência elétrica e Leis de Ohm.</li> <li>• Combinação de resistores.</li> <li>• Leis de Kirchhoff.</li> </ul>
<b>BIMESTRE III</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Histórico e propriedades básicas do magnetismo.</li> <li>• O campo magnético.</li> <li>• Linha de campo magnético.</li> <li>• Fluxo magnético.</li> <li>• A Força Magnética sobre uma Carga em Movimento.</li> <li>• A Força Magnética sobre uma Corrente elétrica.</li> <li>• Lei de Biot-Savart.</li> <li>• A Lei de Indução de Faraday.</li> </ul>
<b>BIMESTRE IV</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A Lei de Lenz. Geradores de corrente alternada.</li> <li>• Motores elétricos: torque sobre uma espira percorrida por uma corrente. Transformadores.</li> <li>• Hidrostática: pressão hidrostática, teorema de Stevin, experiência de Torricelli, princípio de Pascal e Empuxo arquimediano.</li> <li>• Estática: equilíbrio da partícula, torque, condições de equilíbrio de um corpo extenso, centro de massa e gravidade, momento do binário e alavancas.</li> </ul>