

## PLANOS DE ENSINO 2020 – FÍSICA 3º ANO EM

**Disciplina:** FÍSICA

**Série:** 3ª série

**Professor Responsável:**

Nemésio Augusto Álvares Silva

**Carga horária Anual:**

90 horas

**Carga horária Semanal:**

3 horas/aula por turma/aula por turma

**Ementa:**

ELETROMAGNETISMO: Princípios e Conceitos Básicos, Corrente Elétrica. Resistência Elétrica. Circuitos Elétricos. Leis de OHM e Leis de Kircchhoff. Magnetismo. Eletromagnetismo. FÍSICA MODERNA. Revisão para o ENEM.

**Objetivo Geral:**

Desenvolver a capacidade do aluno a utilizar a Física com instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade, resolvendo de problemas para compreender os fenômenos físicos e as leis naturais que os governam. Desenvolver conceitos e procedimentos com relação aos temas: ELETROMAGNETISMO e FÍSICA MODERNA. E revisão para o ENEM.

**Objetivo Específico:**

- Reconhecer a existência de dois tipos de cargas elétricas;
- Classificar os materiais quanto a condutividade elétrica e Identificar as diferenças entre condutores e isolantes;
- Conceituar a corrente elétrica e definir intensidade de corrente elétrica;
- Identificar elementos de um circuito elétrico;
- Caracterizar os efeitos da corrente elétrica;
- Enunciar as leis de OHM;
- Resolver problemas envolvendo os elementos do circuito elétrico;
- Desenvolver medidas elétricas;
- Calcular a potência e o consumo de energia de um circuito;
- Observar as normas de segurança ao manusear correntes elétricas;
- Distinguir os dois tipos de associação de resistores;
- Caracterizar circuitos RC;
- Explicar o funcionamento de um gerador elétrico;
- Identificar os elementos de um gerador;
- Determinar a equação de um gerador;
- Calcular o rendimento e a potência de um gerador;

- Enunciar e Aplicar as leis de Kirchoff para o circuito elétrico;
- Descrever as propriedades de um ímã;
- Conceituar campo magnético;
- Caracterizar e calcular a força magnética;
- Determinar o campo magnético em eletroímãs;
- Reconhecer nos dispositivos elétricos e eletrônicos as grandezas e propriedades magnéticas estudadas;
- Caracterizar e calcular fluxo magnético;
- Explicar a indução eletromagnética;
- Enunciar e Aplicar as leis de Faraday e a lei de Lenz;
- Identificar circuitos de corrente alternada;-Explicar o funcionamento dos transformadores;
- Descrever o espectro Eletromagnético;
- Caracterizar as radiações eletromagnéticas;
- Enunciar as aplicações das ondas eletromagnéticas;
- Compreender a necessidade de um nova Física;
- Relacionar os postulados da Física Moderna com as novas tecnologias;
- Compreender e distinguir os princípios das físicas clássica e moderna na solução dos problemas da :Radiação Térmica, e do Efeito fotoelétrico;
- Explicar o efeito Compton;
- Explicar a dualidade onda-partícula;
- Enunciar o Princípio de DE Broglie;
- Calcular a intensidade da Força Elétrica e -Representar graficamente a lei de Coulomb;
- Descrever as propriedades do campo elétrico;
- Calcular a intensidade do campo elétrico;
- Representar graficamente as linhas de força para o campo elétrico
- Calcular o potencial e o trabalho elétrico de um sistemas de cargas puntiformes;
- Caracterizar e calcular as propriedades de um campo elétrico uniforme;
- Descrever o movimento de uma carga elétrica no interior de um campo elétrico uniforme;

### **Metodologia:**

1. Aulas teóricas; 2. Aulas experimentais; 3. Atendimento presencial; 4. Atendimento à distância - SIGAA; 5. Leitura de textos e produção de resumos; 6. Trabalhos individuais e em grupo; 7. Resolução de listas de exercícios; 8. Visitas orientadas a museus, casa de ciências, laboratórios científicos, feiras científicas e outros.

### **Avaliação Individual:**

A avaliação deverá verificar , se os alunos atingiram os objetivos propostos a partir dos seguintes eixos cognitivos:

- I. Dominar linguagens : dominar e fazer uso das linguagens matemática e científica;
- II. Compreender fenômenos: construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos históricogeográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas;

III. Enfrentar situações-problema: selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema;

IV. Construir argumentação: relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente;

V. Elaborar propostas: recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

#### **Avaliação Coletiva:**

1. Provas escrita; 2. Simulados; 3. Listas de resolução de exercícios de fixação; 4. Resumos de livros ou de textos; 5. Trabalhos de pesquisa; 6. Relatórios de visitas externas

#### **Unidade Acadêmica I:**

1. Eletricidade; 1.1.a Carga Elétrica; 1.2. Princípios da Eletrostática; 1.3. Classificação elétrica dos corpos quanto a condução da corrente elétrica; 2. Corrente elétrica; 2.1. Intensidade da corrente; 2.2. Tipos de corrente; 2.3. Efeitos da corrente; 2.4. Elementos do circuito elétrico; 3. Resistência elétrica; 3.1. Leis de ohm; 3.2 Potência elétrica e Potência dissipada; 4. Associação de Resistores; 5. Medidores elétricos; 6. Capacitores; 7. Revisão dos Conteudos do 1º ano do Ensino Médio para o ENEM;

#### **Unidade Acadêmica II:**

1. Circuitos RC; 2. Geradores; 3. Receptores; 4. Ponte de Wheatstone; 5. Lei de ohm generalizada; 6. Leis de Kirchhoff; 7. Magnetismo; 8. Eletromagnetismo; 8.1. Experimento de Oersted; 8.2. Eletroímãs-fio retilíneo, espira e bobinas; 8.3. Força magnética; 8.3.1. Carga elétrica no interior de um campo magnético; 8.3.2. Condutor elétrico no interior de um campo magnético; 8.4. Força magnética entre dois condutores; 9. Revisão dos Conteudos do 1º ano do Ensino Médio para o ENEM;

#### **Unidade Acadêmica III:**

1. Fluxo magnético; 2. Indução Eletromagnética; 3. Lei de Faraday; 4. Lei de Lenz; 5. Corrente Induzida; 6. Transformadores; 7. Ondas Eletromagnéticas; 8. Física Moderna; 9. Revisão dos Conteudos do 2º ano do Ensino Médio para o ENEM;

#### **Unidade Acadêmica IV:**

1. 7. Revisão Final dos Conteudos do Ensino Médio para o ENEM e outros Vestibulares.

#### **Referências para construção do Plano de Curso:**

1. Física: ciência e tecnologia. Autor Carlos Magno A. Torres. et all. Editora Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.3;
2. Fundamentos da Física. Autor Francisco Ramalho et all. Editora Moderna. 2016. São Paulo, SP, vol.3.;
3. Física Clássica. Autores: Caio Sérgio Calçada e José Luiz Sampaio. Editora Atual. 1998. São Paulo, SP, vol. 5.;
4. Física: Contexto e Aplicações. Autores Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Editora Scipione. 2013. São Paulo. SP. vol.3;

5. Compreendendo a Física. Autor: Alberto Gaspar. Editora Ática. 2016. São Paulo. SP. vol.3.;
6. Atividades Experimentais no Ensino de Física. Autor Alberto Gaspar. Editora Livraria da Física. 2014. São Paulo SP.
7. Coleção Lições de Física de Feynman. Autor: Richard Feynman. Editora Bookman. 2008. Porto Alegre. RS. 3 vols.

**Referências ofertadas para os discentes:**

1. Física: ciência e tecnologia. Autor Carlos Magno A. Torres. et all. Editora Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.3;
2. Módulos Apostilados de Física. Autor Nemésio Augusto A. Silva;
3. Livros disponíveis PNLD na Biblioteca Comunitária -BICOMCODAP- UFS.
4. Textos disponíveis no SIGAA e na Internet.
5. Provas do ENEM de anos anteriores.