



PLANO DE ENSINO

Disciplina: CIÊNCIAS

Série: 9º ano

Professor Responsável:

Nemésio Augusto Álvares Silva

Carga horária Anual:

90 horas

Carga horária Semanal:

3 horas/aula por turma/aula por turma

Ementa:

Princípios da Ciência. Grandezas e Padrões de Medidas. Fenômenos Físicos e Químicos, Grandezas Físicas e Químicas. Propriedades Gerais e Específicas da Matéria. Movimento. Causa e Efeito. Interações e Campos. Energia. Modelos Cosmológicos. Átomos e Elementos Químicos. Substâncias e Misturas. Aplicações da Física e da Química.

Objetivo Geral:

Despertar o interesse e a curiosidade científica do aluno, por meio da observação, da análise crítica e espírito de iniciativa. Dominar e fazer uso das linguagens matemática e científica. Desenvolver a capacidade do discente a utilizar os princípios de Física

Objetivo Específico:

- Registrar e Diferenciar um fenômeno natural;
 - Diferenciar Senso Comum e Conhecimento Científico;
 - Conceituar Ciência e Conhecer os Campos da Ciência;
 - Identificar e Aplicar os princípios do método científico;
 - Pesquisar os Conceitos dados a Física e a Química;
- Conceituar uma grandeza;
- Conhecer as unidades básicas do sistema internacional de unidades;
 - Expressar uma medida em notação científica;
 - Diferenciar Matéria, corpo, objeto e substância;
 - Observar e exemplificar os fenômenos físicos e químicos que ocorrem na natureza e no corpo dos seres vivos.
 - Diferenciar e exemplificar as propriedades gerais, específicos e estados físicos da matéria;
- Compreender, diferenciar e medir temperatura e calor;
- Descrever os estados físicos da matéria e os pontos de fusão e ebulição.
 - Definir: movimento e repouso;
 - Conceituar, medir e calcular Tempo, Período, Frequência, Velocidade e Aceleração;
 - Classificar e Identificar os diferentes tipos de movimento;
 - Compreender a queda dos corpos;
 - Resolver problemas de queda livre;
- Conhecer a noção de Interações e Campos. Causa e Efeito;

- Compreender os enunciados das Leis de Newton e sua aplicação prática.
 - Relacionar os conceitos de massa, força e aceleração;
 - Determinar o centro de gravidade de um corpo; -Diferenciar massa e peso.
 - Identificar diferentes tipos de equilíbrio;
 - Identificar e representar um sistema de força, Calcular a resultante de um sistema de força;
- Compreender força tangencial e força centrípeta;
 Conceituar Trabalho? Tipos de Trabalho, identificar situações em que ocorrem na realização de trabalho.

Compreender como é possível medir energia.

- Identificar formas e transformações de energia.
 - Explicar como o calor pode ser produzido.
 - Discriminar as fontes naturais e artificiais de calor.
 - Identificar as diferentes formas de propagação de calor
 - Conhecer a dilatação térmica;
- Conhecer as ondas eletromagnéticas, bem como a classificação e os usos dessas ondas;;
 -Enunciar as leis da Gravitação Universal;
 - Interpretar o fenômeno das marés.
 -Entender as Leis de Kepler para as órbitas planetárias; Conhecer o Sistema Solar;
 -Registrar os fundamentos da classificação cosmológica. Conceituar: Teoria do Big Bang -
 Fundamentos da cosmologia, galáxias e estrelas;
 ◦Conhecer a história do átomo e seus modelos atômicos, identificando suas partículas elementares e representação;

Descrever a estrutura atômica da matéria.

Diferenciar número atômico e número de massa

- Reproduzir e explicar um modelo de átomo e Fazer um paralelo entre o sistema de Rutherford e o Sistema Solar;
- .- Identificar as camadas eletrônicas com números determinados de elétrons.
- Usar a tabela periódica dos elementos para resolver atividade proposta sobre os átomos;
- Identificar camadas eletrônicas e nº de elétrons.
- Reconhecer as famílias da Tabela Periódica e suas características; Identificar todos os dados fornecidos por cada quadro da tabela periódica.
- Identificar um átomo em equilíbrio elétrico.
- Identificar os símbolos dos elementos químicos.
- Classificar os elementos químicos de acordo com sua valência.
- Compreender que a matéria é constituída por elementos

Explicar e exemplificar a "Teoria do Octeto".

- Diferenciar e esquematizar os tipos de ligações químicas;
- Diferenciar as substâncias moleculares e iônicas
- Diferenciar e exemplificar matérias homogêneas e heterogêneas;
- Compreender fracionamento de misturas heterogêneas, quanto ao estado físico de seus componentes e classificá-las.
- Compreender os processos utilizados para separação dos componentes de uma mistura sólido- sólido e sólido-líquido, realizando experimentos decorrentes no dia-a-dia.

Classificar os meios de propagação da luz;

- Conhecer os princípios de propagação da luz e suas consequências;
 - Conhecer os fenômenos luminosos e o processo que determina s cores dos objetos;
 - Conceituar e classificar espelhos e lentes, caracterizando as imagens produzidas por eles;
 - Conhecer os elementos ópticos do olho humano e os distúrbios da visão e suas correções;
- Compreender o que significa eletrizar um corpo. Compreender os fenômenos de interação entre cargas elétricas.
- Diferenciar corpos bons e maus condutores de eletricidade.
- Conceituar: corrente elétrica, resistência elétrica e diferença de potencias.

- Conhecer os elementos de um circuito elétrico;
 - Identificar tipos de ímãs. Saber utilizar uma bússola e sua importância na orientação em navegação, aérea e marítima.
 - Reconhecer as transformações de energia elétrica em outras formas de energia
- Compreender energia, máquinas e suas aplicações.
Identificar e aplicar as Alavancas.

Metodologia:

1. Aulas Teóricas;
2. Aulas Experimentais;
3. Atendimento Presencial;
4. Atendimento À Distância -Siga;
5. Leitura De Textos E Produção De Resumos;
6. Trabalhos Individuais E Em Grupo De Pesquisa;
7. Resolução De Exercícios;
8. Visita A Biblioteca Escolar Com Atividades Programadas;
9. Visita E Desenvolvimento De Atividades No Laboratório De Informática;
10. Visitas Orientadas A Museus, Casa Da 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 histórico-geográficos, 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 E Oral;
2. Listas De Resolução De Exercícios De Fixação;
3. Resumos De Livros Ou De Textos;
4. Trabalhos De Pesquisa;
5. Relatórios De Visitas Externas

Unidade Acadêmica I:

1. Conceitos Básicos Da Ciência:
 - 1.1 – Fenômenos Naturais, Conhecimento E Senso Comum;
 - 1.2. O Que É Ciência?
 - 1.2.1. Método Científico;
 - 1.2.2. Conhecimento Científico;
 - 1.3 – Campos Da Ciência
2. Observação E Mensuração;
 - 2.1. Noção De Grandeza;
 - 2.2. Grandezas Físicas E Químicas;

- 2.3. Medidas;
- 2.3.1. Padrões Sistema Internacional De Unidades;
- 2.3.2. Como Proceder Uma Medida;
- 2.3.3. Notação Científica;
- 2.3.4. Ordem De Grandeza
- 2.3.5. Aproximação E Erro;
- 2.3.6. Como Escrever Uma Medida;
- 3. Matéria E Energia
- 3.1 A Origem De Tudo
- 3.2 - Matéria, Corpo, Objeto,
- 3.2.1.- Propriedades Gerais Da Matéria;
- 3.3. Calor, Temperatura E Pressão;
- 3.4 Propriedades Específicas Da Matéria;
- 3.5. Estados De Agregação;
- 3.6 Mudanças De Fase.

Unidade Acadêmica II:

- 1. Movimento;
- 1.1 Movimento E Repouso;
- 1.2. Espaço, Tempo E Espaço-Tempo;
- 1.3. Velocidade;
- 1.4. Aceleração;
- 1.5 Classificação Dos Movimentos;
- 1.6-Movimento Periódico E Oscilatório – Período E Frequência;
- 2. Interações Universais
- 2.1 Interação Gravitacional – Massa E Peso;
- 2.2. – Interação Eletromagnética – Atração e Repulsão Elétrica E Magnética;
- 2.3. Interações Nucleares.
- 3. Força – Conceito, Tipos, Causa E Efeito;
- 4. Leis Do Movimento Ou Leis De Newton;
- 5. Energia – Conceito E Tipos;
- 5.1. A Energia Mecânica: Cinética E Potencial;
- 6. Princípios De Conservação Na Natureza;
- 7. Propagação De Energia;
- 7.1 – Calor e a Propagação De Calor;
- 7.2 – Ondas Mecânicas E Eletromagnéticas;
- 8. Matéria Escura E Energia Escura.

Unidade Acadêmica III:

- 1. A Lei De Gravitação Universal ;
- 2. Sistema Solar;
- 3. Estrelas, Galáxias E Buracos negros;
- 4. A Origem Do Universo - Big Bang;
- 5. De Que São feitas As Coisas? De Que É Feito O Universo?;
- 6. O Átomo
- 6.1. Modelos Atômicos
- 6.2. Modelo Rutherford-Bohr;
- 7.

Unidade Acadêmica IV:

- 1. Física Aplicada

- 1.1 Ondas Sonoras;
- 1.1.1. Som E Audição;
- 1.2. Óptica E Visão;
- 1.2.1. Luz E Sua Decomposição;
- 1.2.2. Princípios Da Óptica E Suas Aplicações;
- 1.2.3. Espelhos;
- 1.2.4. Lentes;
- 1.2.5. Instrumentos Ópticos;
- 1.2.6. Problemas De Visão E Lentes

Referências para construção do Plano de Curso:

1. LIVRO TEXTO ADOTADO: Projeto Teláris. Ciências: Matérias e Energia. 9º Ano. Autor: Fernando Gewandszajder. Editora Ática. PNLD 2017-2019.
2. Atividades Experimentais no Ensino de Física. Autor Alberto Gaspar. Editora Livraria da Física.2014. São Paulo.SP.
3. Coleção Lições de Física de Feynman. Autor:Richard Feynman. Editora Bookman.2008.Porto Alegre.RS. 3 vols.
4. História da Ciência. Autora Nicola Chalton e Meredith MacArdle Editora Valentina.2017.Rio de Janeiro.
- 5.A História e a Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências. Autoras Sandra R.T.Gatti e Roberto Nardi.Editora Escrituras.2016. Campinas.SP
6. Filosofia das Ciências. Autor: Pascal Nouvel. Editora Papirus. 2013. Campinas.SP.

Referências ofertadas para os discentes:

1. LIVRO TEXTO ADOTADO: Projeto Teláris. Ciências: Matérias e Energia. 9º Ano. Autor: Fernando Gewandszajder. Editora Ática. PNLD 2017-2019.
- 2.. Livros disponíveis PNLD na Biblioteca Comunitária -BICOM-CODAP-UFS.
3. Textos disponíveis no SIGAA e na Inter