

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Física

Série: 1º ano

Professor Responsável: Tâmara Sibebe dos Santos

Carga horária Anual: 90 horas

Carga horária Semanal: 3 horas/aula por turma/aula por turma

Ementa:

Mecânica: 1. Cinemática, 2. Dinâmica, 3. Oscilações, 4. Estática, 5. Gravitação Universal e 6. Hidrostática.

Objetivo Geral:

Desenvolver a capacidade do aluno a utilizar a Física com instrumento de novas aprendizagens e como meio de interpretação da realidade, resolvendo problemas para compreender os fenômenos físicos e as leis naturais que os governam. Compreender a evolução dos meios tecnológicos e sua relação com dinâmica com a evolução de conhecimento científico. Articular o conhecimento físico com o conhecimento de outras áreas do saber científico. Desenvolver conceitos e procedimentos com relação a MECÂNICA.

Objetivo Específico:

- ✓ Caracterizar a atividade científica como produção humana, condicionada por fatores externos de caráter cultural, social, econômico e político.
- ✓ Relacionar aspectos do cotidiano com a Física;
- ✓ Utilizar as unidades de medidas das grandezas físicas, enfatizando o S.I.
- ✓ Reconhecer que repouso e movimento dependem do referencial adotado;
- ✓ Conceituar e determinar experimentalmente: velocidade e aceleração;
- ✓ Caracterizar, Identificar e Aplicar os modelos de M.R. U, M.R.U.V. e M.C.U.
- ✓ Identificar forças em várias situações reais;
- ✓ Reconhecer e diferenciar forças de contato e forças de ação à distância;
- ✓ Distinguir entre massa e Peso;
- ✓ Relacionar o efeito produzido com a força que a provoca;

- ✓ Enunciar e aplicar as leis de Newton
- ✓ Utilizar as Leis de Newton na resolução de problemas;
- ✓ Caracterizar e calcular a força centrípeta;
- ✓ Resolver problemas relacionados ao M.H.S.
- ✓ Conceituar e aplicar Quantidade de movimento e Impulso;
- ✓ Resolver problemas aplicando o teorema do Impulso e a Conservação da quantidade de movimento;
- ✓ Identificar colisões.
- ✓ Definir sistemas de forças, resultantes e equilibrante, enfatizando seus significados práticos;
- ✓ Caracterizar a condição de equilíbrio estático de um ponto material;
- ✓ Definir o momento de força; relacionando-o com o movimento de rotação de um corpo extenso;
- ✓ Caracterizar as condições de equilíbrio de um corpo extenso;
- ✓ Identificar os diferentes tipos de alavancas;
- ✓ Caracterizar um fluido;
- ✓ Definir densidade e pressão
- ✓ Enunciar e aplicar os Princípios da Hidrostática;
- ✓ Resolver problemas sobre flutuação dos corpos
- ✓ Apresentar historicamente os modelos geocêntrico e heliocêntrico;
- ✓ Enunciar as leis de Kepler e descrever o movimento dos planetas;
- ✓ Enunciar e aplicar a Lei de Newton e descrever o movimento de planetas e satélites.

Metodologia:

- ✓ Aulas expositivo-dialogadas com a utilização de vídeos para complementar ou motivar o assunto a ser abordado.
- ✓ Aulas experimentais/demonstrativas que podem ser feitas em laboratório, sala de aula ou ambiente virtual com o uso de computadores (simulação);
- ✓ Utilização de recursos audiovisuais;
- ✓ Atendimento presencial e à distância -SIGAA;

- ✓ Atividades que incluem: pesquisas, leitura de textos e produção de resumos, trabalhos individuais e/ou em grupo, resolução de exercícios para fixar e sanar quaisquer dúvidas;
- ✓ Visitas orientadas a museus, casa da ciência, laboratórios científicos, feiras científicas e outros.

Avaliação Individual:

A verificação da aprendizagem será realizada de modo continuado, por instrumentos diversificados:

- ✓ Análise qualitativa do desempenho do aluno (assiduidade, pontualidade, participação em sala de aula, resolução dos exercícios propostos, entre outras atividades);
- ✓ Mini testes;
- ✓ Trabalhos em grupo ou individual;
- ✓ Relatórios das atividades práticas;
- ✓ Atividades de classe e extraclasse.
- ✓ Prova escrita com questões acerca dos assuntos lecionados no bimestre;

Avaliação Coletiva:

- ✓ Trabalhos de pesquisa apresentados em seminários;
- ✓ Relatórios de visitas externas e de experimentos que serão desenvolvidos em grupos;
- ✓ Participação nos eventos, nos cursos e projetos realizados pela instituição escolar para os alunos, ou qualquer outra atividade que o colégio de Aplicação promova para o corpo discente.

Conteúdos

Unidade Acadêmica I	<ol style="list-style-type: none">1. Introdução ao estudo da física;2. Introdução à mecânica; (2.1. Grandezas físicas 2.2. Medidas: sistema internacional);3. Cinemática escalar (3.1. Conceitos básicos; 3.2. M.R.U.; 3.3. M.R.U.V. 3.4. Queda livre e lançamento vertical);4. Vetores;5. Cinemática vetorial (5.1. Velocidade vetorial; 5.2. Aceleração vetorial; 5.3. Classificação dos movimentos);6. Movimento circular e uniforme (6.1. Conceito; 6.2. Período e frequência; 6. do M.C.U);7. Gráficos das funções horárias para os movimentos.
----------------------------	--

<p>Unidade Acadêmica II</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à dinâmica; 2. Conceito de força e interação; 3. Força resultante; 4. Leis de newton (4.1. Sistemas inerciais; 4.2. Inércia; 4.3 Tipos de equilíbrio; 4.4. Leis de newton); 5. Peso de um corpo; 6. Força elástica; 7. Plano inclinado; 8. Polia fixa e polia móvel 9. Forças de atrito; 10. Sistemas não-inerciais.
<p>Unidade Acadêmica III</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dinâmica do M.C.U 2. Oscilações (2.1. Oscilador harmônico e o pêndulo simples; 2.2. Movimento harmônico simples); 3. Colisões (3.1. Quantidade de movimento; 3.2. Impulso; 3.3. Teorema do impulso 3.4. Princípio de conservação da quantidade de movimento; 3.5. Coeficiente de restituição; 3.6 tipos de colisões). 4. Estática (4.1equilíbrio de um ponto; 4.2. Equilíbrio de um corpo extenso; 4.3 alavancas);
<p>Unidade Acadêmica IV</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrostática (1.1. Conceitos básicos; 1.1.1. Densidade; 1.1.2. Massa específica; 1.1.3. Pressão 1.1.4. Transformações de unidades entre capacidade e volume); 2. Princípio de Stiven (2.1. Vasos comunicantes); 3. Princípio de pascal (3.1. Prensa hidráulica); 4. Empuxo (4.1. Princípio de Arquimedes; 4.2. Flutuação dos corpos); 5. Gravitação universal (5.1. Modelos cosmológicos; 5.2. Leis de Kepler; 5.3. Lei de gravitação de newton).

Referências para construção do Plano de Curso:

1. Física: ciência e tecnologia. Autor Carlos Magno A. Torres. *et al.* Editora Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.1;
2. Fundamentos da Física. Autor Francisco Ramalho *et al.* Editora Moderna. 2016.São Paulo, SP, vol.1.;
3. Física Clássica. Autores: Caio Sérgio Calçada e José Luiz Sampaio. Editora Atual.1998. São Paulo, SP, vols. 1 e 2.;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
COLÉGIO DE APLICAÇÃO

Av. Marechal Rondon S/N, Rosa Elze. CEP: 49100-000
(79) 3194-6930/6931 – direcao.codap@gmail.com –



4. Física: Contexto e Aplicações. Autores Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Editora Scipione. 2013. São Paulo. SP. vol.1;
5. Compreendendo a Física. Autor: Alberto Gaspar. Editora Ática. 2016. São Paulo, SP. vol.1.;
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 al.*. Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.1;
2. Apostilados de Física elaborada pela docente.
3. Livros disponíveis PNLD na Biblioteca Comunitária -BICOMCODAP- UFS.
4. Textos disponíveis no SIGAA e na Internet.