



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](mailto:direcao.codap@gmail.com) –



## PLANO DE ENSINO 2019

**Disciplina:** FÍSICA

**Série:** 1ª série

**Professor Responsável:**

Nemésio Augusto Alvares Silva

**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. 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:**

1.AULAS TEORICAS; 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 CIENTIFICOS, FEIRAS CIENTIFICAS E OUTROS.

### **Avaliação Individual:**

Avaliação individual 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.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;

6.3 CINEMÁTICA do M.C.U. 7. GRÁFICOS DAS FUNÇÕES HORÁRIAS para os MOVIMENTOS;

**Unidade Acadêmica II:**

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.

**Unidade Acadêmica III:**

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. 4.1 EQUILÍBRIO de um PONTO; 4.2. EQUILÍBRIO DE um CORPO EXTENSO; 4.3 ALAVANCAS;

**Unidade Acadêmica IV:**

1. HIDROSTÁTICA; 1.1. CONCEITOS BÁSICOS; 1.1.1. DENSIDADE; 1.1.2. MASSA ESPECÍFICA; 1.1.3. PRESSÃO 1.1.4. TRANSFORMAÇÕES de UNIDADE entre CAPACIDADE e VOLUME; 2. PRINCÍPIO de STEVEN; 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 all. Editora Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.1;
2. Fundamentos da Física. Autor Francisco Ramalho et all. 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.;
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 Atica. 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 all. Editora Moderna. PNLD 2018. São Paulo, SP, .vol.1;
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.