

PLANOS DE ENSINO 2020 – FÍSICA 2º ANO EM

Disciplina: FÍSICA

Série: 2ª série

Professor Responsável:

Nemésio Augusto Alvares Silva

Carga horária Anual:

90 horas

Carga horária Semanal:

3 horas/aula por turma/aula por turma

Ementa:

1. ENERGIA, 2. TERMOFÍSICA, 3. ONDAS e 4. ÓPTICA.

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: ENERGIA, TERMOFÍSICA, ONDAS e ÓPTICA.

Objetivo Específico:

- Conceituar energia, energia Cinética e energia potencial;
- Distinguir o conceito físico do conceito vulgar de trabalho;
- Determinar o trabalho de uma força constante e de uma força variável;
- Identificar formas de energia cinética e potencial;
- Relacionar energia e trabalho;
- Aplicar nos problemas do cotidiano o princípio de Conservação da energia Mecânica;
- Resolver problemas aplicando o princípio de conservação de Energia;
- Conceituar temperatura e calor;
- Medir a temperatura e relacionar as diferentes escalas termométricas. Compreender e aplicar os processos de propagação de calor
- Resolver problemas de calorimetria
- Identificar e Caracterizar os Estados de Agregação da Matéria;
- Explicar os processos de transição de fase.
- Caracterizar as transformações gasosas;
- Aplicar a equação geral dos Gases;
- Caracterizar Energia Interna;
- Relacionar trabalho e calor num processo termodinâmico;
- Enunciar as Leis da Termodinâmica;
- Resolver problemas com aplicações termodinâmicas;
- Interpretar o conceito de Entropia;
- Explicar o funcionamento das máquinas térmicas utilizando as transformações cíclicas e as leis termodinâmicas;

- Conceituar ondas como transporte de energia e classifica-las;
- Definir período, frequência, comprimento de onda, velocidade de propagação e relaciona-los;
- Caracterizar os fenômenos ondulatórios;
- Caracterizar ondas estacionárias;
- Caracterizar ondas sonoras e identificar os sons audíveis no espectro sonoro;
- Compreender os fenômenos sonoros e suas aplicações no cotidiano do aluno;
- Distinguir as qualidades do som
- Caracterizar a luz como uma forma de energia;
- Distinguir corpos luminosos de corpos iluminados;
- Enunciar os Princípios da Óptica;
- Explicar os fenômenos relacionados a reflexão da luz;
- Aplicar e resolver problemas envolvendo a reflexão da LUZ
- Explicar os fenômenos relacionados a refração da luz;
- Aplicar e resolver problemas envolvendo as leis da refração
- Identificar LENTES;
- Compreender a formação de imagens em lentes;
- Aplicar o estudo das lentes na correção de problemas de VISÃO;

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:

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.Energia 1.1. Energia cinética; 1.2. Energia potencial; 1.3. Energia mecânica; 2. Trabalho mecânico; 2.1 Trabalho da força peso; 2.2. Trabalho da força elástica; 2.3. Trabalho da força resultante; 2.4. Teorema trabalho-

Energia; 3. Princípio de conservação da energia; 4. Termologia 4.1. Estados de agregação da matéria e temperatura; 4.2. Termometria; 4.3. Dilatação térmica dos corpos; 4.4. Calor – processos de propagação de calor; 4.5. Calorimetria.

Unidade Acadêmica II:

1. Diagramas de fase 2. Teoria cinética dos gases; 3. Termodinâmica 3.1. Trabalho termodinâmico; 3.2. 1ª Lei da termodinâmica – Princípio da Conservação da Energia; 3.3. 1ª lei e as transformações gasosas 3.4. Transformações Cíclicas; 3.5. 2ª Lei da termodinâmica; 3.6. Máquinas térmicas; 3.7. Ciclo de Carnot.

Unidade Acadêmica III:

1. Ondas. 1.1. Teoria ondulatória; 1.2. Classificação das ondas; 1.3. Velocidade de propagação; 1.4. Ondas Periódicas; 1.5. Reflexão de ondas; 1.6. Refração de ondas; 1.7. Difração 1.8. Interferência de ondas; 1.9. Ondas estacionárias; 2. Acústica 2.1. Ondas sonoras; 2.2. Fenômenos sonoros; 2.3. Efeitos Doppler;

Unidade Acadêmica IV:

1. Óptica Geométrica 1.1. Conceitos básicos; 1.2. Princípios da óptica geométrica; 2. Fenômenos ópticos 3. Reflexão da luz – elementos e leis da reflexão; 3.1. Espelho Plano; 3.2. Espelhos Esféricos- 4. refração da luz – elementos e leis; 4.1. Estudos dos sistemas refratores: dióptros, lâminas de faces paralelas e prismas; 5. Lentes; 6. Visão humana 7. Instrumentos ópticos;

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.2;
2. Fundamentos da Física. Autor Francisco Ramalho et all. Editora Moderna. 2016. São Paulo, SP, vol.2.;
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. 2;
5. Compreendendo a Física. Autor: Alberto Gaspar. Editora Ática. 2016. São Paulo. SP. vol. 2;
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.2;
2. Módulos Apostilados de Física.
3. Livros disponíveis PNLD na Biblioteca Comunitária -BICOMCODAP- UFS.
4. Textos disponíveis no SIGAA e na Internet