

PLANO DE ENSINO 2019

Disciplina: FÍSICA

Série: 2ª série

Professor Responsável:

Aline do Nascimento Rodrigues

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 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 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 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 REFRACTORES: 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 Atica. 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