PLANO DE ENSINO

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Nome do COMPONENTE CURRICULAR: **Física**

Curso: Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio

Série: 2° Ano

Carga Horária: 80h/a

Docente Responsável:

EMENTA

Escalas termométricas; Dilatação térmica; Calorimetria; Termodinâmica; Gases reais e ideais; Ótica geométrica; Teoria Ondulatória

OBJETIVOS

Geral

Tornar o aluno apto a compreender de uma forma geral os fenômenos físicos cotidianos e mais específicos em nosso meio, fazê-lo com que seja capaz de compreender e explicar situações físicas do dia a dia através do método científico.

Específicos

- Compreender e explicar os fenômenos físicos relacionados a temperatura;
- Medir temperaturas em qualquer escala termométrica existente;
- Saber relacionar as principais escalas termométricas existentes no mundo;
- Compreender o fenômeno da dilatação térmica em sólidos e líquidos nas diversas situações do cotidiano como pontes, postes, fios, trilhos de trem, construções, etc;
- Saber calcular com exatidão a dilação térmica sofrida por sólidos e líquidos;
- Compreender o processo natural da evolução temporal através das leis termodinâmicas;
- Entender o processo físico de processos reversíveis e irreversíveis;
- Executar cálculos relativos as leis da termodinâmica;
- Compreender os principais conceitos físicos sobre gases reais e ideais;
- Entender e utilizar a equação geral dos gases ideais em nosso cotidiano;
- Entender e aplicar os principais conceitos sobre luz;
- Compreender a natureza ondulatória e corpuscalar da luz;

- Entender os principais conceitos relacionados a ondas, como período, frequência e amplitude;
- Utilizar e compreender tabelas, gráficos e relações matemáticas gráficas para a expressão de saber físico. Ser capaz de discriminar e traduzir as linguagens matemáticas e discursivas entre si;
- Construir e investigar situações-problema, identificar a situação física, utilizar modelos físicos, generalizar de uma a outra situação, prever, avaliar, analisar previsões;

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Escalas termométricas
  i. Escala Celsius, Kelvin e Fahrenheit;
  ii. Relação entre as escalas termométricas;
  iii. Escala termométrica de forma geral;
  iv. Relação geral de transformação entre qualquer escala termométrica;
- Dilatação térmica
  i. O fenômeno da dilatação;
  ii. Dilatação em sólidos e líquidos;
  iii. Dilatação aparente;
- Calorimetria
  i. Calor específico e capacidade térmica;
  ii. Equação fundamental da calorimetria;
  iii. Troca de calor entre as substâncias;
- Termodinâmica
  i. Lei zero da termodinâmica;
  ii. Processos reversíveis e irreversíveis;
  iii. Máquinas simples;
- Gases
  i. Gases ideais e reais;
  ii. Equação de Clayperon;
  iii. Transformações gasosas

- Ótica geométrica
  - i. Teoria ondulatória da luz;
  - ii. Teoria corpuscular da luz;
  - iii. Ondas eletromagnéticas e mecânicas;
  - iv. Espelhos planos e esféricos;
  - v. Leis da reflexão em espelhos planos e esféricos;
  - vi. Formação de imagens em espelhos planos e esféricos

METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)

- Aula expositiva dialógica (vice-versa), exposição via internet através de telão; documentário, clipe e etc. Exposição de slides via data-show, resumos de textos pré selecionados, resolução de exercícios, utilização de recursos instrucionais(lápis, quadro e apostila).

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Serão realizadas provas objetivas e discursivas ao final de cada módulo;
- Listas de exercícios complementares e atividades em sala;

RECURSOS NECESSÁRIOS

Salas de aulas, quadros, lápis, data-show, internet, computadores e apostilas.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física 1: Mecânica.** 7ed. São Paulo: LTC, 6. v.2.

NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica 2: Mecânica**. 4ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

TIPLER, Paul. **Física - Mecânica , Oscilações e Ondas , Termodinâmica**. 5ed. São Paulo: LTC, 2006. v.2.

COMPLEMENTAR

CHAVES, Alaor e Sampaio, J.F. **Física Básica.** 1 ed. LTC, 2007.