

| <b>PLANO DE ENSINO</b>   |
|--|
| <b>DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR</b>  |
| Nome do COMPONENTE CURRICULAR: <b>Física</b>   |
| <b>Curso: Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio</b>   |
| <b>Série: 2º Ano</b>   |
| <b>Carga Horária: 80h/a (67 h/r)</b>   |
| <b>Docente Responsável: Dácio Alves de Azevedo</b>   |
| <b>EMENTA</b>  |
| Escalas termométricas; Dilatação térmica; Calorimetria; Termodinâmica; Gases reais e ideais; Ótica geométrica; Teoria Ondulatória  |
| <b>OBJETIVOS</b>   |
| <p><b>GERAL</b></p> <p>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.</p> <p><b>Específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender e explicar os fenômenos físicos relacionados a temperatura;</li> <li>● Medir temperaturas em qualquer escala termométrica existente;</li> <li>● Saber relacionar as principais escalas termométricas existentes no mundo;</li> <li>● Compreender o fenômeno da dilatação térmica em sólidos e líquidos nas diversas situações do cotidiano como pontes, postes, fios, trilhos de trem, construções, etc;</li> <li>● Saber calcular com exatidão a dilatação térmica sofrida por sólidos e líquidos;</li> <li>● Compreender o processo natural da evolução temporal através das leis termodinâmicas;</li> <li>● Entender o processo físico de processos reversíveis e irreversíveis;</li> <li>● Executar cálculos relativos às leis da termodinâmica;</li> <li>● Compreender os principais conceitos físicos sobre gases reais e ideais;</li> <li>● Entender e utilizar a equação geral dos gases ideais em nosso cotidiano;</li> <li>● Entender e aplicar os principais conceitos sobre luz;</li> <li>● Compreender a natureza ondulatória e corpuscular da luz;</li> </ul> |

- Compreender a natureza ondulatória e corpuscular 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**
  - Escala Celsius, Kelvin e Fahrenheit;
  - Relação entre as escalas termométricas;
  - Escala termométrica de forma geral;
  - Relação geral de transformação entre qualquer escala termométrica;
- **Dilatação térmica**
  - 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 corpuscular da luz;
- Entender os principais conceitos relacionados a ondas, como período, frequência e amplitude;
- **Calorimetria**
  - Calor específico e capacidade térmica;
  - Equação fundamental da calorimetria;
  - Troca de calor entre as substâncias;
- **Termodinâmica**
  - Lei zero da termodinâmica;
  - Processos reversíveis e irreversíveis;
- Máquinas simples;
- **Gases**
  - Gases ideais e reais;
  - Equação de Clayperon;

- Transformações gasosas
- **Ótica geométrica**
  - Teoria ondulatória da luz;
  - Teoria corpuscular da luz;
  - Ondas eletromagnéticas e mecânicas;
  - Espelhos planos e esféricos;
  - Leis da reflexão em espelhos planos e esféricos;
  - Formação de imagens em espelhos planos e esféricos

#### **Metodologia de Ensino**

- 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 (lápiz, 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 2: Mecânica**. 7ed. São Paulo: LTC, 6. v.1.

JUNIOR, Francisco Ramalho; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo A. de Toledo. **Os fundamentos da Física** – vol. 2. 9. ed . São Paulo: Editora Moderna, 2007.