

Plano de Ensino
Componente Curricular: Física II
Curso: Técnico em Química (Integrado)
Período: 2º ano
Carga Horária: 80 h/a – 67 h/r
Docente: Valdenes Carvalho Gomes
Ementa
Hidrodinâmica; viscosidade. Termologia. Temperatura. Termometria; dilatação térmica. Calor. Primeiro princípio de termodinâmica. Segundo princípio da termodinâmica. Lei de Coulomb, campo elétrico, potencial elétrico, capacitância, corrente, resistência, força eletromotriz e circuitos elétricos.
Objetivos
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p>Compreender a termodinâmica, a eletrostática e a eletrodinâmica, bem como suas aplicações, além de desenvolver a intuição física e a habilidade do estudante para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar como os conceitos de temperatura e calor se relacionam com objetos macroscópicos, tais como cilindros de gás, cubos de gelo e o corpo humano; • Examinar os aspectos microscópicos de temperatura e calor em termos do comportamento dos átomos e moléculas do sistema; • Analisar e descrever as transformações de energia envolvendo calor, trabalho e outros tipos de energia, e suas relações com as propriedades da matéria; • Examinar a natureza da carga elétrica (em repouso) e suas interações através da lei de Coulomb, do conceito de campo elétrico, lei de Gauss, potencial elétrico (e energia potencial elétrica) e superfícies equipotenciais; • Aprender o conceito de capacitância e dielétricos e suas aplicações; • Estudar a natureza da carga elétrica em movimento, corrente elétrica, resistência e força eletromotriz, e circuitos de corrente contínua; <p style="padding-left: 40px;">Introduzir o conceito de campo magnético, o uso de geradores e receptores.</p>
Conteúdo Programático

UNIDADE I

- Termologia
- Escalas termométricas
- Calorimetria
- Dilatação em sólidos
- Vazão
- Pressão
- Equação da continuidade
- Hidrodinâmica
- Equação de Bernoulli

UNIDADE II

- Calor, quantidade de calor, calor específico e calor latente
- Dilatação Térmica em Líquidos
- Calor e trabalho
- Máquinas Térmicas e o ciclo de Carnot
- Termodinâmica
- Primeira e Segunda lei da Termodinâmica, entropia, processos reversíveis e irreversíveis
- Gases ideais e reais
- Equação de estado de Clayperon
- Equação de estado de Van der Waals

UNIDADE III

- Acústica:
- Características gerais das ondas sonoras;
- Intensidade e Nível sonoro;
- Efeito Doppler;

- Óptica
- Refração e reflexão da luz;
- Reflexão total em prismas e fibra óptica
- Formação de imagens

UNIDADE IV

- Oscilações e Ondas
- Movimento Harmônico Simples;
- Ondas:
- Classificação das Ondas;
- Elementos de uma Onda;
- Equação da Onda;
- Fenômenos Ondulatórios;
- Óptica da visão

Metodologia de Ensino

- Aulas expositivas com o auxílio de quadro de pincel e recursos audiovisuais;
- Relação dos fenômenos estudados com o cotidiano, através de observações e experiências;
- Resolução de exercícios;
- Leitura e discussão de textos complementares.

Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando soluções como, por exemplo, a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação será processual, diagnóstica e contínua, de forma a garantir o redimensionamento da prática educativa e a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Para auxiliar no processo de avaliação poderão ser utilizados instrumentos como:

- Provas escritas (discursivas e objetivas);
- Trabalhos práticos e teóricos;
- Exercícios avaliadores.

Recursos Necessários

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Projetor multimídia;
- Sala de aula com acesso à Internet.

Bibliografia

BÁSICA

KAZUHITO, Y.; FUKE L. F. **Física para o Ensino Médio**. Vol. 2 e 3. Ed. Saraiva, 2010.

COMPLEMENTAR

MÁXIMO A.; ALVARENGA, B. **Curso de Física – vol. 1**. 6 ed. São Paulo: Editora Scipione, 2007.

SOARES, P. T.; JUNIOR, F. R; FERRARO, N. G. **Os Fundamentos de Física - vol. 3**. 9 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.