

Dados do Componente Curricular		
Componente Curricular: FÍSICA II		
Curso: Técnico em Edificações Integrado ao Ensino Médio		
Série: 2ª Série		
Carga Horária: 2 a/s - 80 h/a - 67 h/r	Teóricas: 70 h/a	Práticas: 10 h/a
Docente Responsável: 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		
Geral		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 		
Específicos		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificar 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; ▪ Analisar 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; ▪ Introduzir o conceito de campo magnético, o uso de geradores e receptores. 		
Conteúdo Programático		
Bimestre I Hidrodinâmica Fenômenos de superfície Vazão Equação da continuidade Pressão hidrodinâmica Teorema de Bernoulli Eletrostática Carga Elétrica		

Quantização da carga
Conservação da carga
Condutores e isolantes
Processos de Eletrização
Lei de Coulomb
Campo Elétrico
Linhas de força
Cálculo do campo

Bimestre II

Eletrostática
Potencial Elétrico
Energia potencial gravitacional, energia potencial elástica e energia potencial elétrica
Potencial elétrico
Superfícies equipotenciais
Cálculo do potencial elétrico
Capacitância
Utilização dos capacitores
Capacitância
Determinação da capacitância
Capacitores em série e em paralelo
Armazenamento de energia num campo elétrico

Bimestre III

Eletrodinâmica
Cargas em movimento e correntes elétricas
Corrente elétrica
Resistência e resistividade
Lei de Ohm
Visão microscópica da lei de Ohm
Energia e potencial em circuitos elétricos
Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos
"Bombeamento" de cargas
Trabalho, energia e força eletromotriz
Diferença de potencial entre dois pontos
Circuitos com diversas malhas
Instrumentos de medidas elétricas
Circuitos RC

Bimestre IV

Termologia
Temperatura e equilíbrio térmico
Calor, quantidade de calor, calor específico e calor latente
Dilatação Térmica
Termodinâmica
Calor e trabalho, primeira lei da Termodinâmica
Máquinas Térmicas e o ciclo de Carnot
Segunda lei da Termodinâmica, entropia, processos reversíveis e irreversíveis

- 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.

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:

- Trabalhos individuais e/ou em grupo
- Seminários
- Pesquisas
- Provas escritas

Recursos Necessários

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

Pré-Requisitos

Não há

Bibliografia

Básica

KAZUHITO, Y.; FUKU L. F. Física para o Ensino Médio (Vols. 2 e 3). Ed. Saraiva, 2010.
 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.

Complementar

GASPAR, A. Física. São Paulo: Ática, 2000. v. 2.
 GONÇALVES FILHO, A. Física para o ensino médio. São Paulo: Scipione, 2002.
 HEWITT, P. G. Física conceitual. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.