



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | | |
|------------------|------------------------------|---------------------|--------|
| CURSO | Licenciatura em Química | | |
| PROFESSOR | José Almeida da Silva Júnior | ANO/SEMESTRE | 2018.2 |

| Código | Turma | Disciplina | Carga Horária | |
|--------|----------------|------------------|----------------------|--------------------|
| | | | Semanal ¹ | Total ² |
| FIS002 | Química 2016.2 | Física Básica II | 4 | 60 |

¹Número de aulas semanais; ² Total de horas (relógio) da Disciplina.

Ementa

- Fluidos em Equilíbrio; Fluidos em Movimento; Oscilações; Movimento Ondulatório; Temperatura, Termômetros e a Lei Zero da Termodinâmica; Teoria Cinética dos Gases; Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica; Segunda lei da Termodinâmica.

Objetivos

Geral

- Promover a discussão dos aspectos conceituais da mecânica dos fluidos, do movimento ondulatório e da termodinâmica, na compreensão dos princípios físicos e químicos que regem a natureza.

Específicos

- Compreender os princípios básicos que regem a mecânica dos fluidos;
- Analisar os tipos de movimento oscilatório e ondulatório estabelecendo as conexões entre ambos e as suas aplicabilidades aos fenômenos presentes no cotidiano;

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta-PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

- Definir os conceitos termodinâmicos e como estes se integralizam na compreensão de fenômenos macroscópicos e microscópicos, tendo por finalidade, a sua aplicação na construção de máquinas térmicas.

Conteúdo Programático

- **1. Fluidos**
 - 1.1. Massa específica e pressão
 - 1.2. Fluidos em repouso
 - 1.3. O Princípio de Pascal
 - 1.4. O Princípio de Arquimedes
 - 1.5. Fluidos Ideais em movimento
 - 1.6. A Equação da Continuidade
 - 1.7. A Equação de Bernoulli
- **2. Oscilações**
 - 2.1. Movimento Harmônico Simples
 - 2.2. Pêndulos
 - 2.3. Movimento Harmônico Simples Amortecido
- **3. Ondas**
 - 3.1. Tipos de Ondas
 - 3.2. Comprimento de Onda e Frequência
 - 3.3. Velocidade da Onda
 - 3.4. Equação da Onda
 - 3.5. Ondas Sonoras
 - 3.6. Velocidade do Som
 - 3.7. Efeito Doppler
- **4. Temperatura e Calor**
 - 4.1. Temperatura
 - 4.2. A Lei Zero da Termodinâmica
 - 4.3. Escalas Termométricas

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta-PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

- 4.4. Dilatação Térmica
- 4.5. A Absorção de Calor por Sólidos e Líquidos
- 4.6. Calor e Trabalho
- 4.7. A Primeira Lei da Termodinâmica
- 4.8. Mecanismos de Transferência de Calor

5. A Teoria Cinética dos Gases

- 5.1. Gases Ideais
- 5.2. Pressão, Temperatura e Velocidade Média Quadrática
- 5.3. Energia Cinética de Translação
- 5.4. A Expansão Adiabática de um Gás Ideal

6. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica

- 6.1. Processos Irreversíveis e Entropia
- 6.2. A Segunda Lei da Termodinâmica
- 6.3. Máquinas Térmicas

Metodologia

- Uso de aulas expositivas, com utilização de data-show e quadro branco;
- Uso de simulações que permitam a integralização dos conteúdos;
- Conectividade dos conteúdos abordados com a formação de alguns conceitos químicos.

Avaliação

- As avaliações contarão de três provas parciais obrigatórias. No final do período letivo, em data a ser acordada, será oferecida uma prova substitutiva envolvendo todos os tópicos abordados durante o semestre. A nota obtida na prova substitutiva substituirá a menor nota obtida pelo aluno nas provas parciais. Além disso serão disponibilizadas listas de exercícios com valor 2,0 pontos cada dentro da avaliação de cada uma das provas. A média final será dada pela média aritmética das três notas. De modo que, o aluno que obtiver média final igual ou superior a 7,0 e frequência superior a 75% estará aprovado.

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta-PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

- Poderão fazer a prova substitutiva os alunos que não otiveram nota 7,0 da média aritmética das três primeiras provas parciais.

Bibliografia Básica

- TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 2 - 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009 ;
- HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física. - Vol. 2 – 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006.
- SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. FREEDMAN, R. A. Física II. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar

- NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Volume 2, São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

Rua Projetada, s/n – Caetano II – Floresta-PE – CEP: 56400-000

Fone/Fax: (87) 3877-2797 – www.ifsertao-pe.edu.br
