



## MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

### SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO

CAMPUS FLORESTA

### PROGRAMA DE DISCIPLINA

<b>CURSO</b>	Licenciatura em Química		
<b>PROFESSOR</b>	José Almeida da Silva Júnior	<b>ANO/SEMESTRE</b>	2017.2

Código	Turma	Disciplina	Carga Horária	
			Semanal <sup>1</sup>	Total <sup>2</sup>
FIS002	Química 2015	Física Básica II	4	60

<sup>1</sup>Número de aulas semanais; <sup>2</sup> Total de horas (relógio) da Disciplina.

#### Ementa

- Equilíbrio Estático; 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](http://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
- 4.4. Dilatação Térmica

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

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

4.5. 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](http://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.