



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
Campus Charqueadas  
Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação

<b>DISCIPLINA:FÍSICA III</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2020/1	<b>Período Letivo:</b> 4° Semestre
<b>Carga Horária Total:</b> 60 h	<b>Código:</b> SUP.1977
<b>Ementa:</b> Estudo do Movimento Harmônico Simples e ondas mecânicas. Temperatura. Calor. Teoria cinética dos gases. Leis da Termodinâmica. Ondas eletromagnéticas. Óptica geométrica. Difração e interferência.	

### **Conteúdos:**

#### **UNIDADE I – ONDAS**

- 1.1 - Movimento Harmônico Simples
- 1.2 - Oscilador Harmônico
- 1.3 - Oscilações
- 1.4 - Ondas Transversais e Longitudinais
- 1.5 - Equação da Onda
- 1.6 - Ondas Sonoras e Interferência
- 1.7 - Efeito Doppler

#### **UNIDADE II – TERMODINÂMICA**

- 2.1 – Temperatura e Calor
- 2.2 – Dilatação dos Materiais
- 2.3 – Primeira Lei da Termodinâmica
- 2.4 – Entropia
- 2.5 – Segunda Lei da Termodinâmica
- 2.6 – Teoria Cinética dos Gases

#### **UNIDADE III – ONDAS ELETROMAGNÉTICAS**

- 3.1 – Descrição de uma Onda Eletromagnética
- 3.2 – Vetor de Poynting
- 3.3 – Pressão de Radiação
- 3.4 – Polarização
- 3.5 – Reflexão e Refração

#### **UNIDADE IV – ÓPTICA**

- 4.1 – Formação de Imagens em Espelhos Planos e Esféricos
- 4.2 – Formação de Imagens por Lentes
- 4.3 – Difração
- 4.4 – Interferência



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino  
*Campus Charqueadas*  
Curso Superior de Engenharia de Controle e Automação

### **Bibliografia Básica:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física** volume 2, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física** volume 4, 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TIPLER, P. **Física para Cientistas e Engenheiros** volume 1, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

TIPLER, P. **Física para Cientistas e Engenheiros** volume 2, 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica – Fluidos, Oscilações e Ondas.** 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

### **Bibliografia Complementar:**

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física – Termodinâmica.** 12. ed. LTC, 2008.

SEARS, F.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D. **Física – Óptica e Física Moderna.** 12. ed. LTC, 2008.

WALKER, Jearl. **O circo voador da física.** 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008.

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. **Física II: termodinâmica e ondas.** 12<sup>a</sup> edição. São Paulo, SP: Pearson, 2008.

YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A. **Física IV: óptica e física moderna.** 12<sup>a</sup> edição. São Paulo, SP: Pearson, 2008