



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Física – Ondas e Ótica	
<b>Vigência:</b> 2024/1	<b>Período letivo:</b> 7º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 45 h	<b>Código:</b> SUP.3750
<b>CH Extensão:</b> 0 h	<b>CH Pesquisa:</b> 0 h
<b>CH Prática:</b> 0 h	<b>% EaD:</b> 33,3 %
<b>Ementa:</b> Estudo do Movimento Harmônico Simples e ondas mecânicas. 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 – ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

- 2.1 Descrição de uma Onda Eletromagnética
- 2.2 Vetor de Poynting
- 2.3 Pressão de Radiação
- 2.4 Polarização
- 2.5 Reflexão e Refração

UNIDADE III – ÓPTICA

- 3.1 Formação de Imagens em Espelhos Planos e Esféricos
- 3.2 Formação de Imagens por Lentes
- 3.3 Difração
- 3.4 Interferência

**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.



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

### **Bibliografia Complementar**

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

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

WALKER, Jearl. **O circovoador 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