



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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Física II</b>   |                               |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2022/1  | <b>Período letivo:</b> 2º ano |
| <b>Carga horária total:</b> 60h  | <b>Código:</b> TEC.2844       |
| <b>Ementa:</b> Busca de compreensão sobre fenômenos térmicos, ópticos, ondulatórios e acústicos. Análise do contexto histórico e cultural atual e sua relação com novas tecnologias. |                               |

## Conteúdos

### UNIDADE I – Calorimetria

#### 1.1 Termologia

- 1.1.1 Escalas termométricas
- 1.1.2 Dilatação térmica
- 1.1.3 Calor, temperatura e energia interna
- 1.1.4 Transferência de calor (com variação de temperatura ou mudança de fase)
- 1.1.5 Processos de transmissão de calor
- 1.1.6 Transformações dos gases perfeitos
- 1.1.7 Primeira lei da termodinâmica
- 1.1.8 Segunda lei da termodinâmica

### UNIDADE II – Óptica Geométrica

#### 2.1 Óptica

- 2.1.1 Princípios da óptica geométrica
- 2.1.2 Espelhos planos e esféricos
- 2.1.3 Lentes esféricas

### UNIDADE III – Mecânica Ondulatória

#### 3.1 Ondas Mecânicas

- 3.1.1 Propagação de ondas mecânicas
- 3.1.2 Período, frequência, comprimento de onda e velocidade de ondas mecânicas
- 3.1.3 Fenômenos de reflexão, refração e interferência de ondas mecânicas
- 3.1.4 Descrição de uma onda estacionária

#### 3.2 Acústica

- 3.2.1 Som: características ondulatórias, velocidade de propagação, intensidade e timbre
- 3.2.2 Limiares de audição e de dor do ouvido humano
- 3.2.3 Fenômenos de reflexão, refração, difração e interferência de ondas sonoras
- 3.2.4 Efeito Doppler
- 3.2.5 Ressonância



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

### 3.2.6 Propagação de um pulso em uma corda presa nas suas extremidades

#### **Bibliografia básica**

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física**: Vol.2. São Paulo: Scipione, 2000.  
GASPAR, Alberto. **Física**: Volume Único – 2º Grau. São Paulo: Ática, 2005.  
HEWITT, Paul G. **Física Conceitual**. Porto Alegre: Bookman, 2002.  
NUNES, Djalma. Paraná. **Física I**. São Paulo: Ática, 2003.

#### **Bibliografia complementar**

BONJORNO, J.R.; BONJORNO, R.A.; BONJORNO, V.; RAMOS, C.M. **Física Fundamental**. Volume Único. São Paulo: FTD, 1999  
BONJORNO, Regina A.; et al. **Física Completa**: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2001.  
GONÇALVES, Aurélio e TOSCANO, Carlos. **Física**: volume único. São Paulo: Scipione, 2005.  
GUIMARÃES, O. PIQUEIRA, J.R. CARRON, W. **Física**. Vol.2. 1.ed. São Paulo: Editora Ática, 2014.  
VALADARES, Eduardo de Campos. **Física Mais Que Divertida**. Belo Horizonte: UFMG, 2007.