



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

<b>DISCIPLINA:</b> Física Aplicada II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2018/1	<b>Período letivo:</b> 2º ano
<b>Carga horária total:</b> 90h	<b>Código:</b> NH_MCT.57
<b>Ementa:</b> Busca da compreensão dos conceitos da termologia e da termodinâmica. Caracterização das propriedades e fenômenos ondulatórios. Exame de questões sobre acústica. Estudo da óptica geométrica e introdução à óptica física. Introdução aos conceitos da Física Moderna, ligados à relatividade restrita, à física nuclear e à mecânica quântica.	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Termologia

- 1.1 Escalas termométricas
- 1.2 Calorimetria
- 1.3 Mudanças de Fase

#### UNIDADE II – Termologia II e Termodinâmica

- 2.1 Dilatação térmica
- 2.2 Estudo dos gases ideais
- 2.3 Primeira lei da termodinâmica
- 2.4 Segunda lei da termodinâmica

#### UNIDADE III – Ondulatória

- 3.1 Ondas unidimensionais, bidimensionais e tridimensionais.
- 3.2 Velocidade de propagação de uma onda
- 3.3 Fenômenos ondulatórios
- 3.4 Ondas sonoras
- 3.5 Efeito Doppler

#### UNIDADE IV – Ótica

- 4.1 Princípios da ótica geométrica
- 4.2 Reflexão da luz
- 4.3 Espelhos esféricos
- 4.4 Refração da luz
- 4.5 Ângulo limite e reflexão total
- 4.6 Lentes esféricas delgadas

#### UNIDADE V – Tópicos de Física Moderna

- 5.1 Relatividade restrita
- 5.2 Física Quântica
- 5.3 Física Nuclear

### Bibliografia básica

ALVARENGA, Beatriz; MÁXIMO, Antônio. **Física:** contexto e aplicações. 1. ed. v 2. São Paulo: Scipione, 2014.



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

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física:** interação e tecnologia. 2 ed. v. 2. São Paulo: Leya, 2016.

RAMOS, Clinton M., BONJORNO, José R. **Física.** v. 1. São Paulo: FTD. 2011.

### **Bibliografia complementar**

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a Física:** mecânica. v. 2. São Paulo: Ática, 2011.

GONÇALVES FILHO, Aurélio; TOSCANO, Carlos. **Física:** interação e tecnologia. 2 ed. v. 3. São Paulo: Leya, 2016.

GRF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. **Física 2:** Física térmica e óptica. 5 ed. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2012.

HEWITT, Paul G. **Física Conceitual.** 12 ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

MENEZES, Luis C., ALVES, Viviane M.[*et al*]. **Coleção Quanta.** v. 2. São Paulo: Pearson, 2015.