



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

<b>DISCIPLINA: Física I</b>	
<b>Vigência:</b> a partir de 2015/1	<b>Período letivo:</b> 1º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> GR_INF.31
<b>Ementa:</b> Introdução ao estudo da Física. Estudo da dinâmica clássica, trabalho, energia e sua conservação e potência. Compreensão da dinâmica rotacional. Estudo da gravitação clássica. Compreensão da estática, hidrostática, física térmica, temperatura e Calor. Estudo da Termodinâmica.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Introdução ao estudo da Física

- 1.1 Notação científica, ordem de grandeza, Algarismos significativos e Sistema Internacional de Unidades
- 1.2 Introdução ao estudo do movimento: referencial, posição, deslocamento, velocidade e aceleração, com notação escalar e vetorial e descrição gráfica

### UNIDADE II - Dinâmica Clássica

- 2.1 Força e massa, impulso, leis de Newton e suas aplicações, momento linear e sua conservação. Forças no movimento circular uniforme

### UNIDADE III - Trabalho, Energia e sua conservação e Potência

- 3.1 Trabalho de uma força constante e de uma força variável. Teorema trabalho-energia cinética; Energia mecânica
- 3.2 Potencial gravitacional, potencial elástica e Cinética e sua conservação; Potência e eficiência

### UNIDADE IV - Dinâmica rotacional

- 4.1 Momento de inércia, momento angular e sua conservação

### UNIDADE V - Gravitação Clássica

- 5.1 Introdução a Astronomia; Leis de Kepler; Lei de Newton da Gravitação

### UNIDADE VI - Estática

- 6.1 Centro de massa, Alavancas e ferramentas. Treliças e estruturas de apoio

### UNIDADE VII - Hidrostática

- 7.1 Densidade, Pressão, Princípio de Stevin, Princípio de Pascal. Princípio de Arquimedes

### UNIDADE VIII - Introdução à Hidrodinâmica

- 8.1 Fundamentos da Hidrodinâmica



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

UNIDADE IX - Física Térmica

9.1 Temperatura e Calor; Escalas termométricas; Dilatação Térmica; Calorimetria

UNIDADE X - Termodinâmica

10.1 Teoria Cinética dos Gases, Transformações Gasosas, Leis da Termodinâmica, Máquinas Térmicas, Entropia

**Bibliografia básica**

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a Física: Mecânica**. Vol. 1. Editora Ática. São Paulo, 2011.

GASPAR, Alberto. **Compreendendo a Física: Ondas, óptica e termodinâmica**. Vol. 2. Editora Ática. São Paulo, 2011.

HEWITT, Paul. **Física Conceitual**. Editora Bookman. São Paulo, 2002.

**Bibliografia complementar**

SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física**. Volume único. São Paulo 2005.

PENTEADO, Paulo César M.; TORRES, Carlos Magno. **Física Ciência e Tecnologia**. Volume único. São Paulo 2005.

FEYNMAN, Richard. **Física em 12 lições**. 2. ed. Rio de Janeiro: Sinergia/Ediouro, 2009.

FILHO, Aurélio Gonçalves & TOSCANO, Carlos. **Física**. Volume único. 1. ed. São Paulo: Scpione, 2005.

HALLIDAY, David; WALKER, Jearl; RESNIZKY, Robert. **Fundamentos de Física**. Vol.1 São Paulo, LTC, 2006.