



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

| | |
|--|-------------------------------|
| DISCIPLINA: Física I | |
| Vigência: a partir de 2023/1 | Período letivo: 1º ano |
| Carga horária total: 60 horas | Código: TEC.0824 |
| Ementa: Estudo de grandezas físicas e do Sistema Internacional de Unidades. Estudo de movimentos uniformes e variados. Estudo da força e das leis de Newton. Estudo do movimento circular e da gravitação universal. Estudo dos conceitos fundamentais da hidrostática. | |

Conteúdos

UNIDADE I – Grandezas e unidades de medida

- 1.1 Grandezas físicas
- 1.2 Notação científica e ordem de grandeza
- 1.3 Algarismos significativos
- 1.4 Sistema Internacional de Unidades (SI)

UNIDADE II – Movimento retilíneo

- 2.1 Sistemas de referência
- 2.2 Posição, deslocamento, velocidade e aceleração
- 2.3 Movimento retilíneo uniforme, velocidade média, velocidade instantânea, funções horárias e gráficos
- 2.4 Movimento retilíneo uniformemente variado, aceleração, funções horárias e gráficos
- 2.5 Queda livre e a aceleração da gravidade

UNIDADE III – Força e as leis de Newton

- 3.1 Grandezas vetoriais e escalares
- 3.2 Força e suas características
- 3.3 A primeira lei de Newton e aplicações
- 3.4 A terceira lei de Newton e aplicações
- 3.5 Principais forças da mecânica
- 3.6 A segunda lei de Newton e aplicações

UNIDADE IV – Movimento circular e gravitação universal

- 4.1 Movimento circular
- 4.2 Movimento dos planetas
- 4.3 As leis de Kepler
- 4.4 Gravitação universal



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

UNIDADE V – Hidrostática

- 5.1 Pressão e densidade
- 5.2 Pressão atmosférica
- 5.3 Variação da pressão com a profundidade
- 5.4 Vasos comunicantes
- 5.5 Princípio de Pascal
- 5.6 Princípio de Arquimedes e o empuxo

Bibliografia básica

FUKE, Luiz Felipe; YAMAMOTO, Kazuhito. **Física para o ensino médio**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

GASPAR, Alberto. **Física**. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2010.

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

Bibliografia complementar

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Energia e Consumo Sustentável**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2020.

LOPES, Sônia; ROSSO, Sérgio. **Evolução e Universo**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 2020.

MÁXIMO, Antônio; ALVARENGA, Beatriz. **Física contexto & aplicações**. 2.ed. São Paulo: Scipione, 2017.

ROONEY, Anne. **A História da Física: Da Filosofia ao enigma da matéria negra**. 1.ed. São Paulo: M. Books, 2013.

TORRES, Carlos Magno A. *et al.* **Física, ciência e tecnologia**. 4.ed. São Paulo: Moderna, 2017.