



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

DISCIPLINA: Física I	
Vigência: a partir de 2024/1	Período letivo: 1º Semestre
Carga horária total: 75 h	Código: SUP.3773
CH Extensão: 0 h	CH Pesquisa: 0 h
CH Prática: 37,5 h	% EaD: 20 %
Ementa: Abordagem sobre conceitos físicos de forma teórico/prática e conceituação de análises dimensionais. Estudos sobre cinemática vetorial e dinâmica da partícula com a compreensão dos conceitos de queda livre, conservação do movimento linear, trabalho, energia e , conjuntamente, conservação de energia mecânica. Aplicação dos conceitos de estática, movimento angular e torque, abordando as relações entre cinemática e dinâmica de rotação. Estudo sobre conservação do movimento angular e definição de estática e de dinâmica dos fluidos.	

Conteúdos

UNIDADE I – Unidades, Grandezas Físicas e Vetores

1.1 Padrões e Unidade

1.2 Coerência e conversão de Unidades

1.3 Incerteza e Algarismos Significativos

1.4 Estimativas e Ordens de Grandeza

1.5 Vetores e Soma Vetorial

1.6 Componentes de Vetores

Unidade II - Movimento Retilíneo

2.1 Deslocamento, tempo e Velocidade Média

- 2.2 Velocidade e Aceleração Instantâneas e Aceleração Média**
- 2.3 Movimento com Aceleração Constante**
- 2.4 Queda Livre dos Corpos**

UNIDADE III – Movimento em Duas ou Três Dimensões

- 3.1 Vetores Posição, Velocidade e Aceleração.**
- 3.2 Movimento de um Projétil**
- 3.3 Movimento Circular**

UNIDADE IV – Leis de Newton do Movimento

- 4.1 Força e Interações**
- 4.2 Três leis de Newton na Dinâmica**
- 4.3 Massa e Peso**
- 4.4 Uso das Leis de Newton**

UNIDADE V – Leis de Newton do Movimento

- 5.1 Aplicação das Leis de Newton**
- 5.2 Uso da Primeira Lei de Newton: Partículas em Equilíbrio**
- 5.3 Força de Atrito**
- 5.4 Dinâmica do Movimento Circular**

UNIDADE VI – Trabalho e Energia Cinética

- 6.1 Trabalho**
- 6.2 Trabalho e Energia Cinética**
- 6.3 Trabalho e Energia com Forças Variáveis**
- 6.4 Potência Mecânica**

UNIDADE VII – Energia Potencial e Conservação de Energia

- 7.1 Energia Potencial Gravitacional**
- 7.2 Energia Potencial Elástica**
- 7.3 Forças Conservativas e Não Conservativas**
- 7.4 Força e Energia Potencial**
- 7.5 Diagramas de Energia**

UNIDADE VIII – Movimento Linear, Impulso e Colisões

- 8.1 Movimento Linear e Impulso**
- 8.2 Conservação do Movimento Linear**
- 8.3 Colisões Inelásticas e Elásticas**

8.4 Centro de Massa

UNIDADE IX – Rotação dos Corpos Rígidos

9.1 Velocidade e Aceleração Angulares

9.2 Rotação com Aceleração Angular Constante

9.3 Relações entre Cinemáticas Angular e Linear

9.4 Energia do Movimento de Rotação

9.5 Teorema dos Eixos Paralelos

UNIDADE X – Dinâmica do Movimento de Rotação

10.1 Torque e Aceleração Angular de um Corpo Rígido

10.2 Rotação de um Corpo Rígido em Torno de um Eixo Móvel

10.3 Trabalho e Potência no Movimento de Rotação

10.4 Movimento Angular e Conservação do Momento Angular

Bibliografia básica

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol.1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. Fundamentos de Física. Vol. 2. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol. 1. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.