



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA**

**CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM FÍSICA**

**Disciplina: Física Básica I  
Carga Horária: 90 horas**

**I. EMENTA**

Movimento em uma dimensão. Movimento em um plano. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Conservação do momento linear. Colisões. Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Conservação do momento angular. Equilíbrio de corpos rígidos Familiarização com os conceitos básicos de mecânica. Conceituar o modelo movimento unidimensional, dando suas vantagens e limitações. Estender os conceitos aprendidos para movimento no plano e no espaço. Conceituar força e estabelecer sua relação com as variáveis cinemáticas. Compreender as leis de Newton e suas aplicações. Compreender os conceitos de trabalho, energia cinética e energia potencial. Conceituar as variáveis unidimensionais básicas da cinemática e da dinâmica de rotação dos corpos rígidos em torno de um eixo fixo.

**II. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDADE I: MOVIMENTO EM UMA, DUAS DIMENSÕES. DINÂMICA DA PARTÍCULA**

- 1.1. Vetores.
- 1.2. Velocidade média, velocidade instantânea, aceleração.
- 1.3. Movimentos unidimensionais e bidimensionais com aceleração constante.
- 1.4. O conceito de força, as Leis de Newton.
- 1.5. Aplicações das Leis de Newton. Forças de atrito.

**UNIDADE II: TRABALHO E ENERGIA MECÂNICA**

- 2.1. Trabalho. Trabalho de uma força constante. Trabalho de uma força variável.
- 2.2. Forças conservativas.
- 2.3. Trabalho e energia mecânica.
- 2.4. Conservação da energia.
- 2.5. Potência.

**UNIDADE III: CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR. COLISÕES**

- 3.1. Momento linear e impulso.
- 3.2. Conservação de momento linear. Sistemas de duas partículas. Centro de massa.
- 3.3. Colisões em uma e duas dimensões.
- 3.4. Movimento de sistema de partículas.

**UNIDADE IV: CINEMÁTICA DA ROTAÇÃO. DINÂMICA DA ROTAÇÃO**

- 4.1. Cinemática do corpo rígido.
- 4.2. Energia cinética de rotação. Momento de inércia.

- 4.3. Torque.
- 4.4. Momento Angular. Conservação do momento angular.
- 4.5. Equilíbrio de corpos rígidos.

### III. BIBLIOGRAFIA

- 1) H. M. Nussenzveig: *Curso de Física Básica. 1 Mecânica*. São Paulo: Edgard Blücher, 4ª edição, 2002.
- 2) R. A. Serway: *Física I para cientista e engenheiros*. Rio de Janeiro, 1992.
- 3) R. Resnick, D. Halliday: *Física 1*. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
- 4) D. Halliday, R. Hesnick, J. Merrill: *Fundamentos de Física I*. Rio de Janeiro: LTC.
- 5) H. D. Young, R. A. Freedman: *Sears e Zemansky Física I. Mecânica*. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10ª edição, 2003.

Prof. Dr. Fábio Furtado Leite  
Coordenador do curso de Lic. Em Física  
Portaria N° 1944/2024