



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

➤ **IDENTIFICAÇÃO:**

CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: Física Geral I	CÓDIGO: MAT31
CARGA HORÁRIA: 60 hs	CRÉDITOS: 04
PROFESSORA: Samara Leandro Matos da Silva	

➤ **EMENTA:**

Medidas e grandezas físicas. Cinemática. Dinâmica. Trabalho e energia. Momento linear e Momento angular. Corpos rígidos. Gravitação.

➤ **OBJETIVOS**

- ◆ **Geral:**

O aluno deverá ter uma compreensão geral e clara dos fundamentos da mecânica clássica de Newton e ser capaz de equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam conceitos e princípios fundamentais desta parte da Física. Estimular a observação de fenômenos naturais.
- ◆ **Específicos:**
 - a) Desenvolver o senso crítico e observador do aluno;
 - b) Fazer com que o aluno consiga perceber a matemática como recurso para obtenção de resultados físicos;
 - c) Desenvolver os conceitos físicos e familiarizar o aluno com estes conceitos.

➤ **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

- x **Medidas e grandezas físicas:** Grandezas; O Sistema Internacional de Unidades; Mudança de unidades; Comprimento; Tempo; Massa.
- x **Cinemática:**
 - Movimento retilíneo: Movimento, posição e deslocamento, velocidade e aceleração, Aceleração constante e aceleração em queda livre;

- Movimento em duas ou três dimensões: Posição e deslocamento, velocidade, aceleração.
- x **Dinâmica:** A primeira Lei de Newton, força, massa, a segunda Lei de Newton, algumas forças especiais e a terceira Lei de Newton.
- x **Trabalho e energia:** Energia cinética, trabalho, Teorema do trabalho e energia cinética, potência, energia potencial e conservação de energia.
- x **Momento linear:** Centro de massa, momento linear, colisão e impulso, conservação do momento linear.
- x **Corpos rígidos:** Variáveis da rotação, relação entre as variáveis lineares e angulares, energia cinética de rotação, momento de inércia e torque.
- x **Momento angular:** Momento angular, conservação do momento angular.
- x **Gravitação:** A Lei de gravitação de Newton e as Leis de Kepler.

➤ **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Aulas expositivas com resoluções de exercícios.

➤ **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO:**

O aluno será avaliado através de 02 avaliações distribuídas e compostas da seguinte maneira:

Av.	Atividade	Conteúdo	Valor
AV1	Prova escrita	Cinemática; Dinâmica.	10,0
	Total		10,0
AV2	Prova escrita	Trabalho e energia; Conservação da energia. Momento linear.	7,0
	Seminários	Corpos rígidos. Momento angular. Gravitação	3,0
Total			10,0

Descrição das atividades:

- x **Prova escrita:** Individual e sem consulta. As questões da prova serão baseadas nas listas de exercícios e na teoria apresentada durante as aulas.
- x **Seminários:** Os alunos apresentarão seminários relacionados ao tema sorteado para cada grupo. A avaliação será feita levando em consideração a apresentação oral (2,0 pontos) e o relatório escrito (1,0 ponto)

Para a obtenção da média final será considerada a média das 2 notas:

$$Média = \frac{AV1 + AV2}{2}$$

Será considerado aprovado o aluno que conseguir nota igual ou superior a 7,0 pontos e,

pelo menos, setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas. O aluno com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) será submetido ao exame final.

➤ **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

◆ **Básica:**

RESNICK, R. & HALLIDAY, K. S. K. Física. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003. Vol. 1.

TIPLER, P. A. & MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. Vol.1.

YOUNG, H. D. & FREEDMAN, R. A. Física I, Mecânica. 10a ed. São Paulo: Editora Pearson Brasil, 2003.

◆ **Complementar:**

CHAVES, A. Física. São Paulo: Reichmann & Affonso Editora, 2001. Vol. 1

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica: Mecânica - 4a ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2006. Vol. 1.

RAYMOND A. S. & JEWETT, JR., J. W. Princípios de Física - Mecânica clássica. São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, 2003. Vol1.
