



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CUMPUIS 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

<p>◆ Geral:</p> <p>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.</p>
<p>◆ Específicos:</p> <p>a) Desenvolver o senso crítico e observador do aluno;</p> <p>b) Fazer com que o aluno consiga perceber a matemática como recurso para obtenção de resultados físicos;</p> <p>c) Desenvolver os conceitos físicos e familiarizar o aluno com estes conceitos.</p>

➤ CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- ◆ **Medidas e grandezas físicas:** Grandezas, padrões e unidades físicas; O Sistema Internacional de Unidades.
- ◆ **Cinemática:** Movimento retilíneo; Movimento em duas ou três dimensões.
- ◆ **Dinâmica:** Leis de Newton do movimento.
- ◆ **Trabalho e energia:** Trabalho. Energia cinética; Potência. Energia potencial e conservação de energia.
- ◆ **Momento linear e Momento angular:** Momento linear e impulso, conservação do momento linear, centro de massa; Momento angular, conservação do momento angular.
- ◆ **Corpos rígidos:** Velocidade angular e aceleração angular; Energia do movimento de rotação. Momento de inércia.
- ◆ **Gravitação:** Lei de Newton da gravitação, a lei de Kepler e o movimento de planetas, movimento de satélites.

➤ **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Aulas expositivas com resoluções de exercícios e aulas de visualização e manipulação de conceitos usando *softwares* matemáticos.

➤ **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO:**

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

Av.	Sigla	Atividade	Conteúdo	Valor
AV1	P1	Prova Escrita	Medidas e grandezas físicas; Cinemática; Dinâmica.	6,0
	T1	Trabalho	Aplicações das Leis de Newton. (Entrega: 16/03).	2,0
	AT1	Atividades	Atividades em sala de aula: Medidas e grandezas físicas; Cinemática; Dinâmica.	2,0
Total				10,00
AV2	P2	Prova Escrita	Trabalho e energia; Momento linear e momento angular; Corpos rígidos.	6,0
	T2	Trabalho	Gravitação	2,0

	AT2	Atividades	Atividades em sala de aula: Trabalho e energia; Momento linear e momento angular; Corpos rígidos.	2,0
				Total
				10,0

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

$$Média = \frac{AV 1 + AV 2}{2}$$

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.

➤ CRONOGRAMA DE AULAS

	DATA	CONTEÚDO
01	19/01	Apresentação da disciplina; Medidas e grandezas físicas.
02	26/01	Movimento retilíneo.
03	02/02	Movimento retilíneo.
04	09/02	Movimento em duas ou três dimensões.
05	16/02	Força e interação; Primeira e Segunda Lei de Newton.
06	23/02	Trabalho 1: Aplicações das Leis de Newton.
07	02/03	Massa e peso; Terceira Lei de Newton
08	09/03	Aula de exercícios.
09	16/03	Prova 1
10	23/03	Trabalho; Energia cinética; Potência.
11	30/03	Energia potencial e conservação de energia.
12	06/04	Energia potencial e conservação de energia.
13	13/04	Momento linear e impulso, conservação do momento linear, centro de massa;
14	20/04	Momento angular, conservação do momento angular.
15	27/04	Velocidade angular e aceleração angular; Energia do movimento de rotação. Momento de inércia.
16	04/05	Aula de exercícios
17	06/05	Antecipação da aula de 18/05. Trabalho 2: Lei de newton da gravitação, a lei de Kepler e o movimento de planetas, movimento de

		satélites.
18	11/05	Prova 2
19	18/05	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.
