

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CÂMPUS DE ARAGUAÍNA  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA

Av. Paraguai s/nº Setor Cimba | 77824-838 | Araguaína/T  
(63) 3416-5626 | [www.uft.edu.br/matematica-araguaína](http://www.uft.edu.br/matematica-araguaína) | [matarag@uft.edu.br](mailto:matarag@uft.edu.br)



**PROGRAMA DE DISCIPLINA  
FÍSICA GERAL I**

**INFORMAÇÕES GERAIS**

<b>Código da disciplina:</b> CET067	<b>Créditos:</b> 04	<b>Carga Horária:</b> 60 horas-aula	<b>Tipo:</b> Obrigatória
<b>Ano/Semestre:</b> 2019/2º		<b>Período:</b> 6º	<b>Código da turma:</b> MAN604
<b>Professor:</b> Ismael Carlos Pereira de Carvalho		<b>Matrícula:</b> 1187211	

**1 EMENTA**

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

**2 OBJETIVOS**

2.1 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.

2.2 Específicos:

- Desenvolver o senso crítico e observador do aluno;
- Fazer com que o aluno consiga perceber a matemática como recurso para obtenção de resultados físicos;
- Desenvolver os conceitos físicos e familiarizar o aluno com estes conceitos.

**3 CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

- **Medidas e grandezas físicas:** Grandezas; O Sistema Internacional de Unidades; Mudança de unidades; Comprimento; Tempo; Massa.
- **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 e aceleração.
- **Dinâmica:** A primeira Lei de Newton, força, massa, a segunda Lei de Newton, algumas forças especiais e a terceira Lei de Newton.
- **Trabalho e energia:** Energia cinética, trabalho, Teorema do trabalho e energia cinética, potência, energia potencial e conservação de energia.

- **Momento linear:** Centro de massa, momento linear, colisão e impulso, conservação do momento linear.
- **Corpos rígidos:** Variáveis da rotação, relação entre as variáveis lineares e angulares, energia cinética de rotação, momento de inércia e torque.
- **Momento angular:** Momento angular, conservação do momento angular.
- **Gravitação:** A Lei de gravitação de Newton e as Leis de Kepler.

## 4 METODOLOGIA

### 1 Ensino:

- Aulas expositivas de conteúdo teórico;
- Aulas de visualização e manipulação de conceitos usando softwares matemáticos.
- Atividades desenvolvidas através de listas de exercícios.

### 2 Avaliação:

- Serão 3 (três) avaliações A1, A2 e A3 cada uma consistirá de uma prova escrita individual.
- As notas parciais  $N_1$ ,  $N_2$  e  $N_3$  serão determinadas da seguinte maneira:
- $N_1$ = Nota da primeira avaliação escrita A1;
- $N_2$ = Nota da primeira avaliação escrita A2.
- $N_3$ = Nota da primeira avaliação escrita A3.
- A nota final (NF) será atribuída da seguinte maneira:  $NF = \frac{N_1+N_2+N_3}{3}$ .
- Será considerado aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) e tiver frequência igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) às atividades previstas como carga horária. Caso o mesmo não consiga atingir a média 7,0 (sete) e tiver uma média igual ou superior a 4,0 (quatro), terá o direito de fazer o exame final.
- Os alunos que necessitarem do Exame Final, realizarão uma única prova contendo todo o conteúdo programático.
- O aluno que tiver menos do que 75% (setenta e cinco por cento) de frequência será reprovado por infrequência.
- Ao longo do período, mediante avaliação do professor com relação ao desempenho dos alunos, poderão ser feitas algumas mudanças no plano de avaliação.

## 5 BIBLIOGRAFIA

### 5.1 Básica:

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

### 5.2 Complementar:

- YOUNG, H. D. & FREEDMAN, R. A. **Física I, Mecânica**. 10a ed. São Paulo: Editora Pearson Brasil, 2003.
- CHAVES, A. **Física**. São Paulo: Reichmann & Affonso Editora, 2001. Vol. 1
- RAYMOND A. S. & JEWETT, JR., J. W. **Princípios de Física - Mecânica clássica**. São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, 2003. Vol.1.