



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Física	
Departamento :	Departamento de Física	
Centro:	Centro de Ciências Exatas	
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>		
Nome: Física Geral I		Código: 3056
Carga Horária: 102	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2007
<b>1. EMENTA</b>		
Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Leis de Conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. Aplicações conceituais de física e matemática como base para a compreensão da Física I (Resol. N°182/06-CEP)		
<b>2. OBJETIVOS</b>		
Oferecer uma formação básica em mecânica clássica, propiciando ao aluno contatos com tópicos fundamentais de mecânica Newtoniana. (Resol. N° 178/05-CEP).		

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vetores: adição, decomposição, produto vetorial e escalar, método analítico, e referenciais.</li><li>2. Cinemática: velocidade média e instantânea; aceleração média e instantânea; movimento unidimensional; queda livre; movimento em um plano (lançamento de projétil); movimento circular uniforme; aceleração radial e tangencial no movimento circular; velocidade e aceleração relativas.</li><li>3. Dinâmica da partícula: definição de força; massa inercial, leis de Newton (1º, 2º e 3º); sistemas de unidades mecânicas, peso; forças de atrito, dinâmica do movimento circular uniforme.</li><li>4. Trabalho e energia: trabalho realizado por uma força constante e variável (uma e duas dimensões); energia cinética e o teorema do trabalho e energia; forças conservativas; energia potencial; sistemas conservativos; forças não conservativa; conservação da energia.</li><li>5. Conservação do momento linear: centro de massa; movimento do centro de massa; momento linear de um sistema de partículas; conservação do momento linear; impulso e momento linear; conservação do momento linear durante as colisões.</li><li>6. Cinemática e dinâmica de rotação: analogia entre as equações da cinemática linear e de rotação; relação entre a cinemática linear e</li></ol>

angular de uma partícula em movimento circular; torque sobre uma partícula; momento angular; energia cinética de rotação e momento de inércia; dinâmica de rotação de um corpo rígido; movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido; conservação do momento angular.

#### 4. Referências

##### 4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)

1. Halliday, D. Resnick, R. E Walker, J., Fundamentos de Física Vol. 1.2 Livros técnicos e científicos editora S/A 4º Ed. RJ. 1993.
2. Tipler, P. A, Física, Vol. 1. Livros técnicos e científicos editora S/A 4º Ed. RJ. 1999.
3. Young e Freedman (do original Sears e Zemansky) Física 1 e 2, Mecânica. Ed. Addison Wesley, 2003.
4. Serway, R. A. e Jewet, J. W. Princípios da Física, Vols. 1 e 2. Thomson. SP. 2002

##### 4.2- Complementares

1. Alonso, M. e Finn, E. Física. Vol. 1 e 2 -Edgard Blücher. SP. 1972
2. Goldemberg, J Física geral e Experimental. Vol. 1 e 2 - Editora da Universidade de SP. - SP., 1968

---

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

Reunião do dia 26/10/2006

Ata 491

---

APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Reunião do dia 21/12/2006

Nº 156