



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

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	Matemática		
Departamento:	Departamento de Física		
Centro:	Centro de Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: Física Geral I			Código: 2879
Carga Horária: 68	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. (Resolução nº 184/06-CEP)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Oferecer uma formação básica em mecânica e proporcionar ao aluno contatos com tópicos fundamentais de mecânica Newtoniana. (Resolução nº 184/06-CEP)			

<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>	
1.	Vetores: adição, decomposição, produto vetorial e escalar, método analítico, e referenciais.
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.
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.
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.
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.

6. Cinemática e dinâmica de rotação: analogia entre as equações da cinemática linear e de rotação; relação entre a cinemática linear e 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. 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, Mecânica. Ed. Addison Wesley, 2003.
4. Serway, R. A. e Jewet, J. W. Princípios da Física, Vols. 1. Thomson. SP. 2002

##### 4.2- Complementares

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

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO