



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

Curso:	<b>ENGENHARIA DE PRODUÇÃO</b>		
Departamento:	Física		
Centro:	Ciências Exatas		
<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>			
Nome: <b>FÍSICA GERAL I</b>			Código: <b>7240</b>
Carga Horária: <b>68</b>	Periodicidade: <b>semestral</b>	Ano de Implantação: <b>2012</b>	
<b>1. EMENTA</b>			
Cinemática e dinâmica da partícula. Leis de Newton. Leis da conservação. Cinemática e dinâmica da rotação. (Resol. N <sup>o</sup> 103/11 - CTC)			
<b>2. OBJETIVOS</b>			
Oferecer uma formação básica em Mecânica Clássica e propiciar contatos com tópicos fundamentais de mecânica newtoniana. (Resol. N <sup>o</sup> 103/11 - CTC)			
<b>3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>			
<p><b>1.</b> Vetores: adição, decomposição, produto vetorial e escalar, método analítico, e referenciais.</p> <p><b>2.</b> 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.</p> <p><b>3.</b> Dinâmica da partícula: definição de força; massa inercial, leis de Newton (1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup>); sistemas de unidades mecânicas, peso; forças de atrito, dinâmica do movimento circular uniforme.</p> <p><b>4.</b> 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.</p> <p><b>5.</b> 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.</p> <p><b>6.</b> 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.</p>			
<b>4. REFERÊNCIAS</b>			
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)			
ALONSO, M. e FINN, E. <b>Física</b> . Vol. 1. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.			
GOLDEMBERG, J. <b>Física Geral e Experimental</b> . Vol. 1. São Paulo: Editora da Universidade de SP, 1968.			
HALLIDAY, D. RESNICK, R. E WALKER, J., <b>Fundamentos de Física</b> . Vol. 1. 7 <sup>a</sup> edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 2007.			

SERWAY, R. A. e JEWET, J. W. **Princípios de Física**. Vol. 1. Pioneira Thomson Learning, SP: 2004.  
TIPLER, P. A. **Física**. Vol. 1. 4ª edição, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1999.  
YOUNG e FREEDMAN (do original Sears e Zemansky). **Física 1 - Mecânica**. São Paulo: Ed. Addison Wesley, 2008.

4.2- Complementares

---

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

Aprovado em Reunião do DFI  
em 09/07/2009  
Ata nº519

---

APROVAÇÃO DO COLEGIADO

Aprovado em Reunião do DEP  
em 25/11/2010