



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Engenharia Agrícola		
Departamento:	de Física		
Centro:	de Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Física I			Código: 4371
Carga Horária: 68	Periodicidade: semestral	Ano de Implantação: 2008	
1. EMENTA			
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.			
2. OBJETIVOS			
Oferecer uma formação básica em mecânica clássica, propiciando ao aluno contatos com tópicos fundamentais de mecânica Newtoniana.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
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.

2007

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO COLEGIADO