



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE FÍSICA

DISCIPLINA: 7020 FÍSICA GERAL I

CARGA HORÁRIA: 68

\*\*\*EMENTA

CINEMÁTICA E DINÂMICA DA PARTÍCULA. LEIS DE NEWTON. LEIS DA CONSERVAÇÃO. CINEMÁTICA E DINÂMICA DA ROTAÇÃO.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 083/2010-CTC.

\*\*\*OBJETIVO

OFERECER UMA FORMAÇÃO BÁSICA EM MECÂNICA CLÁSSICA E PROPICIAR CONTATOS COM TÓPICOS FUNDAMENTAIS DE MECÂNICA NEWTONIANA.

\*\*\*PROGRAMA

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 (1ª, 2ª E 3ª); 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.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE FÍSICA EM, 09/07/2009