Código e Nome do Componente Curricular			Natureza	
FIS121 – Física Geral e Experimental I-E			Bacharelado	Licenciatura
			Obrigatória	Obrigatória
Carga Horária	Departamento	Modalidade	Função	
102h	Física Geral	Disciplina	Bacharelado	Licenciatura
T: 68h P: 34h E: 00h			Complementar	Complementar
Pré-requisito			Módulo de alunos	
MATB34 – Geometria Analítica e Álgebra Vetorial			T: 45 P: 15 E: 00	
MATB33 – Limites e Derivadas				
MATB37 – Integrais e Funções de Várias Variáveis (noturno)				

Ementa:

Estuda-se, a nível básico, a Mecânica Newtoniana, enfocando-se a cinemática e a dinâmica das partículas e dos corpos e as leis de conservação e de interação gravitacional. Discutem-se as transformações entre sistemas de referência e a mecânica relativística.

Objetivo:

Dar ao aluno uma visão preliminar da mecânica clássica de tal modo que ele reconheça as idéias básicas nas quais ela esta baseada, par exemplo, as leis de Newton e as leis de conservação.

Metodologia:

O curso é ministrado em 4 horas de aulas teóricas complementadas com exercícios e 2 horas de laboratório. A avaliação é feita através de 3 provas teóricas e mais duas de laboratório.

Conteúdo Programático:

Parte Teórica:

- 1, Cálculo Vetorial. Adição de vetores, método geométrico. Adição de vetores, método analítico. Multiplicação de vetores. Vetores unitários.
- 2. Cinemática da Partícula. Deslocamento e velocidade média. Conceito de Velocidade e Aceleração Instantânea como processo limite, Movimento unidimensional aceleração constante, Corpos em queda livre. Movimento no plano com aceleração constante. Movimento de um projétil. Movimento Circular uniforme. Velocidade e aceleração relativas.
- 3. Dinâmica da Partícula. Forçãs básicas da natureza. Leis de Newton, Sistema de unidades mecânicas. Algumas aplicações das leis de Newton .. Dinâmica do movimento circular. Referencial acelerado e forças de inércia. Utilização das leis de Newton em referenciais não inerciais. Os princípios da Relatividade de Galileu e Einstein.
- 4. Trabalho, Energia e Conservação da Energia Trabalho realizado por uma força constante. Trabalho de uma força variável casos unidimensional e bidimensional. Energia cinética e teorema do Trabalho Energia Potência. Forças Conservativas. Energia Potencial. Sistemas conservativos unidimensionais, bi e tridimensionais, Forças não conservativas e a conservação de energia.

- 5. Momenta Linear e Conservação do Momento Linear. Centro de massa. Movimento do centro de massa. Momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas. Conservação do momento linear. Algumas aplicações do Principio de conservação do Momento Linear. Sistemas de massa variável. Impulso e momento linear. Colisões em uma, duas e três dimensões.
- 6. Cinemática e Dinâmica do Corpo Rígido as variaveis, Rotação com aceleração angular constante. Grandezas vetoriais na rotação. Relação entre cinemática linear e cinemática angular de uma partícula em movimento circular formas escalar e vetorial. Momenta de inércia, Torque sobre uma partícula e de um sistema de partículas. Energia cinética de uma rotação de um corpo rígido. Movimento combinado de translação e rotação de um corpo rígido. Rolamento sem e com deslizamento, Momento angular e velocidade angular. Conservação do momento angular. Equilíbrio dos corpos rígidos.
- 7. Teoria da Gravitação. Centro de gravidade, As leis de Kepler. A lei da gravitação de Newton. Energia potencial gravitacional. O campo gravitacional. Movimento de planetas e satélites.

Parte Experimental:

Teoria dos Erros, Medidas Físicas. Máquinas Simples. Distribuições Aleatórias. Equilíbrio estático de uma barra. Análise de uma experiência I; Análise de uma experiência II. Elasticidade de uma mola espiral. Pêndulo Simples. Pêndulo Físico, Movimento de rotação.

Bibliografia

TEORIA:

A- LIVROS TEXTOS

- 1 HALLIDAY, 0: RESNICK, R. WALKER, J.:" Fundamentos de Fisica" V. 1 4ª ed; Livros Técnicos e Científicos Ed S/A; 1996 Rio de Janeiro,
- 2. HALLY DAY, D.; RESNICK, R.; KRANE, K.S, Física.1,5^a Ed, LTC Livros Téc. e Científicos S.A., Rio de Janeiro · 2002.
- 3 TIPLER. PAUL A; Fisica Vol. 1 4ª ed. LTC Llvros Técnicos e Cientificos, Rio de Janeiro 2000.
- 4 MCKELVEY, J. P.; GROTCH, H.: Física, Vol 1. Harper & Row do Brasil, 1979

B-L1VROS COMPLEMENTARES

- 5. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica, vol 1
- 6. ALONSO, M. S. e FINN, E. S., Física, vol. 1
- 7. SERWAY, R. A. Fisica 1, 3ª Ed. LTC Livros Téc.. E Cienlificos S.A., Rio de Janeiro 1996

LABORATÓRIO:

- 1. Argollo, R. M.; Ferreira, C, Sakai, T., "Teoria dos Erros" Publicação interna IF/UFBa 1984
- 2. Roteiros de Laboratório Mecânica Publicação interna IF/UFBa 1 DGN
- 3. Mckelvey, J.P.; Grotch, H, Fisica. Vol.1 Harpew P. Row do Brasil, 1979,