

PLANO DE ENSINO

UNIDADE UNIVERSITÁRIA					
FACULDADE DE ENGENHARIA					
CURSO : ENGENHARIA					
HABILITAÇÃO : CIVIL					
OPÇÃO :					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL : FÍSICA - FC					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO 2002	DISCIPLINA OU ESTÁGIO FÍSICA I			SERIAÇÃO IDEAL 1º semestre	
OBRIG/OPT/EST OBRIGATÓRIA	CO-REQUISITO LABORATÓRIO DE FÍSICA I			ANUAL/SEM. SEMESTRAL	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
04	060	TEÓRICA 060	PRÁTICA	TEÓR/PRAT	OUTRAS
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS 80	AULAS PRÁTICAS	AULAS TEÓR/PRÁTICA		OUTRAS	
OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)					
- Compreender os fenômenos básicos e os princípios inerentes às leis de Newton					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das unidades)					
1- MEDIÇÃO					
1.1. Grandezas, padrões e unidades físicas.					
1.2. O Sistema Internacional de Unidades.					
1.3. O padrão de comprimento.					
1.4. O padrão de massa.					
2- VETORES					
2.1. Vetores e Escalares.					
2.2. Adição de vetores e método gráfico.					
2.3. Decomposição e adição de vetores, métodos analítico.					
2.4. Multiplicação de vetores.					
2.5. Os vetores e as leis da física.					
3- MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO					
3.1. Mecânica.					
3.2. Cinemática da partícula.					
3.3. Velocidade média.					
3.4. Velocidade instantânea.					
3.5. Movimento em uma dimensão – velocidade variável.					
3.6. Aceleração.					
3.7. Movimento unidimensional – aceleração variável.					
3.8. Movimento unidimensional – aceleração constante.					
3.9. Coerência de unidades e dimensões.					
3.10. Corpos em queda livre.					
3.11. Equação do movimento em queda livre.					
4- MOVIMENTO EM UM PLANO					
4.1. Deslocamento, velocidade e aceleração.					



- 4.2. Movimento em um plano com aceleração constante.
- 4.3. Movimento de um projétil.
- 4.4. Movimento Circular Uniforme.
- 4.5. Aceleração tangencial no movimento circular.
- 4.6. Velocidade e aceleração relativas.
- 5. DINÂMICA DE UMA PARTÍCULA I
 - 5.1. Mecânica clássica.
 - 5.2. Primeira Lei de Newton.
 - 5.3. Força.
 - 5.4. Massa: Segunda Lei de Newton.
 - 5.5. Terceira Lei de Newton.
 - 5.6. Sistemas de unidades mecânicas.
 - 5.7. As leis da força.
 - 5.8. Peso e massa.
 - 5.9. Procedimento estático para medir forças.
 - 5.10. Algumas aplicações das Leis de movimento de Newton
- 6- DINÂMICA DE UMA PARTÍCULA II
 - 6.1. Introdução.
 - 6.2. Forças de atrito.
 - 6.3. Dinâmica do movimento circular uniforme.
 - 6.4. Classificação das forças: forças inerciais.
 - 6.5. Mecânica clássica, mecânica relativística e mecânica quântica
- 7- TRABALHO E ENERGIA
 - 7.1. Introdução.
 - 7.2. Trabalho realizado por uma força constante.
 - 7.3. Trabalho de uma força variável – caso unidimensional.
 - 7.4. Trabalho de uma força variável – caso bidimensional.
 - 7.5. Energia cinética e o teorema do trabalho – energia.
 - 7.6. Significado do teorema trabalho e energia.
 - 7.7. Potências.
- 8- CONSERVAÇÃO DE ENERGIA
 - 8.1. Introdução.
 - 8.2. Forças conservativas.
 - 8.3. Energia Potencial.
 - 8.4. Sistemas conservativos unidimensionais.
 - 8.5. Conservação de Energia.
 - 8.6. Massa e energia.
- 9- CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR
 - 9.1. O centro de massa.
 - 9.2. Movimento do centro de massa.
 - 9.3. Momento linear de uma partícula.
 - 9.4. Momento linear de um sistema de partículas.
 - 9.5. Conservação do momento linear.
 - 9.6. Algumas aplicações do princípio de conservação do momento linear.
 - 9.7. Sistema de massa variável.
- 10- COLISÕES
 - 10.1. O que é uma colisão?
 - 10.2. Impulso e Momento Linear
 - 10.3. Conservação do momento linear durante colisões.
 - 10.4. Colisões em uma dimensão.
 - 10.5. A medida verdadeira de uma força.
 - 10.6. Colisões em duas e três dimensões.
 - 10.7. Seção de choque eficaz.
 - 10.8. Reações e processos de desintegração.

METODOLOGIA DO ENSINO

Aulas expositivas, com auxílio de transparência. Serão aplicados exercícios a cada passo da teoria

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SEARS, F.; ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., "Física I", 10ª ed., Ed. Addison Wesley, 2004.
HALLIDAY, D. e RESNICK, R., "Fundamentos de Física: mecânica", Vol. 1, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002.
TRIPLER, P.A., "Física – mecânica; oscilações e ondas; termodinâmica", Vol. 1, 3ª ed., Editora LTC – Livros Técnicos e Científicos S.A., 2000.
ALONSO, M. e FINN, E.J. - "Física - Um curso Universitário", Vol. 1, 1ª ed., Editora Edgard Blucher Ltda., 1999.
KITTEL, C., KNIGHT, W.D. e RUDERMAN, M.A. "Mecânica – curso de Física de Berkeley", vol. 1, Editora Edgard Blucher Ltda, 1973.
NUSSENZVEIG, H.M., "Curso de Física Básica – Mecânica", vol.1, Editora Edgard Blucher Ltda, 1996.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO ADOTADOS

Conforme Portaria nº 03/99 - FE.

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

- Medição
- Vetores.
- Movimento em uma dimensão.
- Movimento no Plano.
- Dinâmica da partícula I.
- Dinâmica da partícula II.
- Trabalho e energia.
- Conservação de energia.
- Conservação do momento linear.
- Colisões.

APROVAÇÃO

DEPARTAMENTO	CONSELHO DE CURSO	CONGREGAÇÃO

ASSINATURA(S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)