



UFMT



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO:	
Disciplina: FÍSICA GERAL I	Curso: LICENCIATURA PLENA EM MATEMÁTICA / CUA Regime: SERIADO
Carga Horária: 120 h	Período Letivo: 2009
Professor: NARA CRISTINA DE SOUZA	
Departamento de Origem:	
2) EMENTA:	
Medidas. Equações de Movimento. Leis de Newton. Trabalho, Energia e sua conservação. Momento e sua conservação. Colisões. Sistemas de Partículas. Equilíbrio do Corpo Rígido. Cinemática e Dinâmica da Rotação. Momento Angular. Oscilações e Ondas. Gravitação. Fluidos. Calor e Trabalho. Leis da Termodinâmica.	
3) OBJETIVOS:	
<p>Capacitar os alunos do curso de Licenciatura em Matemática a desempenhar, com segurança, as seguintes atividades:</p> <ul style="list-style-type: none">- discutir e resolver problemas relacionados à ementa do curso.- desenvolver a capacidade de conectar os conceitos de físicas com os fenômenos do dia-a-dia.- demonstrar fenômenos físicos em laboratório e/ou em sala de aula.	
4) PROGRAMA: (conteúdo distribuído em unidades e sub- unidades)	
<p>- <u>Medidas físicas</u> Como medir grandezas físicas O sistema internacional de unidades Transformações de unidades Comprimento Tempo Massa</p> <p>- <u>Movimento Retilíneo</u> Movimento Posição Velocidade média Velocidade instantânea Aceleração</p>	

Aceleração constante
Objetos em queda livre
- Cálculo vetorial
Vetores e escalares
Soma vetorial: método gráfico
Vetores e seus componentes
Vetores unitários
Soma vetorial: métodos dos componentes
Multiplicação vetorial
- Movimento num plano
Movimento em três dimensões
Onde se localiza a partícula?
Qual é a velocidade da partícula?
Qual é a aceleração da partícula?
Movimento de um projétil
Análise do movimento de um projétil
Movimento circular uniforme
Movimento relativo em uma dimensão
- Força e movimento I
Por que uma partícula altera a sua velocidade?
Primeira lei de Newton
Força
Massa
Segunda lei de Newton
Terceira lei de Newton
Massa e peso
Dois instrumentos de medida
Aplicações das leis de Newton
- Força e movimento II
Atrito
As leis de atrito
Força de arraste e velocidade terminal
Movimento circular uniforme
- Trabalho e energia
Trabalho-movimento em uma dimensão com força constante
Trabalho – movimento em uma dimensão com força variável
Trabalho realizado por uma mola
Energia cinética
Potência
- Lei da conservação da energia
Leis da conservação
Energia potencial
Forças conservativas e dissipativas
Lei da conservação da energia
- Sistema de partículas
O centro de massa
A segunda lei de Newton para um sistema de partículas

Momento linear

Conservação do momento linear

- Colisões

Impulso e momento linear

Colisões elásticas em uma dimensão

Colisões inelásticas em uma dimensão

Colisões em duas dimensões

- Movimento de rotação

Energia cinética de rotação

Momento de inércia

Torque

Segunda lei de Newton na rotação

Trabalho, potência e o teorema da transformação do trabalho em energia cinética.

- Rolamento, torque e momento angular.

Rolamento

Momento angular

Segunda lei de Newton no movimento de rotação

Sistema de partículas

O momento angular de um corpo

Conservação do momento angular

- Oscilações

Oscilador harmônico simples

Movimento harmônico simples - MHS

Energia no MHS

MHS e movimento circular uniforme

- Ondas em meios elásticos

Ondas mecânicas e tipos de ondas

Ondas progressivas e estacionárias

O princípio da superposição

Velocidade de onda

Potência e intensidade de uma onda

- Gravitação

Lei da Gravitação

Constante Gravitacional

Energia Potencial Gravitacional

- Fluidos

Fluidos

Pressão e densidade

Variação de pressão em um fluido em repouso

Princípio de pascal e Arquimedes

Movimento de um Fluido

- Temperatura

Equilíbrio térmico e a lei zero da termodinâmica

Medidas de temperatura

Escala termométrica de um gás ideal

Escala Celsius e Fahrenheit

- Calor e a 1ª lei da termodinâmica

Calor, uma forma de energia.
Medida de calor específico e capacidade térmica
Formas de transmissão de calor
Equivalente mecânico do calor
Calor e trabalho
1ª lei da termodinâmica
- Entropia e a 2ª lei da termodinâmica
Transformações reversíveis e irreversíveis
Ciclo de Carnot e a 2ª lei da termodinâmica
Rendimento das máquinas térmicas
Entropia: processos reversíveis e irreversíveis
Entropia e a 2ª lei da termodinâmica

5) PROCEDIMENTOS DE ENSINO (técnicas, recursos e avaliação)

O curso contará com:

- Aulas expositivas e discussões sobre os itens acima descritos e sempre que possível, pequenas demonstrações relacionadas aos conceitos físicos investigados.

6) RECURSOS (humanos, técnicos e materiais necessários para o ensino a serem viabilizados pelo Departamento/ Unidade)

- Lousa, giz e materiais de laboratório.

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA (*existente na Biblioteca/ **a ser adquirido)

*HALLIDAY, D., RESNICK R., WALKER J., Fundamentos de Física vol 1 e 2- Editora LTC, 6ª ed., Rio de Janeiro. 2001

*TIPLER, P. A., Física vol 1, Editora LTC, 5ª ed, Rio de Janeiro, 2006.

8) BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: (opcional)

SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W., YOUNG, H.D., Física vol 1 e 2, Editora LTC, 3ª ed. Rio de Janeiro, 1995.

9) AVALIAÇÃO:

A avaliação será composta das notas de testes (NT - aplicados ao final de cada capítulo) e notas de provas (NP – a cada quatro capítulos) assim distribuídas:

$$MF = 20\%NT + 80\%NP$$

Media final maior ou igual a 7 corresponde à aprovação sem necessidade de exames finais.

Resoluções:

CONSEPE 14/99 e Cursos Seriados / CONSEPE 27/99

CONSEPE 59/98 (Turmas Especiais)

Decisões Específicas - Colegiado de Curso Referentes a Estágios e Trabalhos de Graduação

PROFESSOR: João Gustavo de Souza EM 20 / 04 / 2009

Aprovação:

COLEGIADO DE CURSO: [Assinatura] EM 11 / 11 / 09

CONGREGAÇÃO:

EM / /