

PLANO DE CURSO

1. IDENTIFICAÇÃO:

CURSO: Matemática	
DISCIPLINA: CET067 – Física Geral I	SEMESTRE/ANO: 01/2016
CARGA HORÁRIA: 60	CRÉDITOS: 04
PROFESSOR: Osvaldo Marcelino Bezerra de Lima	PERÍODO:

2. EMENTA:

Medidas e grandezas físicas. Cinemática. Dinâmica. Trabalho e energia. Momento linear

3. OBJETIVO GERAL:

Capacitar o aluno na compreensão e aprofundamento dos conceitos de mecânica clássica com auxílio de vetores e do cálculo diferencial e integral, levando às leis fundamentais de conservação da energia, do momento linear e do momento angular.

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

O aluno deverá ter uma compreensão geral e clara dos fundamentos da mecânica clássica de Newton e ser capaz de equacionar e resolver matematicamente problemas que envolvam conceitos e princípios fundamentais desta parte da Física. Estimular a observação de fenômenos naturais.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- ✓ Medindo grandezas; O sistema internacional de unidades; Mudança de unidades; Comprimento; Tempo e Massa;
- ✓ Análise dimensional;
- ✓ Algarismos significativos; Classificação dos erros; Variáveis estatísticas; Propagação de erros; Instrumentos de medição;
- ✓ Vetores e escalares; Adição geométrica de vetores; Componentes de vetores; Vetores unitários; Adição de vetores através de suas componentes; Multiplicação de vetores;
- ✓ Posição e deslocamento; Velocidade média e velocidade instantânea; Aceleração média e aceleração instantânea; Movimento de projéteis; Movimento circular uniforme; Movimento relativo;
- ✓ A primeira lei de Newton; Força, massa, aceleração e a segunda lei de Newton; A terceira lei de Newton; Aplicações das leis de Newton: atrito, arrasto, movimento circular uniforme;
- ✓ Energia cinética; Trabalho; Trabalho realizado pela força gravitacional, elástica e por uma força variável; Energia potencial; Forças conservativas; Energia mecânica; Conservação da energia;
- ✓ Centro de massa; Segunda lei de Newton para um sistema de partículas; Momento linear;
- ✓ Colisão e impulso; Conservação do momento linear e da energia cinética em colisões; Colisões inelásticas e elásticas;
- ✓ Variáveis de rotação; Variáveis angulares e lineares; Energia cinética de rotação; Cálculo do momento de inércia; Torque; Trabalho e energia cinética de rotação;
- ✓ Rolamento, Energia cinética de rolamento; Momento angular; Conservação do momento angular;
- ✓ Em paralelo às atividades teóricas descritas acima.

6. METODOLOGIA DE ENSINO:

AULAS TEÓRICAS

Aulas expositivas dialogadas, com utilização de data-show , Vídeo, Lousa.
Analisar os princípios da cinemática, dinâmica, termodinâmica, hidrostática e óptica.
Promover debate entre os alunos, pesquisa de aplicações da física na área de alimentos e resolução de exercícios e problemas.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Oficina de resolução de lista de exercícios de cinemática, dinâmica, termodinâmica, hidrodinâmica.

7. AVALIAÇÃO:

As avaliações constarão de duas provas parciais obrigatórias. No final do período letivo, em data a ser acordada, será oferecida uma prova substitutiva envolvendo todos os tópicos abordados durante o semestre. A nota obtida na prova substitutiva substituirá a menor nota obtida pelo aluno nas provas parciais. Além disso, serão oportunizadas atividades em forma de APS com valor 1,5 ponto cada. A média final será dada somando-se a média aritmética das duas provas de valores mais altos com as notas das atividades de APS. O aluno que obtiver a média final igual ou superior a 7,0 (sete) e frequência superior a 75% estará aprovado. Poderão fazer a prova substitutiva os alunos que não obtiveram nota 7,0 da média aritmética das duas primeiras avaliações parciais considerando as APS.

A distribuição das notas será da seguinte forma:

Atividades práticas supervisionadas (APS), com valor de 1,5 ponto e prova escrita valendo 8,5 pontos.

Data de cada prova:

- 30/09/2016 primeira prova escrita.
- 25/11/2016 segunda prova escrita.

Será considerado aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 7,0 (sete) e tiver frequência igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) às atividades previstas como carga horária. O acadêmico com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) será submetido ao exame final. Os alunos que necessitarem de Exame Final realizarão uma única prova contendo todo o conteúdo programático no dia 02/12/2016.

8. BIBLIOGRAFIA:

RESNICK, R. & HALLIDAY, K. S. K. *Física*. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003. Vol. 1
TIPLER, P. A. & MOSCA, G. *Física para Cientistas e Engenheiros*. 5a ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. Vol.1.

YOUNG, H. D. & FREEDMAN, R. A. *Física I, Mecânica*. 10a ed. São Paulo: Editora Pearson Brasil, 2003.

Bibliografia complementar:

CHAVES, A. *Física*. São Paulo: Reichmann & Affonso Editora, 2001. Vol. 1

NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de Física Básica: Mecânica - 4a ed.* São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2006. Vol. 1.

RAYMOND A. S. & JEWETT, JR., J. W. *Princípios de Física - Mecânica clássica*. São Paulo: Editora Thomsom Pioneira, 2003. Vol1.

9. ORIENTAÇÕES GERAIS:

- **Frequência mínima às aulas:** 75% do total de aulas ministradas.
- A entrega dos trabalhos deve ser feita na data marcada. Sua entrega posterior acarretará em perda de nota.
- É aconselhado aos alunos, procurar o professor nos horários de permanência a fim de esclarecer dúvidas relacionadas ao conteúdo e buscar orientação para o estudo.