



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 1. Curso: Engenharia de Materiais | 2. Código: 150098 |
|-----------------------------------|-------------------|

| | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 3. Modalidade(s): Bacharelado | 4. Currículo(s): 2010.1 |
|-------------------------------|-------------------------|

| | | | | |
|-------------|--------|---|---------|--|
| 5. Turno(s) | Diurno | X | Noturno | |
|-------------|--------|---|---------|--|

| |
|------------------------------------|
| 6. Centro de Ciências e Tecnologia |
|------------------------------------|

| | |
|------------------------|-----------------------|
| 7. Nome da Disciplina: | Física Experimental I |
| 8. Código PR/GR | EM0048 |

| | |
|----------------------|--|
| 9. Pré-Requisito(s): | |
|----------------------|--|

| | | | |
|--------------------|-----------------------|-------------|---------------------|
| 10. Carga Horária: | | | |
| Duração em semanas | Carga Horária Semanal | | Carga Horária Total |
| 16 | Teórica: | Prática: 02 | 32 |

| | |
|--|----------------------|
| 11. Número de Créditos ¹ : 02 | Período: 3º Semestre |
|--|----------------------|

| | | | |
|--------------------------------------|---|-----------|--|
| 12. Caráter de Oferta da Disciplina: | | | |
| Obrigatória: | X | Optativa: | |

| | | | |
|---------------------------|--|------------|---|
| 13. Regime da Disciplina: | | | |
| Anual: | | Semestral: | X |

| |
|---|
| 14. Justificativa: |
| <p>O princípio da ciência, quase sua definição, nos diz que: O teste de todo o conhecimento é o experimento. O experimento é o único juiz da verdade científica. Os físicos teóricos criam teorias para explicar um determinado fenômeno físico e os físicos experimentais realizam experimentos para comprová-los ou dar dicas aos físicos teóricos quais mudanças devem ser feitas em suas teorias para melhorar o entendimento do fenômeno estudado. Portanto, a Física Teórica e a Física Experimental se completam no estudo das leis da natureza.</p> <p>A proposta desta disciplina, Física Experimental para Engenharia, visa mostrar ao aluno como as leis Físicas aprendidas em sala, podem ser verificadas através de experimentos relativamente simples, dando a ele mais segurança na aplicação destas no seu dia a dia. E, um importante conceito a ser aprendido é</p> |

¹ 1 crédito corresponde a 16 horas/aula (Resolução CEPE/UFC nº. 7, de 10/12/2004)



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

que toda medida está associada a esta, um erro. Esse conceito é de suma importância, pois é através deste que mostrará se as medidas são confiáveis.

15. Ementa:

Introdução ao laboratório de Física. Experimentos: Densidade de um Líquido, Constante Elástica de Molas, Colisão Inelástica, Pêndulo Simples, Oscilação de um Sistema Massa-Mola, Deformação Elástica de uma Haste, Atrito Estático, Movimento de um Projétil, Momento de Inércia, Movimento Retilíneo com Aceleração Constante, Elemento Resistivo Linear, Resistividade Elétrica. Resistência Interna de um Voltímetro, Análise de Circuitos Elétricos: Regras de Kirchhoff.

16. Descrição do Conteúdo:

| Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas | Semana | Nº de horas-aulas |
|---|--------|-------------------|
| 1. Introdução ao laboratório de Física – Resultado e Incerteza de uma Medição, Avaliação da Incerteza por meio de uma Análise Estatística da Série de Medidas, Avaliação da Incerteza por meio de métodos não estatísticos. Notação Científica, Algarismos Significativos, Regra propagação da Incerteza. Ajuste de uma Curva aos Dados Experimentais | | 4 |
| 2. Densidade de um Líquido – determinação da densidade de líquidos | | 2 |
| 3. Constante Elástica de Molas – Determinar a Constante Elástica de uma Mola, Determinar a Constante Elástica de uma Combinação de molas | | 2 |
| 4. Colisão Inelástica – Determinar o Coeficiente de Restituição na Colisão de uma Bola | | 2 |
| 5. Pêndulo Simples - Determinar o valor da aceleração da gravidade | | 2 |
| 6. Oscilação de um Sistema Massa-Mola – Determinar o valor da Constante Elástica k de uma Mola | | 2 |
| 7. Deformação Elástica de uma Haste – Determinar a Constante de Flexão de uma Haste Metálica, no Regime Elástico | | 2 |
| 8. Atrito Estático – Determinar o Coeficiente de Atrito entre Duas Superfícies, Analisar a Dependência do Coeficiente de Atrito Estático com a Rugosidade, com a Área de uma Superfície e com a Força Normal a Ela | | 2 |
| 9. Movimento de um Projétil – Registrar e Analisar a Trajetória de um Projétil, Determinar o ângulo de lançamento, a Velocidade Inicial e o Ponto de Contato com o Chão | | 2 |
| 10. Momento de Inércia – Determinar o Momento de Inércia de um Aro, um Cilindro, e para uma Esfera | | 2 |
| 11. Movimento Retilíneo com Aceleração Constante- Analisar o Movimento de um Objeto que se Desloca sob a Ação de uma Força Constante. | | 2 |
| 12. Elemento Resistivo Linear – Encontrar o Valor da Resistência em Circuitos Puramente Resistivos, Praticar a Utilização de um Multímetro Digital | | 2 |



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

| | | |
|---|--|---|
| 13. Resistividade Elétrica – Determinar a Resistividade Elétrica de um fio de Metal | | 2 |
| 14. Resistência Interna de um Voltímetro – Determinar a resistência Interna de um Voltímetro | | 2 |
| 15. Análise de Circuitos Elétricos: Regras de Kirchoff – Determinar as Correntes e Tensões nos Resistores de um Circuito Por Meio das Regras de Kirchoff. | | 2 |

17. Bibliografia Básica:

Campos, A. A.; Alves, E. S.; Speziali, N. L.. Física Experimental Básica na Universidade, Belo Horizonte: UFMG, 2007.

18. Bibliografia Complementar:

Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.. Fundamentos de Física: Mecânica, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1

- Halliday, D.; Resnick, R.; Walker, J.. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo, 8ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.3

19. Avaliação da Aprendizagem:

Serão realizados Relatórios.

A nota final será dada pela média aritmética dos relatórios. O aluno será aprovado caso obtenha nota igual ou superior a 7,0 de média, caso ele obtenha nota inferior a 4,0, será reprovado. Os alunos que obtiverem nota igual ou superior a 4,0 e inferior a 7,0, de média, farão um prova final, contendo todo o conteúdo de todas as experiências. A média final será calculada como a média aritmética entre a nota desta avaliação final e a nota média obtida na disciplina. Será considerado aprovado o estudante que obtiver média final igual ou superior a 5,0 (cinco), com nota da avaliação final não inferior a 4,0 (quatro).

A presença dos estudantes em sala de aula será verificada no início de cada aula. Será reprovado por frequência o estudante que estiver presente a menos de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária da disciplina.

20. Observações: