

SUGESTÕES DE TEMAS PARA EXPERIMENTOS **TRABALHO E ARTIGO FINAIS DA DISCIPLINA**

Quando o tema for sugerido pelo grupo que executará o trabalho, esse tema pode ser da área de física, química, engenharia, matemática ou alguma outra ciência experimental. No entanto, ele deve envolver, obrigatoriamente, medidas experimentais seguidas de análises matemáticas para discussões de modelos teóricos ou conclusões. As análises experimentais devem ser o máximo possível destas: erro de escala, erro aleatório, erro propagado, erro percentual em relação a valores esperados ou tabelados, linearização de equações, determinação de parâmetros a partir da linearização e respectivo erro associado, método de mínimos quadrados, apresentação de tabelas e gráficos de acordo com a formatação correta.

Segue uma lista de sugestões de experimentos que envolvem esses requisitos:

FÍSICA – MECÂNICA

- 1) Movimento uniformemente variado
- 2) Lei de Hooke da força elástica
- 3) Determinação de coeficiente de atrito estático
- 4) Dissipação de energia em trilho (cinética rotacional e translacional)
- 5) Alcance de lançamento oblíquo
- 6) Dissipação de energia em *looping* de energia mecânica (cinética rotacional e translacional)
- 7) Queda livre e aceleração da gravidade

FÍSICA – TERMOLOGIA

- 1) Lei de resfriamento de newton
- 2) Equilíbrio térmico, capacidade térmica e calor específico
- 3) Coeficiente de dilatação térmica

FÍSICA – ÓPTICA

- 1) Distância focal de espelhos esféricos
- 2) Distância focal de lentes esféricas
- 3) Índice de refração de um meio

FÍSICA – OSCILAÇÕES E ONDAS

- 1) Pêndulo simples
- 2) Oscilação massa-mola

3) Ondas estacionárias e velocidade de propagação em cordas tensionadas

4) Comprimento de onda da luz do *laser*

FÍSICA – ELETRICIDADE

1) Lei de Ohm em associação de resistores

2) Descarga de capacitor e constante de decaimento de carga

3) Indutância mútua entre bobinas em função da distância

FÍSICA – FLUIDOS

1) Determinação de densidade volumétrica de materiais

2) Força de empuxo

3) Densidade linear de cordas e cordões

4) Garrafa furada: relação escoamento e pressão

5) Velocidade terminal e coeficiente de arrasto em líquido

QUÍMICA

1) Taxa de evaporação de casca de fruta úmida em estufa

2) Concentração de sódio em solução e medir como espectrofotometria de chama

3) Concentração de substância e medir absorção em espectro FTIR

MATEMÁTICA

1) Dimensão fractal de bolas de papel

2) Determinação matemática de ocorrência de avalanches

3) Determinação de “pi” com diferentes objetos circulares

4) Determinação da altura de uma folha de papel através de uma pilha de papel