

DISCIPLINA: Complementos de Física

I – EMENTA

Momento de inércia de sólidos. Oscilação livre sem amortecimento (cinemática e dinâmica). Pêndulos. Oscilação livre com amortecimento (regimes sub-crítico, crítico e super-crítico). Oscilação forçada sem amortecimento. Oscilação forçada com amortecimento.
Corrente Alternante.
Atividades de laboratório.

II - OBJETIVOS GERAIS

Propiciar o desenvolvimento do método científico e ensinar as leis físicas que regem os processos vibratórios, tanto do ponto de vista mecânico quanto do ponto de vista elétrico.

III - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estabelecer os principais conceitos dos diversos tipos de vibrações e suas aplicações.
Estabelecer os principais conceitos dos fenômenos oscilatórios (mecânicos e elétricos).

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Teoria

Momento de inércia de sólidos.
- Energia Cinética de rotação de sólidos.
- Oscilação livre sem amortecimento (cinemática e dinâmica).
Pêndulos: Simples; Composto; de Torção.
- Oscilação livre com amortecimento. (regimes sub-crítico, crítico e super-crítico).
Oscilação forçada sem amortecimento.



- . Ressonância.
- Oscilação forçada com amortecimento.
- . Picos de amplitude
- . Picos de velocidade.

Laboratório

Pêndulo Simples.
Pêndulo de Mola.
Cordas Vibrantes.
Circuitos RL e RC.
Circuitos RLC (ressonância)

V - ESTRATÉGIA DE TRABALHO

Aulas de teoria, exercícios, atividades de laboratório, simulações em programas computacionais.

VI - AVALIAÇÃO

Provas de teoria, exercícios, provas de laboratório, tarefas referentes às aulas de exercícios, relatórios referentes às aulas de laboratório compõem a nota bimestral.

VII - BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros, vol 2 e 3. São Paulo: LTC, 2006.
HALLIDAY, D.; WALKER, R. Fundamentos de Física III e IV. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

Bibliografia Complementar

NUSSENZVEIG, M. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 3v.
SEVEGNANI, F. X. et al Oscilações (teoria). São Paulo: Kaizen, 2005
SEVEGNANI, F. X. et al Oscilações (laboratório). São Paulo: Kaizen, 2005.
SEVEGNANI, F. X. et al Eletrotécnica (laboratório). São Paulo: Kaizen, 2005.
SEVEGNANI, F. X. et al Eletrotécnica (teoria). São Paulo: Kaizen, 2005.

