# LOB1038 - Física Experimental I

### Experimental Physics I

* Créditos-aula: 2  
  Créditos-trabalho: 0  
  Carga horária: 30 h  
  Ativação: 01/01/2018  
  Departamento: Ciências Básicas e Ambientais  
  Curso (semestre ideal): EF (1), EM (1), EA (3), EB (2), EP (2), EQD (2), EQN (3)

## Objetivos

Instrumentos de medidas; Construção de Tabelas e Gráficos; Método dos mínimos quadrados; Estática, Cinemática; Dinâmica; Conservação de Energia Mecânica; Choques Unidimensionais

## Docente(s) Responsável(eis)

* Familiarizar o aluno com a utilização de instrumentos de medidas mecânicas. Elaboração de tabelas e gráficos com escalas lineares e logarítmicas. Introdução de conceitos básicos da teoria de Erros e do Método dos Mínimos Quadrados. Realização de experimentos básicos de mecânica e elaboração de relatórios.

## Programa resumido

1) Instrumentos de medidas. Estimativa de erro nas medidas, propagação de erros e algarismos significativos.  
2) Construção de Tabelas e Gráficos. Linearização.  
3) Regressão linear. Introdução ao método dos mínimos quadrados.   
4) Cinemática. Movimento Retilíneo Uniforme e Movimento Retilíneo uniformemente variado. Queda Livre.  
5) Estática. Equilíbrio de um ponto Material.   
6) Atrito.  
7) Lei de Hooke. Módulo de Young.   
8) Conservação de Energia. Conceito de Conservação da Energia Mecânica. Sistema Massa-mola.  
9) Choques Unidimensionais.

*To familiarize the student with the use of measuring instruments. Drafting tables and graphics with linear and logarithmic scales . Basic Concepts of Error Theory and method of least squares. Basic mechanics experiments and preparation of reports.*

## Programa

NF=A avaliação será composta por provas, listas, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo: (N1+...+Nn)/n.

*1) Simple measures. Error Estimation of measures. Error propagation and significant figures.  
2) Construction of Tables and Graphs. Linearization.  
3) Introduction to the method of squares linear regression minimum.  
4) Kinematics. Rectilinear motion and uniformly varied motion. Free fall.  
5) Statics. Equilibrium of a material point.   
6) Friction.  
7) Hooke's Law. Young´s Modulus.  
8) Energy conservation. Conservation Concept of Energy Mechanics. Mass-spring system.  
9) Shocks.*

## Avaliação

* **Método:** NF≥ 5,0.  
  **Critério:** O   
  (NF+RC)/2 ≥ 5,0, onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.  
  **Norma de recuperação:** Apostilas do Laboratório de Ensino de Física do IFSC/USP.  
  CRUZ, C. H. B.; FRAGNITO, H. L.; COSTA, I. F.; MELLO, B. A. Guia do Curso de  
  Laboratório: Física Experimental I, IFGW/UNICAMP (2005).  
  NUSSENZVEIG, H.M. Curso de Física Básica. Vol. 1, Edgard Blucher (2008).  
  RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Fundamentos de Física. Vol.1, LTC (2008).  
  TIPLER, P.; MOSCA, G. Física para Cientistas e Engenheiros. Vol.1, LTC (2008).  
  SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I, Vol. 1, Pearson Addison Wesley (2009).  
  JEWETT Jr, John W.; SERWAY, Raymond A. Princípios de Física. Vol. 1, Thomson Pioneira (2008).

## Bibliografia

9149242 - Fernando Catalani