

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**PLANO DE ENSINO**

**1. IDENTIFICAÇÃO**

**A) Dados Gerais**

Nome da Disciplina: **LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA I**

Código da Disciplina: **FSC 5151**

Curso: Bacharelado em Física

Turma(s): 06002 (quartas 14:20)

**Horas-Aula Semanais: quatro**

**Ano/Semestre: 2013.2**

Pré-Requisitos: FSC5506

**Ementa:** Número de Avogadro e constante de Faraday. Carga específica e carga fundamental. Espectros de Hidrogênio e do Hélio - diagramas de Grotrian. Decaimentos radioativos e detectores de radiação ionizante; espectro de emissão gama e absorção da radiação gama pela matéria – coeficientes de absorção e seções de choque. Proteção Radioativa.

**2) OBJETIVOS**

**A) Gerais:** Re-alimentar os conteúdos teóricos das disciplinas de Estrutura da Matéria I e II. Iniciar o estudante na consulta de bibliografia profissional dos temas envolvidos.

**B) Específicos:** Determinar experimentalmente alguns dos parâmetros básicos em Física Moderna. Iniciar a aquisição digital de dados e o seu tratamento através de programas de computador.

**3) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

Serão realizados experimentos sobre os seguintes tópicos:

**I-** Fundamentos químicos da Teoria Atômica

**II-** Medida da carga específica do elétron: métodos de Busch e Thompson.

**III-** Experiência de Millikan

**IV –** Espectros atômicos e Experimento de Franck-Hertz

**V-** Radiação do Corpo Negro

**VI-** Detectores Geiger e de cintilação. Espectros de emissão gama

**VII-** Absorção da radiação pela matéria. Determinação da seção de choque de absorção gama para chumbo e alumínio. Proteção Radioativa

## BIBLIOGRAFIA

- Notas de aula.
- EISBERG, R. and RESNICK, R. - Física Quântica - Ed. Campus.
- MELISSINOS, A. C. - Experiments in Modern Physics - Ed. Academic Press
- SOFTLEY, T.P. - Atomic Spectra - Ed. Oxford Science Publications
- SHAMOS, M. H. (org.), Great Experiments in Physics, Dover Publications
- O M M. HELENE e V.R. VANIN – Tratamento Estatístico de Dados , Ed. Edgard Blücher Ltda.
- G. F. KNOLL - Radiation Detection and Measurements, Ed. John Wiley & Sons
- C. KITTEL - Introdução a Física do Estado Sólido, Guanabara Dois.
- “Consortium for Upper-level Physics Software”- <http://physics.gmu.edu/~cups/>
- <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>
- <http://www.visionlearning.com/library>
- <http://www.walter-fendt.de/ph14e>
- <http://webphysics.davidson.edu/Applets/Applets.html>

## 4) METODOLOGIA

A disciplina consiste na realização de experimentos e elaboração dos respectivos relatórios. A avaliação será feita através do desempenho nos relatórios e na resolução individual de questões elaboradas pelo professor (pré-relatórios e/ou pré-testes). Na aula seguinte à realização de cada experimento haverá uma aula para discussão participativa dos resultados do experimento anterior e introdução teórica do próximo experimento. A forma e conteúdo das avaliações individuais serão divulgados previamente pelo professor.

## CRONOGRAMA:

: Dia 14/08/2013 apresentação das experiências e formação dos grupos

Experiência	Laboratório	Discussão
Fundamentos Teoria Atômica	21/08	28/08
Razão e/m	04/09	11/09
Exp. de Millikan	18 e 25/09	02/10
Franck-Hertz	09/10	16/10
Radiação do corpo negro	23/10	30/10
Detector Geiger	06/11	13/11
Abs. da Radiação pela Matéria e Proteção Radioativa	20/11	27/11

**Dia 04/12:** recuperação para quem teve falta adequadamente justificada.

## 5) SISTEMA DE AVALIAÇÃO: Média dos pré-relatórios/testes individuais com a média dos relatórios.

**Nota:** De acordo com o regimento da UFSC a **frequência às aulas** de disciplinas experimentais deve ser de **100 %**.