

**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 e Licenciatura em Física

Turma(s): 07002 (quarta-feira, 14:20) Prof. Lucio Sartori Farenzena

Horas-Aula Semanais: quatro

Ano/Semestre: 2017.1

Pré-Requisitos: FSC5506

Ementa: Número de Avogadro e constante de Faraday. Carga específica e carga fundamental. Espectro do Hidrogênio e diagramas de Grotrian. A Experiência de Franck-Hertz. Radiação do corpo negro. Decaimentos radioativos e detectores de radiação ionizante; espectro de emissão gama e a 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 e espectro do H.

III- Experiência de Millikan

IV – 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/>
- https://phet.colorado.edu/pt_BR/
- <https://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/hframe.html>

4) METODOLOGIA

A disciplina consiste na realização de experimentos e elaboração dos respectivos relatórios e pré-relatórios. 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 avaliação será feita através dos relatórios e por atividades propostas individualmente ao aluno.

CRONOGRAMA:

Dia 08/03/2017: apresentação das experiências e formação dos grupos

Experiência	Laboratório	Discussão
Fundamentos Teoria Atômica	15/03	22/03
Razão e/m	29/03	05/04
Exp. de Millikan	12/04 e 19/05	26/05
Franck-Hertz/Espectros atômicos	03/05	10/05
Radiação do corpo negro	17/06	24/05
Detector Geiger	31/05	07/06
Abs. da Radiação pela Matéria e Proteção Radioativa	14/06	21/06

Dia 28/07: recuperação para quem teve falta adequadamente **justificada**.

5) SISTEMA DE AVALIAÇÃO: Média dos relatórios e atividades individuais propostas.

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