

**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** - www/lfm.fisica.ufsc.br

Curso: Bacharelado em Física

Turma: 07002

Horas-Aula Semanais: quatro

Ano/Semestre: 2020.1

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 do H e do He

V – Experimento de Franck-Hertz

VI- Radiação do Corpo Negro

VII- Detectores Geiger e de cintilação. Espectros de emissão gama

VIII- 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.
- C. KITTEL - Introdução a Física do Estado Sólido, Guanabara Dois.
- “Consortium for Upper-level Physics Software”
- www.phet.colorado.edu
- <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu>
- www.visionlearning.com/library
- www.walter-fendt.de/ph14e
- <http://webphysics.davidson.edu/Applets/Applets.html>
- www.arvindguptatoys.com

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 a discussão dos elementos teóricos e dos resultados obtidos em cada experimento.

SERÁ OBRIGATÓRIA A APRESENTAÇÃO DO PRÉ-RELATÓRIO (individual) PARA TER O DIREITO DE REALIZAR O EXPERIMENTO!

5) CRONOGRAMA:

: Dia 04/03/2020 Apresentação das experiências e formação dos grupos

Experiência	Laboratório	Discussão
Fundamentos Teor Atômica	11/03	25/03
Razão e/m	01/04	08/04
Exp. de Millikan	15/04 e 22/04	06/05
Espectros H e He	13/05	20/05
Franck-Hertz	27/05	03/06
Geiger, foto multiplicadora e espectros gama	10/06	xxxx
Abs. da Radiação pela Matéria e Proteção Radioativa	17/06	24/06

Não haverá aula nos dias: 18/03 → greve nacional; e 29/04 → SEPEX

- 6) SISTEMA DE AVALIAÇÃO: A avaliação será feita através do desempenho nos pré-relatórios, relatórios e pela participação individual nas discussões.**
- 7) Nota: De acordo com o regimento da UFSC a frequência às aulas de disciplinas experimentais deve ser de 100 %.**