



**Universidade Federal de Santa Catarina
Departamento de Física**



PROGRAMA

Disciplina: **Introdução à Física Moderna**
Código: FSC 9204
Curso: Licenciatura em Física
Carga horária: 40 horas

Ementa: Introdução ao status atual da Física, destacando desde tópicos mais fundamentais como Caos, Noções de Mecânica Quântica, Partículas Elementares, Relatividade e desenvolvimentos atuais nas áreas de Matéria Condensada, Física Nuclear e de Partículas e Astrofísica.

Conteúdo Programático:

1. Mecânica Clássica

- 1.1 Introdução
- 1.2 Condições iniciais
- 1.3 Referenciais, espaço, tempo

2. Relatividade

- 2.1 Introdução
- 2.2 Transformação de Galileu e adição de velocidades relativas no mundo newtoniano
- 2.3 Fato experimental: A velocidade da luz é um invariante
- 2.4 A velocidade da luz como velocidade limite: implicações à massa e à energia
- 2.5 Relatividade Geral

3. Origens da Mecânica Quântica

- 3.1 Introdução
- 3.2 Planck e radiação de corpo negro
- 3.3 Einstein e o efeito fotoelétrico
- 3.4 O átomo
- 3.5 Thomson e Rutherford
- 3.6 O modelo atômico de Niels Bohr

4. Mecânica Quântica

- 4.1 Introdução
- 4.2 Ondas e corpúsculos
- 4.3 Experimento de fenda dupla com partículas
- 4.4 Experimento de fenda dupla com ondas
- 4.5 A dualidade onda-partícula da luz
- 4.6 A hipótese de de Broglie

Andrezza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391



5. Física Nuclear

- 5.1 Introdução
- 5.2 O(s) problema(s) da Física Nuclear
- 5.3 Alguns números
- 5.4 Núcleos, modelos e fenômenos

6. Estados Quânticos

- 6.1 O experimento de Stern-Gerlach
- 6.2 Vetores de estado

7. Informação Quântica

- 7.1 Introdução
- 7.2 Informação
- 7.3 Operadores e portas lógicas: Manipulando Q-bits
- 7.4 Decoerência

Bibliografia:

- EISBERG, R. M. **Fundamentos da Física Moderna**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986.
- EISBERG, R. M. e RESNICK, R. **Física Quântica**. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1986.
- FRANCK, C. **A Cebola Cósmica**. Edições 70 Ltda. Lisboa, Portugal, 1973.
- MAZON, K. T. e RUZZI, M. **Introdução à Física Moderna**. 1ª ed. FSC/EAD/CED/CFM, Florianópolis, 2012.
- RICHTMYER et alii. **Introduction to Modern Physics**. MacGraw-Hill Book Company, San Francisco, 1969.


Andrezza Rozar
Assistente em Administração
Coord. Curso Licenciatura em
Física-EaD-CFM-UFSC
SIAPE: 1914391