



**Ementa de Física de Partículas I**  
**Disciplina eletiva**

**Código: FIS99908 – Carga Horária: 90h – Créditos: 06**

**1. Princípios de invariância e leis de conservação**

- Simetrias discretas e números quânticos.
- Simetrias contínuas e leis de conservação.

**2. Grupos e quarks**

- Introdução à teoria de grupos.
- O grupo SU(2) e isospin.
- O grupo SU(3), isospin e estranheza.
- Mésons e bárions.
- Quarks pesados.
- As massas dos hádrons.

**3. Eletrodinâmica Quântica**

- Regras de Feynman.
- Espalhamento de Møller e criação de um par de múons.
- Espalhamento Bhabha, espalhamento Compton e aniquilação de pares.

**4. Estrutura dos hádrons**

- Espalhamento inelástico profundo e funções de estrutura.

**5. Modelo de pártons**

- Cinemática no sistema de momentum infinito e variáveis de Bjorken.
- Parametrização das funções de distribuição de pártons, regras de soma.
- Scaling de Bjorken.

**6. Cromodinâmica quântica**

- Equação de Altarelli-Parisi e violação do scaling.
- QCD em  $e^+ e^-$ .
- Jatos,  $e^+ e^- \rightarrow q \bar{q} g$  e eventos de três jatos.
- Funções de fragmentação.

**Bibliografia:**

- F. Halzen e A. D. Martin, *Quarks and Leptons*, J. Wiley & Sons, 1984.
- P. Renton, *Electroweak Interactions*, Cambridge University Press, 1990.
- V. Barger e R. Phillips, *Collider Physics*, Addison-Wesley Publ. Co., 1987.

Rio de Janeiro, de                      de 20 .	_____	_____
	Professor/matr.	Coordenador/matr:



**UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Centro de Tecnologia e Ciências

Instituto de Física Armando Dias Tavares

Programa de Pós-Graduação em Física

- D. Perkins, *Introduction to High Energy Physics*, Addison-Wesley Publ. Co., 1987.

Rio de Janeiro, de                      de 20 .	_____ Professor/matr.	_____ Coordenador/matr:
---	--------------------------	----------------------------