

# Mecânica Quântica - SFI 5707

Professor: Luiz Agostinho Ferreira

Grupo de Física Teórica do FCM, IFSC/USP

laf@ifsc.usp.br

Horário: Terças-Feiras e Quintas-Feiras das 10:00 às 12:00 Hs, sala 149

## Programa resumido

1. **Teoria das Perturbações Dependentes do Tempo:** excitação Coulombiana, tratamento semi-clássico da interação átomo-radiação, efeito foto-elétrico, absorção e emissão: regras de seleção, decaimento exponencial: regra de ouro de Fermi.
2. **Teoria Quântica da Radiação:** quantização do campo de radiação, absorção e emissão de fótons por átomos, emissão espontânea, fórmula de Kramers-Heisenberg: espalhamento Thomson, Rayleigh e efeito Raman; fluorescência ressonante, auto-energia de elétrons ligados: deslocamento Lamb.
3. **Partículas Idênticas:** Postulado de simetrização: férmions e bósons, segunda quantização: operadores de um e dois corpos, exemplos: gás de elétrons e fônons em um gás de bósons fracamente interagentes.

## Bibliografia

1. *Modern Quantum Mechanics*, J. J. Sakurai, Addison-Wesley, 1994.
2. *Advanced Quantum Mechanics*, J. J. Sakurai, Addison-Wesley, 1967.
3. *Quantum Mechanics*, Eugen Merzbacher, John Wiley, 1970.
4. *Quantum Mechanics*, Claude Cohen-Tannoudji, Bernard Diu and Franck Lalöe, Vols I e II, John Wiley, 1977.
5. *Quantum Mechanics*, Albert Messiah, John Wiley, Vols I e II.
6. *Statistical Mechanics: A Set of Lectures*, R. P. Feynman, Benjamin/ Cummings, 1981

## Avaliação

Tres provas ao longo do semestre. A nota final é a média aritmética das duas melhores notas entre tres provas. As datas das provas são:

1. Prova I: 25 de Abril (Quinta-feira)
2. Prova II: 27 de Junho (Quinta-feira)
3. Prova III: 27 de Junho (Quinta-feira), entrega em 04 de Julho (Quinta-feira)

As listas de exercícios, bem como qualquer material relacionado ao curso, podem ser obtidas na plataforma e-disciplinas no endereço:

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=119682>