



Relação de Disciplinas

41010020 Programa de Pós-Graduação em Física ME

| Disciplina | Nome da Disciplina | Créditos | | | Situação |
|------------|---|----------|----|---|----------|
| | | T | TP | P | |
| FSC410133 | Introdução à Física Atômica e Molecular e de Colisões Quânticas Átomo de Hidrogênio. Átomos com Mais de Um Elétron. Polarizabilidade Atômica. Moléculas Diatômicas e Poliatômicas. Espalhamento de Uma Partícula por Um Potencial. Método de Ondas Parciais. Teoria de Alcance Efetivo. Método de Potencial de Alcance Zero. Programa da disciplina 1. Átomo de Hidrogênio 1.1 Equação de Schroedinger para átomos de um elétron 1.2 Autofunções radiais e o espectro discreto 1.3 Autofunções radiais e o espectro contínuo 1.4 Funções de onda no espaço de momentos: espectros discreto e contínuo 1.5 Estrutura fina e hiperfina do átomo de hidrogênio 2. Átomos com Mais de Um Elétron 2.1 Equação de Schroedinger para átomos de dois elétrons: estados para e orto 2.2 Configurações eletrônicas para átomos de dois elétrons 2.3 A aproximação de campo central 2.4 Modelo de Thomas-Fermi 2.5 Configurações eletrônicas para átomos com N elétrons 2.6 Método Hartree-Fock 3.0 Polarizabilidade Atômica 3.1 Parâmetros de resposta moleculares 3.2 Polarizabilidade elétrica estática 3.3 Polarizabilidade e propriedades moleculares 3.4 Polarizabilidades e espectroscopia molecular 3.5 Polarizabilidades e forças de dispersão 3.6 Susceptibilidade elétrica e permissividade relativa 3.7 Moléculas polares 3.8 Índice de refração 4. Moléculas Diatômicas 4.1 Equação de Schroedinger para sistemas moleculares: movimentos eletrônico e nuclear 4.2 Estados rotacionais de moléculas diatômicas 4.3 Estados vibracionais de moléculas diatômicas 4.4 Teoria de grupos aplicada à física molecular 4.5 Configurações eletrônicas de moléculas diatômicas 4.6 Estados eletrônicos moleculares e transições eletrônicas 5. Espalhamento de Uma Partícula por Um Potencial 5.1 Equação de Schroedinger e condições de contorno para um problema de espalhamento 5.2. Seção de choque como razão entre densidades de corrente de probabilidade 5.3 Seção de choque diferencial e seção de choque integral 6. Método de Ondas Parciais 6.1 Potencial central e método de ondas parciais 6.2 Potenciais centrais e bons números quânticos 6.3 Análise em ondas parciais 6.4 Teorema ótico e unitariedade 6.5 Deslocamentos de fase - potenciais atrativos e repulsivos 6.6 Cálculo dos deslocamentos de fase 6.7 Conexão entre os referencias de laboratório(LF), de corpo(BF) e de centro de massa(CM) 6.8 Ressonâncias 6.9 Estados virtuais 7. Teoria de Alcance Efetivo 7.1 Teoria de Alcance Efetivo 7.2 Teoria de Alcance Efetivo Modificada 8. Método de Potencial de Alcance Zero 8.1 Espalhamento elétron-átomo e pósitron-átomo no método de alcance zero 8.2 Excitação vibracional e rotacional via método de alcance zero | 4 | 0 | 0 | Ativo |