



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

QUI251 Físico-Química III

Departamento de Química - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| Número de créditos: 4 | | <u>Teóricas</u> | <u>Práticas</u> | <u>Total</u> |
| Duração em semanas: 15 | Carga horária semanal | 4 | 0 | 4 |
| Períodos - oferecimento: II | Carga horária total | 60 | 0 | 60 |

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

QUI150 e MAT147

Ementa

Partículas e ondas. Noções de química quântica. Estrutura atômica. Estrutura molecular. Ligação química.

Oferecimento aos Cursos

| Curso | Modalidade | Período |
|------------------------------|-------------------|----------------|
| Química(BAC) | Obrigatória | 6 |
| Licenciatura em Química(LIC) | Optativa | - |
| Química(LIC) | Optativa | - |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

QUI251 Físico-Química III

| Seq | Aulas Teóricas | Horas/Aula |
|------------|--|-------------------|
| 1 | Partículas e ondas 1.1. Resumo matemático: vetores, operadores, autovalores e autofunções, determinantes, equações diferenciais ordinárias, método de separação de variáveis 1.2. Radiação e matéria (corpo negro) 1.3. Efeito fotoelétrico 1.4. Modelo atômico de Bohr 1.5. Partículas e ondas 1.6. Equação de onda clássica e o princípio da incerteza | 14 |
| 2 | Noções de química quântica 2.1. Equação de Schrödinger 2.2. Postulados de mecânica quântica 2.3. A partícula livre e na caixa 2.4. O oscilador harmônico. O rotor rígido 2.5. Tunelamento numa barreira de potencial | 10 |
| 3 | Estrutura atômica 3.1. Átomo de hidrogênio. Momento angular. Números quânticos 3.2. Função de onda radial 3.3. Princípio de exclusão. Interações spin-orbital 3.4. Métodos de aproximação 3.5. Espectros de átomos complexos | 12 |
| 4 | Estrutura molecular 4.1. Aproximação de Born-Oppenheimer 4.2. Aproximação dos orbitais moleculares 4.3. Moléculas diatômicas, hibridação 4.4. Sistemas deslocalizados | 12 |
| 5 | Ligação química 5.1. Teoria da valência 5.2. A ligação iônica 5.3. A molécula-íon de hidrogênio e molécula de hidrogênio 5.4. Métodos de ligação de valência e de orbitais moleculares 5.5. Orbitais moleculares "Pi" 5.6. Forças intermoleculares 5.7. Ligação de hidrogênio | 12 |



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR**

QUI251 Físico-Química III

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - ATKINS, P.; de PAULA, J. Físico-Química, 7ª ed., Rio de Janeiro, LTC, vol.2, 593p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 2 - BRAGA, J.P. Fundamentos de Química Quântica, Viçosa, Ed. UFV, 2007, 272p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 3 - EIBERG, R. & RESNICK, R. Física Quântica. 4ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986. 928p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 4 - LEVINE, I.N. Physical Chemistry, 5ª.ed., New York, Mc Graw-Hill, 1995, 901p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 5 - LEVINE, I.N. Quantum chemistry. 4ª ed. New Jersey, Prentice-Hall, 1991. 629p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]

Bibliografia Complementar:

- 6 - ALBERTY, R. Physical chemistry. New York: Jhon Wiley, 1983. 824p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 7 - MOORE, W.J. Físico Química. São Paulo: Edgar Blucher, 1976. 950p. 2 v. [Exemplares disponíveis: Não informado.]
- 8 - PILLAR, F. Elementary quantum chemistry. New York: McGraw-Hill, 1968. 726p. [Exemplares disponíveis: Não informado.]