

**INSTITUTO DE QUÍMICA DA UFRJ
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÂNICA
PROGRAMA DO PROCESSO SELETIVO PARA PROFESSOR SUBSTITUTO
EM QUÍMICA GERAL.**

**Edital nº 303 de 09 de junho de 2017 e publicado no DOU no 111, Seção
3, pg. 55, de 12/06/2017.**

1. Estrutura atômica

- 1.1 Modelo atômico de Bohr;
- 1.2 Orbitais atômicos;
- 1.3 Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, eletroafinidade;

2. Ligação química

- 2.1 Representações de Lewis e a Regra do Octeto;
- 2.2 A Ligação Iônica e o Ciclo de Born-Haber;
- 2.3 A Teoria da Ligação de Valência;
- 2.4 O método da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência;
- 2.5 A Teoria dos Orbitais Moleculares: moléculas diatômicas homonucleares.

3. Termodinâmica

- 3.1 A Primeira Lei da Termodinâmica.
- 3.2 Termoquímica: Determinação do Calor de Reação.
- 3.3 Entropia, Probabilidade, Desordem e a Segunda Lei da Termodinâmica.
- 3.4 Função de Gibbs: Relação com Entalpia e Entropia.
- 3.5 A Terceira Lei da Termodinâmica.
- 3.6 Energia de Gibbs e Equilíbrio Químico.

4. Cinética

- 4.1 Lei de Velocidade;

- 4.2 A Teoria das Colisões;
- 4.3 A Equação de Arrhenius;
- 4.4 Mecanismos de Reação.

Bibliografia

- P. W. Atkins, L. Jones, "Princípios de Química - Questionando a vida moderna e o meio ambiente", 5ª ed., Bookman, 2011
- T. L. Brown, H. E. LeMay Jr., B. B. Bursten, J. R. Burdge, "Química - A ciência central", 9ª ed. Pearson Education do Brasil, 2005
- J. C. Kotz, P. Treichel Jr., "Química e reações químicas", vols. 1 e 2, Hartcourt, Inc., 1999
- J. E. Brady, F. Senese, "Química - A matéria e suas transformações", vols. 1 e 2, 5ª ed., LTC, 2009
- R. Chang, "Química Geral - Conceitos Essenciais", 4ª ed, Bookman, 2007.