

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina QUÍMICA GERAL					Código CEA031	
Departamento CIÊNCIAS EXATAS E APLICADAS				Unidade ICEA		
Carga Horária Semanal	Teórica 02	Prática 02	Total 04	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 18	Carga Horária Semestral 72
EMENTA						
Teoria Atômica. Propriedades periódicas. Ligações químicas. Reações químicas. Soluções. Estequiometria. Cinética química. Equilíbrio químico. Funções químicas. Gases, líquidos e sólidos.						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
1. APRESENTAÇÃO DA DISCIPLINA						
2. ESTRUTURA ATÔMICA e TABELA PERIÓDICA.						
2.1. Revisão: Modelos atômicos, átomos e elementos químicos, moléculas, fórmulas, massa atômica e molecular.						
2.2. Configuração eletrônica dos átomos e o princípio de exclusão de Pauli.						
2.3. Tabela periódica moderna						
2.4. Propriedades periódicas						
2.5. Elétrons						
3. LIGAÇÕES QUÍMICAS						
3.1. Regra do Octeto.						
3.2. Ligação iônica: íons, compostos iônicos e propriedades.						
3.3. Ligação covalente: moléculas, compostos moleculares e propriedades, estrutura de Lewis, hibridização, ligações múltiplas, ressonância, geometria molecular, polaridade, interações intermoleculares e ligação de hidrogênio.						
4. FUNÇÕES QUÍMICAS						
4.1. Nomenclatura de ácidos e bases						
4.2. Nomenclatura de óxidos						
4.3. Nomenclatura de sais						
5. REAÇÕES QUÍMICAS E ESTEQUIOMETRIA						
5.1. Reações químicas e balanceamento de equações químicas.						
5.3. Mol e número de Avogadro.						
5.4. Estequiometria.						
6. SOLUÇÕES.						
6.1. Propriedades Gerais das Soluções						
6.2. Tipos de Soluções						
6.3. Unidades de Concentração						
6.5. Diluição de Soluções						
6.6. Titulação						
7. CINÉTICA						
7.1. Velocidade das reações: equações de velocidade.						
7.2. Teoria da colisão.						
7.3. Fatores que alteram a velocidade de uma reação química.						
7.4. Energia de ativação e catalisadores.						
8. EQUILÍBRIO QUÍMICO						
8.1. Reações reversíveis e equilíbrio.						
8.2. Natureza do equilíbrio.						
8.3. Constante de equilíbrio.						
8.4. Fatores que influenciam o equilíbrio químico: Princípio de Le Chatelier e cálculos envolvendo equilíbrio.						
9. SÓLIDOS, LÍQUIDOS E GASES						
1.1. Propriedades Gerais dos Sólidos						
1.2. Cristais						
1.3. Difração de Raio x						
1.4. O Retículo cristalino						
1.5. Ligações e Propriedades dos Sólidos						
1.6. Defeitos em cristais						
1.7. Variáveis Usadas Para Descrever o Comportamento de Gases						
1.8. Lei de Boyle						
1.9. Lei de Charles						
1.10. Lei do Gás Ideal						

- 1.11. Gases Reais
- 1.12. Propriedades Gerais dos Líquidos
- 1.13. Equilíbrio e Pressão de Vapor
- 1.14. Mudanças de Estado
- 1.15. Diagramas de Fase

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica

RUSSEL, J.B. **Química geral**. Vol 1 e 2, 2ª ed. São Paulo: Pearson, 1994.
BROWN, T. L. & AL. **Química- Ciência Central**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
KOTZ, J. C. & TREICHEL, P. **Química e Reações Químicas**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

Bibliografia Complementar

MAHAM, B.M. **Química: um curso universitário**. São Paulo: Editora Bluncher, 1995.
ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2006.
BARROS, H. L. C. **Química Geral – Forças Intermoleculares, Sólidos e Soluções**. Belo Horizonte: UFMG, 2004.
MAIA, DALTAMIR JUSTINO. **Química Geral: Fundamentos**, São Paulo, Pearson, 2007.
BRADY, J. E. SENESE, F. **Química: a matéria e suas transformações**, Vol 1 e 2, 5ª ed, LTC, Rio de Janeiro, 2009
ALMEIDA, P.G.V. (ORG.) **Química Geral (práticas fundamentais)** – Viçosa: UFV, 2001