



PROGRAMAS E BIBLIOGRAFIAS

| Disciplina | |
|-------------------|-------------|
| Código | Nome |
| QG104 | Química |

| Vetor |
|---|
| OF:S-1 T:004 P:000 L:000 O:000 D:000 HS:004 SL:004 C:004 AV:N EX:S FM:75% |

| Pré-Req | Não há |
|----------------|--------|
|----------------|--------|

| Ementa |
|--|
| O átomo: forma e energia de orbitais e distribuição dos elétrons. A tabela periódica e propriedades associadas. Ligação química, propriedades associadas, propriedades de minerais simples. Soluções aquosas: formas de expressar a concentração, pH, constante de equilíbrio. Noções de físico-química: energia, equilíbrio e cinética de processos geológicos. Funções de química orgânica e exemplos relevantes no Sistema Terra. |

| Programa |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">01. Apresentação dos objetivos da disciplina -Química e as Revoluções na Sociedade02. Desenvolvimento do modelo atômico -Breve histórico sobre a origem dos modelos atômicos -O que é um elemento química? -Isótopos, isótonos e isóbaros -Massas atômicas médias com base na abundância natural dos isótopos -O Conceito de mol, comparação desta grandeza com o mundo macroscópico03. a) Isótopos: datação geológica (Isótopos de C-14 e O-18 em geologia) b) Reações nucleares e a origem dos elementos químicos04. A estrutura eletrônica do átomo05. Distribuição dos elétrons em átomos multieletrônicos e a origem da tabela periódica06. Periodicidade: energia de ionização e raio atômico07. Ligação Química08. a) Razão dos raios iônicos e sua importância em mineralogia e geoquímica b) Distribuição dos elementos químicos na biosfera, presença dos elementos nas estruturas de minerais e minérios brasileiros.09. Cristais com sais com oxiníons, zeólitas e outros silicatos10. Ligação Química II11. Ligação Química III12. Comparação das propriedades das substâncias iônicas, moleculares e metais13. a) Concentração % em massa, ppm, ppb, ppt e mol/L b) Transformação da matéria: reações químicas c) Introdução do conceito de ácido e base (Broensted e Lewis)14. Reações de neutralização15. Solubilidade de compostos iônicos e reações de precipitação. Conceito de saturação e produto de solubilidade.16. Obtenção de metais e reações de oxirredução17. Química do Grupo I, II e III18. Química do Grupo V, VI e VII19. Termodinâmica20. Noções de equilíbrio químico. Princípio de Lê Chatelier21. Equilíbrio sólido-líquido. Diagrama de fases e regra de fases aplicada a sistemas sólido-líquido.22. Química do carbono23. Noções de química do petróleo24. Fontes de energia e transformação de energia. Queima de combustíveis fósseis e fontes alternativas de energia |

25. A Indústria química brasileira em números
26. Perspectivas da indústria química mundial. Pressão ambientalista. Globalização da produção de insumos químicos.

Bibliografia

1. Atkins, P.; Jones, L.; "Princípios de Química - Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente", Bookman, Porto Alegre, 2001.
2. Gillespie, R. J.; Eaton, D. R.; Humphreys, D. A.; Robinson, E. A., "Atoms, Molecules and Reactions - An Introduction to Chemistry", Prentice Hall, New Jersey, 1994.
3. Chang, R., "Chemistry", McGraw-Hill, London, 1994.
4. Manahan, S. E., "Fundamentals of Environmental Chemistry", Lewis Publishers, London, 1993.
5. Brownlow, A. H., "Geochemistry", Prentice Hall, New Jersey, 1996.
6. Teixeira, W.; Toledo, M. C. M.; Fairchild, T. R.; Taioli, F., "Decifrando a Terra", Oficina de Textos, São Paulo, 2000.

Critérios de Avaliação

Critérios de avaliação definidos pelo Professor, com base no disposto na Seção I – Normas Gerais, Capítulo V – Da Avaliação do Aluno na Disciplina, do Regimento Geral de Graduação. Frequência: 75 % (* O abono de faltas será considerado dentro do previsto no capítulo VI, seção X, artigo 72 do Regimento Geral de Graduação)