

UFF – UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROGRAD – PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
COSEAC – COORDENAÇÃO DE SELEÇÃO ACADÊMICA
COLUNI – COLÉGIO UNIVERSITÁRIO GERALDO REIS
Edital de Concurso Público - Seleção de Professor EBTT

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

QUÍMICA

1. Natureza e propriedades da matéria. As Leis Ponderais das transformações químicas e a Teoria Atômica de Dalton. Evolução histórica dos modelos atômicos. Princípios da Teoria Quântica.
2. Classificação Periódica dos Elementos.
3. Átomos: elétrons e núcleo. Teorias das ligações químicas e fenômenos nucleares.
4. Funções da Química Inorgânica. Reações químicas. Leis Ponderais e Cálculos Químicos.
5. Funções da Química Orgânica. Mecanismos das reações orgânicas. Geometria Molecular. Isomeria Plana e Espacial. Estereoquímica.
6. Teorias Ácido-Base. Acidez e basicidade de compostos inorgânicos e orgânicos.
7. Sistemas em solução aquosa. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.
8. Aspectos energéticos das transformações químicas. Termoquímica. Eletroquímica.
9. Aspectos dinâmicos das transformações químicas. Cinética química. Equilíbrio químico.
10. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros.
11. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção, produção e uso de substâncias químicas. Química na agricultura. Química na saúde. Química nos alimentos. Química no ambiente (Lixo. Poluição atmosférica, hídrica e de solos. Conservação ambiental). Processos industriais inorgânicos (Tratamento da água, Siderurgia, Metalurgia, produção de materiais de construção, produção de energia e outros usos da tecnologia nuclear). Processos industriais orgânicos (Acetileno, Álcool e bebidas alcoólicas, Biodiesel, Sabões e detergentes, Petróleo e Derivados).
12. Educação em Química: princípios e métodos. O Ensino da Química como parte das Ciências da Natureza na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

INDICAÇÕES BIBLIOGRÁFICAS

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BAIRD, C. **Química ambiental**. Porto Alegre: Bookmann, 2002.

BRASIL. Orientações curriculares para o ensino médio: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias (v. 2). Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. Disponível em http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf . Acesso em 10 jun. 2013

CADERNOS TEMÁTICOS DE QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Coleção completa. São Paulo: SBQ, 2001. 7 v. Disponível em: <http://qnesc.sbg.org.br/online/cadernos> . Acesso em 10 jun. 2013

CANTO, E. L. do; PERUZZO, F. M. **Química na abordagem do cotidiano**. São Paulo: Moderna, 2012. 3 v.

CASTELLAN, G. W. **Fundamentos de Físico-Química**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1986.

KOTZ, J. C. TREICHEL, P. M. WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

REIS, M. **Química – Meio Ambiente – Cidadania – Tecnologia**. São Paulo: Editora FTD, 2012. 3 v.

RUSSEL, J. B. **Química Geral**. São Paulo: Makron Books, 2008. 2 v.

SHRIVER, D.F. ATKINS, P.W. **Química Inorgânica**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SOLOMONS, T. W. G. **Química Orgânica**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2009. 2 v.

LISTA DE PONTOS PARA A PROVA DISCURSIVA

1. **Natureza e propriedades da matéria; as Leis Ponderais das transformações químicas e a Teoria Atômica de Dalton; evolução histórica dos modelos atômicos; princípios da Teoria Quântica.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
2. **Classificação Periódica dos Elementos.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
3. **Átomos: elétrons e núcleo; teorias das ligações químicas; fenômenos nucleares.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.

4. **Funções da Química Inorgânica; reações químicas; leis ponderais; cálculos químicos.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
5. **Funções da Química Orgânica; mecanismos das reações orgânicas; geometria molecular; isomeria plana e espacial; Estereoquímica.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
6. **Teorias ácido-base; acidez e basicidade de compostos inorgânicos e orgânicos.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
7. **Sistemas em solução aquosa; solubilidade; concentração das soluções; aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
8. **Aspectos energéticos das transformações químicas; Termoquímica. Eletroquímica.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
9. **Aspectos dinâmicos das transformações químicas; Cinética química; Equilíbrio químico.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.
10. **Macromoléculas naturais e sintéticas; noções básicas sobre polímeros.** Conhecimento químico, aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados a este conhecimento e o ensino de Química neste campo.