

Química Geral e Inorgânica Avançada / Período: 5

Professor: Gessymar Nazaré Silva Souza (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

Propriedades gerais dos elementos. Forças intermoleculares. Fases condensadas. Ligação iônica. Ligação metálica: teoria dos elétrons livres e das bandas. Ligação covalente: teoria de valência e teoria do orbital molecular. Estrutura eletrônica dos átomos. Estrutura molecular. Teoria dos orbitais moleculares. Conceitos ácido-base. Química descritiva de alguns não-metais. Química descritiva de alguns metais. Química de coordenação: campo cristalino, orbitais moleculares.

Habilidades:

Possuir conhecimento sólido e abrangente na área de atuação, com domínio das técnicas básicas de utilização de laboratórios, bem como dos procedimentos necessários de primeiros socorros, nos casos dos acidentes mais comuns em laboratórios de Química.

Compreender os conceitos, leis e princípios da Química.

Conhecer as propriedades físicas e químicas principais dos elementos e compostos, que possibilitem entender e prever o seu comportamento físico-químico, aspectos de reatividade, mecanismos e estabilidade.

Saber identificar e fazer busca nas fontes de informações relevantes para a Química, inclusive as disponíveis nas modalidades eletrônica e remota, que possibilitem a contínua atualização técnica, científica, humanística e pedagógica.

Saber escrever e avaliar criticamente os materiais didáticos, como livros, apostilas, "kits", modelos, programas computacionais e materiais alternativos.

Demonstrar bom relacionamento interpessoal e saber comunicar corretamente os projetos e resultados de pesquisa na linguagem educacional, oral e escrita (textos, relatórios, pareceres, "posters", internet, etc.) em idioma pátrio.

Saber trabalhar em laboratório e saber usar a experimentação em Química como recurso didático.

Possuir conhecimento dos procedimentos e normas de segurança no trabalho.

Atuar no magistério, em nível de ensino fundamental e médio, de acordo com a legislação específica, utilizando metodologia de ensino variada, contribuir para o desenvolvimento intelectual dos estudantes e para despertar o interesse científico em adolescentes; organizar e usar laboratórios de Química; escrever e analisar criticamente livros didáticos e paradidáticos e indicar bibliografia para o ensino de Química; analisar e elaborar programas para esses níveis de ensino.

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;

Vídeo aula;

Fóruns;

Estudos Dirigidos (Estudo de caso);

Experimentos em laboratório virtual;

Biblioteca virtual;

Atividades em campo.

Conteúdo Programático:

Fundamentos da Química Geral e Estrutura Atômica

Propriedades gerais dos elementos.

Forças intermoleculares.

Fases condensadas.

Ligação iônica.

Ligações Químicas na Materiais e Ligações Covalentes

Ligação metálica: teoria dos elétrons livres e das bandas.

Ligação covalente: teoria de valência.

Teoria do orbital molecular.

Estrutura Atômica e Molecular

Revisão da estrutura eletrônica dos átomos.

Estrutura molecular.

Teoria dos orbitais moleculares.

Conceitos Ácido-Base

Conceitos fundamentais de ácidos e bases.

Teorias ácido-base.

Aplicações de conceitos ácido-base.

Química Descritiva de Elementos

Química descritiva de alguns não-metais.

Química descritiva de alguns metais.

Química de Coordenação e Aplicações

Química de coordenação: campo cristalino, orbitais moleculares.

Aplicações da química de coordenação.

Revisão e integração dos tópicos abordados.

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
LEE, John D. Química Inorgânica não tão concisa. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
SHRIVER, Duward F.; ATKINS, Peter W. Química Inorgânica. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

Bibliografia Complementar:

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 1986. vol. 1.
BROWN, Theodore L., LeMAY JUNIOR, Harold. E.; BURSTEN, Bruce E. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
LEE, J. D. Química Inorgânica não tão concisa, Edgard Blucher Ltda, 1999.
RUSSEL, J. B. Química Geral. 2a ed. Vol. 1 São Paulo: Mc Graw- Hill, 2004.
MAHAN, B. H. Química, um curso universitário. 4a ed. São Paulo, ED. Edgard Blücher LTDA. 2003.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatinga/MG - 04 de Junho de 2025

Thyciane Alvieira Gonsalves Freitas
Secretária Acadêmica