

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Química Inorgânica I

Código da Disciplina: NDC 132

Curso: Engenharia Civil

Semestre de oferta da disciplina: 2º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 01/2012

Número de créditos: 04

Carga Horária total: 60

Horas aula: 72

EMENTA:

Propriedades da Matéria, Atomística, Classificação periódica dos elementos, Combinações químicas, Estrutura molecular, Reações inorgânicas, Equações químicas, Soluções, Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

OBJETIVOS GERAIS (Considerar habilidades e competências das Diretrizes Curriculares Nacionais e PPC):

- Capacitar o aluno para entender os conceitos básicos de química para posterior aplicação no cotidiano e nas práticas profissionais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reconhecer a importância do estudo da química para que o aluno possa entender como funciona e como se aplica tudo que ele assimila em sala de aula e nas práticas de laboratório.
- Desenvolver o conhecimento básico a cerca das estruturas básicas da química inorgânica, bem como suas propriedades físicas e químicas, funções, estruturas e reações. Para facilitar a compreensão do cotidiano e posterior aplicação profissional.

CONTEÚDO – (Unidades e subunidades)

UNIDADE 1 - Propriedades da matéria

- 1.1 Matéria e energia
- 1.2 Estado de agregação da matéria
- 1.3 Mudança de estado físico da matéria



- 1.4 Fenômenos químicos e físicos
- 1.5 Propriedades gerais e específicas
- 1.6 Densidade e dureza
- 1.7 Substâncias e misturas

UNIDADE 2 - Atomística

- 2.1 Estudo das partes do átomo
- 2.2 Partículas subatômicas do átomo
- 2.3 Massa e carga relativa do átomo
- 2.4 Número atômico e número de massa

UNIDADE 3 - Classificação periódica dos elementos

- 3.1 Elemento químico
- 3.2 Disposição dos elementos ao longo da classificação periódica
- 3.3 Período e família
- 3.4 Elemento representativo de transição
- 3.5 Propriedades químicas e físicas
- 3.6 Propriedades periódicas
- 3.7 Eletronegatividade e eletropositividade

UNIDADE 4 - Combinações químicas

- 4.1 Conceitos fundamentais
- 4.2 Ligação iônica
- 4.3 Ligação covalente
- 4.4 Ligação covalente dativa
- 4.5 Fórmulas eletrônicas
- 4.6 Fórmulas estruturais
- 4.7 Fórmulas iônicas e moleculares
- 4.8 Interações intermoleculares

UNIDADE 5 - Estrutura molecular

- 5.1 Geometria de moléculas e íons poliatômicos: VSEPR.



5.2 Geometria de moléculas e íons poliatômicos: TLV.

UNIDADE 6 - Reações inorgânicas

- 6.1 Conceitos fundamentais
- 6.2 Classificação das reações químicas
- 6.3 Reações de oxido redução

UNIDADE 7 - Equações químicas

- 7.1 Balanceamento de equações químicas
- 7.2 Número de Oxidação (NOx)
- 7.3 Regras para cálculos do NOx

UNIDADE 8 - Soluções

- 8.1 Definição
- 8.2 Classificação das dispersões
- 8.3 Estudo das soluções
- 8.4 Solvente
- 8.5 Tipos de soluções
- 8.6 Estudo da solubilidade
- 8.7 Definição
- 8.8 Coeficiente
- 8.9 Classificação quanto ao coeficiente da solubilidade
- 8.10 Principais unidades de concentração
- 8.11 Diluição

UNIDADE 9 - Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos.

- 9.1 Conceito de funções inorgânicas
- 9.2 Estudo dos ácidos
- 9.3 Classificação e nomenclatura dos ácidos
- 9.4 Estudo das bases
- 9.5 Classificação e nomenclatura das bases
- 9.6 Estudo dos sais

9.7 Classificação e nomenclatura dos sais

9.8 Estudo dos óxidos

9.9 Classificação e nomenclatura dos óxidos

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Os conteúdos serão trabalhados, privilegiando:

- levantamento do conhecimento prévio dos estudantes;
- motivação com leituras, desenvolvimento de atividades, resolução de exercícios;
- Exposição oral / dialogada;
- Discussões, debates e questionamentos;
- Práticas de laboratório;
- Atividades escritas individuais.

FORMAS DE AVALIAÇÃO:

Teoria - Três provas semestrais escritas

Práticas de laboratório - Relatórios desenvolvidos pelos alunos a cerca das aulas práticas, atividades referentes as práticas e Provas sobre as práticas de laboratório

REFERÊNCIAS BÁSICAS

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.

SOLOMONS, T. W. G. **Química orgânica**. Rio de Janeiro LTC. 8ª ed, Vol 2, 2006.

CORDEIRO, E. C. AQUARELI, Manual simplificado de normas para elaboração de teses e dissertações, 4ed: São Carlos, 2013.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

RUSSEL, JOHN B. **Química Geral**. 2.ed. Vol. 1 São Paulo: Makron Books, 1994.

RUSSEL, JOHN B. **Química Geral**. 2.ed. Vol. 2 São Paulo: Makron Books, 1994.

ATKINS, Peter; JONES, Loretta. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2006.

BROWN, Theodore L.; LEMAY, H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: Grupo Pearson, 2005.

CHANG, Raymond. Química Geral. 4. ed. São Paulo: McGraw Hill. 2006.

BRADY, J. E.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, J. R. Química: A Matéria e Suas Transformações. 3ª edição. Vol. 1 Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

BRADY, J. E.; RUSSELL, J.W.; HOLUM, J. R. Química: A Matéria e Suas Transformações. 3ª edição. Vol. 2 Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade