



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 2529 QUÍMICA APLICADA A ENG. CIVIL

CARGA HORÁRIA: 51

\*\*\*EMENTA

ESTUDO DA MATÉRIA E CÁLCULOS QUÍMICOS. FUNÇÕES INORGÂNICAS. PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS. FUNDAMENTOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO. NOÇÕES DE FÍSICO-QUÍMICA. INTRODUÇÃO À QUÍMICA DOS MATERIAIS DA CONSTRUÇÃO CIVIL.

APROVADA PELA RESOLUÇÃO NÚMERO 003/2004-CEP.

\*\*\*OBJETIVO

OFERECER CONHECIMENTOS BÁSICOS DE QUÍMICA PARA MELHOR COMPREENSÃO DA ESTRUTURA DOS MATERIAIS EMPREGADOS NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

\*\*\*PROGRAMA

1. ESTUDO DA MATÉRIA:

- 1.1. ESTRUTURA ATÔMICA;
- 1.2. PERIODICIDADE QUÍMICA;
- 1.3. LIGAÇÕES QUÍMICAS:
  - 1.3.1. LIGAÇÃO IÔNICA;
  - 1.3.2. LIGAÇÃO COVALENTE.

2. FUNÇÕES INORGÂNICAS:

- 2.1. ÁCIDOS E BASES;
- 2.2. ÓXIDOS;
- 2.3. SAIS.

3. PRINCIPAIS FUNÇÕES ORGÂNICAS.

4. CÁLCULO QUÍMICO:

- 4.1. UNIDADES DE MEDIDA;
- 4.2. MASSAS ATÔMICAS;
- 4.3. MASSAS MOLARES.
- 4.4. EQUAÇÕES QUÍMICAS:
  - 4.4.1. REPRESENTAÇÃO DE REAÇÕES QUÍMICAS;
  - 4.4.2. BALANCEAMENTO DE REAÇÕES QUÍMICAS.
- 4.5. REAÇÕES QUÍMICAS:
  - 4.5.1. ESTEQUIOMETRIA DE REAÇÕES.
- 4.6. UNIDADES DE CONCENTRAÇÃO.

5. FUNDAMENTOS DE EQUILÍBRIO QUÍMICO:

- 5.1. EQUILÍBRIO QUÍMICO HOMOGÊNEO E HETEROGÊNEO;
- 5.2. PRINCÍPIO DE LE CHATELIER;
- 5.3. EQUILÍBRIO QUÍMICO DE SOLUÇÕES AQUOSAS DE ÁCIDOS E BASES FRACOS:
  - 5.3.1. CÁLCULOS DE PH DE SOLUÇÕES DE ÁCIDOS E BASES FRACOS E FORTES.
- 5.4. EQUILÍBRIO QUÍMICO ENVOLVENDO SAIS POUCO SOLÚVEIS:
  - 5.4.1. CÁLCULOS DE EQUILÍBRIO ENVOLVENDO SAIS POUCO SOLÚVEIS;
  - 5.4.2. CÁLCULOS DE PH DE SOLUÇÕES DE SAIS ÁCIDOS, BÁSICOS E NEUTROS;
- 5.5. SOLUÇÕES TAMPÃO.

6. NOÇÕES DE FÍSICO-QUÍMICA:

- 6.1. CÉLULAS ELETROQUÍMICAS:
  - 6.1.1. REAÇÕES E POTENCIAIS DE CÉLULAS ELETROQUÍMICAS;



CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: 2529 QUÍMICA APLICADA A ENG. CIVIL

CARGA HORÁRIA: 51

6.1.2. POTENCIAIS PADRÃO DE REDUÇÃO;

6.1.3. EQUAÇÃO DE NERNST.

6.2. CORROSÃO:

6.2.1. PROTEÇÃO CATÓDICA;

6.2.2. AGENTES OXIDANTES FORTES.

6.3. APLICAÇÕES DA ELETRÓLISE.

7. INTRODUÇÃO À QUÍMICA DOS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL:

7.1. CAL, GESSO, CIMENTO E CERÂMICA:

7.1.1. REAÇÕES QUÍMICAS;

7.1.2. CLASSIFICAÇÃO;

7.1.3. PROPRIEDADES;

7.1.4. APLICAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL.

APROVADO PELO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA EM 30/09/2009.