

PROGRAMA DE DISCIPLINA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

DISCIPLINA: QUÍMICA TECNOLÓGICA**CÓDIGO: QUI 08747**

CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h

TEORIA: 2h

LABORATÓRIO: 2h

CARGA HORÁRIA SEMESTRAL: 60

CRÉDITOS: 04

EMENTA

Estequiometria. Estrutura do átomo. Ligações químicas. Estados da matéria. Combustão e Combustíveis. Eletroquímica. Aspectos de química aplicada à produção industrial.

PROGRAMA DA DISCIPLINA**Parte I - Estequiometria.**

Realizar cálculos químicos em reações químicas e solução.

- 1.1 - Escrevendo e balanceando as equações químicas;
- 1.2 - Estequiometria de reações químicas;
- 1.3 - Conceito de mol e massa molar;
- 1.4 - Soluções e concentração de soluções;
- 1.5 - Cálculos químicos;
- 1.6 - Reagente limitante;
- 1.7 - Rendimento percentual.

Parte II - Estrutura do átomo.

Construir um modelo de estrutura do átomo justificando as suas propriedades para cada elemento químico.

- 2.1 - O espectro de linhas do átomo de hidrogênio e o modelo de Bohr;
- 2.2 - A dualidade onda-partícula da matéria;
- 2.3 - O princípio da incerteza;
- 2.4 - Orbitais atômicos;
- 2.5 - Energia dos orbitais e os espectros atômicos;
- 2.6 - Tamanhos atômicos;
- 2.7 - Energia de ionização e afinidade eletrônica.

Parte III - Ligações químicas.

Explicar a formação de substâncias químicas utilizando os modelos de ligação química.

- 3.1 - Ligações iônicas: a formação de íons; energia de rede.
- 3.2 - Ligações covalentes: descrição da ligação covalente; energia e comprimento da ligação.
- 3.3- Eletronegatividade e polaridade de ligações: ligações metálicas; teoria das bandas; isolantes, semicondutores e condutores; semicondutores dopados tipo n e tipo p.

Parte IV - Estados da matéria.

Construir modelos representativos dos estados sólido, líquido e gasoso conforme suas propriedades.

- 4.1 - Modelos cinéticos molecular dos sólidos, líquidos e gases;
- 4.2 - Forças intermoleculares;
- 4.3 - Propriedades dos líquidos: tensão superficial; viscosidade.
- 4.4 - Estrutura do sólido: Classificação dos sólidos; Células unitárias e difração de raios X; Sólidos metálicos; Sólidos iônicos; Sólidos covalentes e moleculares.

Parte V – Combustão e Combustíveis.

- 5.1 – Estudo Material da Combustão,
- 5.2 – Cálculos Estequiométricos da Combustão,
- 5.3 – Estudo Térmico da Combustão,
- 5.4 – Cálculo do “Poder Calorífico”,
- 5.5 – Temperatura Teórica de Combustão,
- 5.6 – Cálculo da Temperatura Teórica de Combustão,
- 5.7 – Combustíveis Sólidos,
- 5.8 – Combustíveis Líquidos,
- 5.9 – Combustíveis Gasosos

Parte VI – Lubrificação e Lubrificante.

