

Plano de Ensino
Componente Curricular: Físico-Química
Curso: Técnico em Química (Integrado)
Período: 2º ano
Carga Horária: 80 h/a – 67 h/r
Docente: Maria Auxiliadora de Brito Lira Dal Monte
Ementa
O Estado Gasoso, Termodinâmica, Soluções, Eletroquímica, Cinética Química, Colóides.
Objetivos
<p style="text-align: center;">Geral</p> <p>Compreender e aplicar os fundamentos físico- químicos envolvidos em sistemas químicos, afim de que os mesmos possam solucionar os problemas operacionais em suas atividades.</p> <p style="text-align: center;">Específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreender como se desenvolveu o pensamento químico sobre a matéria a partir dos estudos de gases soluções e quais variáveis são importantes para descrevê-los chegando as equações. • Relacionar e aplicar os princípios da termodinâmica aos processos industriais. • Conhecer o material e as técnicas utilizadas em processos com envolvem as propriedades coligativas. • Ser capaz de preparar soluções eletrolíticas com padrões específicos • Conhecer os principais fatores que influenciam na velocidade das reações.
Conteúdo Programático
<p>UNIDADE I</p> <p>Leis dos gases</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Noções sobre gás ideal, gás real e teoria cinética dos gases <input type="checkbox"/> Princípio zero da termodinâmica <input type="checkbox"/> Primeiro princípio da termodinâmica <input type="checkbox"/> Segundo princípio da termodinâmica

- ☐ Terceiro princípio da termodinâmica
- ☐ Energia livre de Gibbs

UNIDADE II

- ☐ Conceito de velocidade de reações e classificação das reações
- ☐ Conceitos de eletrólise
- ☐ Leis de Faraday
- ☐ Íons em solução
- ☐ Condutividade de soluções iônicas
- ☐ Transporte de íons em solução
- ☐ Número de transporte
- ☐ Mobilidade iônica

UNIDADE III

- ☐ Medidas de potenciais de eletrodos
- Termodinâmica de células eletroquímicas
- ☐ Noções sobre dupla camada elétrica
 - ☐ Noções sobre solução ideal, solução real e propriedades coligativas.

UNIDADE IV

- ☐ Classificação dos sistemas coloidais
- ☐ Propriedades dos colóides
- ☐ Adsorção
- ☐ Colóides reversíveis e irreversíveis
- ☐ Estabilidade das dispersões coloidais
- ☐ Sabões, detergentes e emulsões
- ☐ Propriedades cinéticas dos sóis e importância dos colóides.

Metodologia de Ensino

As aulas serão elucidadas através de exposição teórica, aulas experimentais em laboratório, visitas a indústrias locais, coleta e análise de água usando conceitos teóricos. Exercícios de aplicação em sala de aula. A avaliação será através de prova escrita, práticas de laboratório, trabalhos escritos, relatórios escritos, interação, à respeito dos conteúdos, com colegas e professor.

Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A avaliação será processual, diagnóstica e contínua, de forma a garantir o redimensionamento da prática educativa e a prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Para auxiliar no processo de avaliação poderão ser utilizados instrumentos como:

- Trabalhos individuais e/ou em grupo;
- Relatórios;

- Atividades práticas;
- Pesquisas;
- Provas escritas.

Recursos Necessários

- Quadro branco e pinceis. Aparelho de projeção (*data show*). Equipamentos e reagentes do laboratório de Físico-Química.

Bibliografia

BÁSICA

ATKINS, P. W. Físico-Química. 6 ed. São Paulo: LTC, 1999.

ANGELUCCI, C. A. Físico-Química Experimental. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, CESAD, 2009.

COMPLEMENTAR

CASTELLAN, G.W. Físico-Química. Vol 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

CASTELLAN, G.W. Fundamentos de Físico-Química. Vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1989.