



Plano de Ensino
Componente Curricular: Processos Físico-Químicos
Curso: Técnico em Química (Integrado)
Série: 2º ano
Carga Horária: 80 h/a – 67 h/r
Docente Responsável: Andrey Oliveira de Souza
Ementa
Termoquímica, Eletroquímica, Corrosão, Cinética Química.
Objetivos de Ensino
<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">• Relacionar e aplicar os princípios da termodinâmica aos processos industriais.• Entender os processos eletroquímicos e suas aplicações na indústria• Conhecer os principais fatores que influenciam na velocidade.
Conteúdo Programático

UNIDADE I

- 1ª Lei da Termodinâmica e definição de entalpia
- Reações exotérmicas e endotérmicas
- Cálculo de variação de entalpia
- Espontaneidade das reações

UNIDADE II

- Reações de oxi-redução
- Potencial de oxi-redução
- Células Galvânicas
- Eletrólise

UNIDADE III

- Tipos de corrosão
- Meios corrosivos
- Velocidade de corrosão
- Resistência e proteção anticorrosiva

UNIDADE IV

- Definição de velocidade de reação química
- Teoria das colisões e do complexo ativado – Fatores que influenciam
- Determinação da Lei de Velocidade – ordem das reações
- Catálise

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.

Além das atividades semanais em sala de aula, poderá haver até 20% da carga horária ministrada seguindo o modelo de ensino a distância usando a plataforma “Moodle”, com a realização de atividades, laboratórios e fóruns para dúvidas e discussões.

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 Didáticos 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.

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.

COMPLEMENTAR

✧ ATKINS, P. W. Físico-Química: Fundamentos. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
GENTIL, V. *Corrosão*. 4ª Ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S A, 2003.

✧ GEMELLI, E. *Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização*. Livros Técnicos e Científicos Editora S A, 2001.

✧ JAMBO, H. C. M.; FÓFANO, S. *Corrosão – Fundamentos, Monitoração e Controle*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda., 2008.

✧ PANOSSIAN, Z. *Corrosão e Proteção contra Corrosão em Equipamentos e Estruturas Metálicas*. Vol. 1 e 2. 1ª Ed. Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), São Paulo, 1993.

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