

DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Operações Unitárias II

Curso: Técnico em Química (Subsequente)

Período: 4º Semestre

Carga Horária: 60 h.a. (50 h.r.)

Docente: Liz Jully Hiluey Correia

EMENTA

Processos de separação: Princípios dos processos e equipamentos, Destilação, Processos de Extração, Processos de separação (sólido-líquido, líquido-líquido, gás-líquido e gás-sólido). Equipamentos Industriais: características, aplicações e parâmetros de controle. Equipamentos para transporte de material.

OBJETIVOS DE ENSINO

Geral

- Identificar e correlacionar os processos físicos com as operações unitárias e monitorar os parâmetros que influenciam as operações.

Específicos

- Conhecer e compreender as principais operações das indústrias químicas;
- Interpretar plantas de processos, reconhecendo algumas operações unitárias;
- Reconhecer os princípios de funcionamento e operação dos equipamentos que as realizam;
- Identificar os parâmetros que influenciam as operações;
- Compreender as equações e fórmulas que determinam as operações;
- Entender os cálculos dos balanços de massa e energia envolvidos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (O que se pretende ensinar?)

- Processos de separação
 - ✓ Princípios dos processos e equipamentos
 - ✓ Destilação: Destilação simples, fracionada e extrativa; Retificação: torre de destilação
 - ✓ Processos de Extração
 - Extração sólido-líquido (lixiviação)
 - Extração líquido-líquido
 - Extração gás-líquido: processos de absorção e dessorção (stripping)

- ✓ Processos de separação (sólido-líquido, líquido-líquido, gás-líquido e gás-sólido)
 - Filtração: simples, a vácuo e por membranas
 - Sedimentação
 - Cristalização
 - Adsorção
 - Secagem
 - Decantação
 - Centrifugação
 - Desidratação
 - Liofilização
 - Flotação
 - Granulométrica
 - Magnética

- Equipamentos Industriais: características, aplicações e parâmetros de controle
- ✓ Trocadores de Calor
- ✓ Geradores de Vapor
- ✓ Coluna de extração
- ✓ Coluna de destilação
- ✓ Reator
- ✓ Atomizador (spray dryer)
- ✓ Moinho
- ✓ Peneira
- ✓ Misturador
- ✓ Evaporador
- ✓ Filtro

- Equipamentos para transporte de material
- ✓ Sólido: arrastadores e carregadores
- ✓ Líquido: bombas
- ✓ Gás: compressores, sopradores e bombas de vácuo.

METODOLOGIA DE ENSINO (Como se pretende ensinar?)

- Aula expositiva-dialogada;
- Debates, seminários, atividades de pesquisa (individual e em grupo);
- Atividades interdisciplinares;
- Uso de suportes impressos e online;
- Uso das TIC (Tecnologias da informação) - Plataforma Moodle (atividades, vídeos, artigos científicos, etc.);
- Aulas práticas;
- Visitas técnicas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será contínua ao longo de todo o período letivo, através da aplicação de diversos métodos e instrumentos de avaliação, dentre eles: participação nas aulas expositivas-dialogadas, exercícios, trabalhos individuais e/ou em grupo, seminários, estudos dirigidos, projetos interdisciplinares, relatórios técnico-científicos das visitas técnicas e/ou aulas práticas, provas individuais, em grupo e/ou práticas.

RECURSOS DIDÁTICOS NECESSÁRIOS

- Quadro branco e pincel;
- Projetor multimídia, notebook, internet;
- Textos didáticos e científicos, revistas, periódicos online;
- Manuais específicos;
- Equipamentos básicos do laboratório de informática;
- Visitas técnicas as indústrias da região;
- Reagentes e equipamentos dos laboratórios de química e física.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- FOUST; W.; MANS; A. **Princípios das Operações Unitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.
- GOMIDE, R. **Manual de Operações Unitárias**. São Paulo. Cenpro editores, 1991.
- MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. LTC. 1997.

Complementar

- BARBOSA. G. P. **Operações da Indústria Química**. Érica-Saraiva. 2015.
- PAYNE, J. H. **Operações Unitárias na Produção de Açúcar de Cana**. São Paulo: Editora Nobel, 1989.
- PEÇANHA, R. P. **Sistemas Particulados**. Elsevier. 2014.
- TADINI. C. C. et al. **Operações Unitárias na Indústria de Alimentos**. LTC. 2016.
- TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros**. Cap. 1. Ed. LTC, 2012.