

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

DISCIPLINA: OPERAÇÕES UNITARIAS I	
Código:	PQU028
Carga Horária:	80h
Número de Créditos:	4.0
Código pré-requisito:	PQU017
Semestre:	S4
Nível:	Graduação
EMENTA	
Tubulações industriais e transporte de fluidos: tubos, válvulas, bombas e compressores. Tratamento de sólidos particulados: propriedades, fragmentação, mistura, transporte, peneiramento, armazenamento e fluidização. Separação de sólidos.	
OBJETIVO	
Compreender os fundamentos e aplicações das principais operações e equipamentos para transporte de fluidos, bem como para tratamento e separação de sólidos particulados.	
PROGRAMA	
UNIDADE I – Introdução as Operações Unitárias	
- Conceituação e importância das operações unitárias, apresentação do plano da disciplina e outras informações pertinentes	
UNIDADE II - Tubulações Industriais	
- Caracterização técnica de tubulações industriais; tubos e acessórios; válvulas e elementos gráficos de projetos	
UNIDADE III – Deslocamento de flúidos	
- Bombeamento de líquidos e compressão de gases	
UNIDADE IV – Propriedades dos Sólidos Particulados	
- Caracterização granulométrica e propriedades dos sólidos granulares	
UNIDADE V – Fragmentação e Peneiramento de Sólidos	
- Mecanismo de fragmentação; equipamentos empregados na fragmentação; operações de moagem; consumo de energia na fragmentação; a operação de peneiramento e equipamentos utilizados no peneiramento	
UNIDADE VI – Transporte e Armazenamento de Sólidos	
- Importância do transporte de sólidos; especificação e classificação do equipamento; equipamento para transporte de sólidos; propriedades dos sólidos armazenados; tipos de armazenamento e esvaziamento de silos e depósitos	
UNIDADE VII – Mistura de Sólidos	
- Tipos de operação de mistura; equipamento para mistura e controle de velocidade de operação	

PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS

UNIDADE VIII – Fluidização de Sólidos

- Técnicas de contacto sólido-fluido; fluidização; propriedades dos leitos fluidizados; vantagens e desvantagens dos leitos fluidizados e aplicações

UNIDADE IX – Separação de Sólidos

- Classificação; centrifugação; flotação; filtração e precipitação eletrostática e magnética.

METODOLOGIA DE ENSINO

Exposição do conteúdo através do método expositivo-explicativo

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida ao longo do semestre, de forma processual e contínua, utilizando: a) Resolução de exercícios; b) Prova escrita; c) Participação nas atividades propostas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) BLACKADDER, D. A.; NEDDERMAN, R. M. **Manual de operações unitárias**. São Paulo: Hemus, 2004. [54 ex]
- 2) CREMASCO, M. A. **Operações unitárias em sistemas particulados e fluidomecânicos**. São Paulo: Blucher, 2012. [18 ex].
- 3) GAUTO, M. A.; ROSA, G. R.. **Processos e operações unitárias da indústria química**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. [50 ex].
- 4) TERRON, L. R. **Operações unitárias para químicos, farmacêuticos e engenheiros: fundamentos e operações unitárias do escoamento de fluidos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [31 ex].

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) FOUST, A. S.; WENZEL, L. A.; CLUMP, C. W.; MAUS, L.; ANDERSEN, L. B. **Princípios de operações unitárias**. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
- 2) GEANKOPLIS, C. J. **Transport processes and separation process principles: includes unit operations**. 4ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2007. [10 ex].
- 3) JOAQUIM JUNIOR, C. F.; Cekinski, E.; Nunhez, J. R.; Urenha, L. C. **Agitação e mistura na indústria**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. [2 ex].
- 4) MATTOS, E. E.; FALCO, R. **Bombas industriais**. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 1998. [4 ex].
- 5) SOUZA, Z. **Dimensionamento de máquinas de fluxo: turbinas, bombas, ventiladores**. São Paulo: Edgard Blücher, 1991. [5 ex].
- 6) TELLES, P. C. S. **Tubulações industriais: materiais, projeto e montagem**. Rio de Janeiro: LTC, 1997. [13 ex].

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico
