

**PLANO DE UNIDADE DIDÁTICA DO CST EM PROCESSOS QUÍMICOS**

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

\_\_\_\_\_