

LOB1217 - Operações Unitárias e Processos

Unit Operations and Processes

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2024

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EA (8)

Objetivos

Fornecer aos alunos os conceitos básicos e técnicas de dimensionamento dos principais processos e operações unitárias envolvidas no escoamento de fluidos, sistemas particulados e troca térmica.

Supply the students with the basic concepts and techniques of dimensioning the main processes and unit operations involved in fluid flow, particulate systems and thermal exchange.

Docente(s) Responsável(eis)

4780627 - Ana Lucia Gabas Ferreira

Programa resumido

Operações unitárias e processos: reologia de fluidos, dimensionamento de tubulações e acessórios, bombeamento, agitação e mistura, caracterização de partículas e leito de partículas, sedimentação, filtração, processos com membranas. Operações unitárias de troca térmica: trocadores de calor e evaporadores. Psicrometria.

Unit operations and processes: fluid rheology, sizing of pipes and fittings, pumping, stirring and mixing, characterization of particles and particle bed, sedimentation, filtration, processes with membrane. Unit operations of thermal exchange: heat exchangers and evaporators. Psychrometry.

Programa

- Reologia de fluidos,
- Dimensionamento de tubulações,
- Acessórios e bombeamento para fluidos industriais
- Agitação e mistura
- Caracterização de partículas e leito de partículas
- Sedimentação
- Filtração
- Processos com membranas
- Operações unitárias de troca térmica: trocadores de calor e evaporadores
- Psicrometria: carta psicrométrica e propriedades do ar

- *Fluid rheology*
- *Sizing of pipes*

- *Accessories and pumping for industrial fluids*
- *Stirring and mixing*
- *Particle characterization and particle bed*
- *Sedimentation*
- *Filtration*
- *Processes with membranes*
- *Unit heat exchange operations: heat exchangers and evaporators*
- *Psychrometry: psychrometric chart and air properties*

Avaliação

Método: A avaliação será composta por atividades avaliativas, às quais poderão incluir provas teóricas e trabalhos em grupos, com a elaboração e resolução de problemas reais contendo inovações nos processos de transferência de quantidade de movimento e calor.

Critério: A média do semestre será $MF = (M1+M2)/2$, sendo que M1 e M2 correspondem às médias parciais obtidas durante o curso, e podem conter provas teóricas e trabalhos, conforme descrito no método acima

Norma de recuperação: Prova única com todo o conteúdo da disciplina, sendo que a nota [(nota final do semestre + nota de recuperação)/2] deverá ser igual ou superior a 5,0 (cinco).

Bibliografia

FOUST, A.S., WENZEL, L. A., CLUMP, C.W., MAUS, L., ANDERSEN, L.B. Princípio das operações unitárias. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Dois, 1982.

GEANKOPLIS, C.J. Procesos de transporte y operaciones unitarias. Compañía Editorial Continental, S.A. de C.V. México, D.F., 1998.

PERRY, R.H. and CHILTON, C.H. Manual de Engenharia Química. 5a ed., Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1986.

REYNOLDS, T.D.; RICHARDS, P. Unit Operations and Processes in environmental Engineering. PWS Publishing, 1996.

MACINTYRE, A.J. Bombas e Instalações de Bombeamento. LTC, Rio de Janeiro, 1997

Requisitos

LOQ4084 - Fenômenos de Transporte II (Requisito fraco)

LOB1258 - Hidráulica Aplicada (Requisito fraco)