

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GESTÃO DE PESSOAS

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA QUÍMICA - CT - UFRN

Endereço: Av. Senador Salgado Filho, 300 - Lagoa Nova

CEP:59078-970 - Natal/RN

Fone:3215-3753 ou 99193-6328 ou 99193-6171

E-mail:deq@ct.ufrn.br, felipebruno@ct.ufrn.br, jackson@eq.ufrn.br, vanja@ct.ufrn.br

CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O MAGISTÉRIO SUPERIOR, CLASSE "A", NA ÁREA DE OPERAÇÕES UNITÁRIAS

PROGRAMA DO CONCURSO

1. Separação sólido-sólido, sólido-gás e sólido-líquido em sistemas particulados diluídos. Fundamentos e modelos para os processos de Elutriadores; Câmaras gravitacionais; Ciclones; Centrífugas e Hidrociclones.
2. Separação sólido-líquido em sistemas particulados concentrados. Filtração (Microfiltração, Ultrafiltração, Nanofiltração e Osmose Reversa); Sedimentação.
3. escoamento e bombeamento. Princípios de funcionamento e classificação de bombas. Curvas características de bombas cinéticas e de deslocamento positivo. NPSH. Arranjo em série e paralelo. Alterações operacionais e cavitação.
4. Fundamentos da Fluidodinâmica em sistemas particulados. escoamento em meios porosos. Modelos de Darcy e Forchheimer. Ensaio de permeamtria. Perda de carga em meios porosos. Fluidização. Velocidade, porosidade e altura mínima de fluidização.
5. Processos de Evaporação, Cristalização, Psicrometria e Secagem. Fundamentos de transferência simultânea de massa e energia multicomponente e com mudança de estado físico.
6. Trocadores de Calor. Tipos de trocadores - modelos e projetos. Múltiplos passos em trocadores. Fundamentos de transferência de calor e massa. Perda de carga e coeficiente de transferência de calor em trocadores casco-tubo.
7. Processos de Adsorção. Separação em leito fixo e leito expandido. Fundamentos de transferência de massa e princípios de equilíbrio sólido-fluido. Modelos, Projeto e Operação de equipamentos. Troca Iônica.
8. Operações de Separação em Estágios. Conceito de Estágio de Equilíbrio. Fundamentos de Equilíbrio Líquido-Vapor e Diagrama de Fases. Modelos de Equações de Estado Cúbicas, Modelos baseado em Coeficiente de Atividade. Separação "Flash". Destilação Binária e Multicomponente. Balanços de massa e energia. Projeto e Condições de Operação. Utilização de simuladores de processos.
9. Absorção(stripping) em colunas de recheio. Solubilidade de gases em líquidos. Esgotamento em fluxo contra-corrente. Balanços de massa e energia. Projeto e Operação. Utilização de simuladoresde processos.
10. Extração sólido-líquido e Líquido-Líquido. Fundamentos de Equilíbrio Líquido-Líquido. Balanços de Massa em Sistemas Ternários. Extração em fluxo concorrente e contracorrente com e sem refluxo de extrato. Projeto e Operação. Utilização de simuladoresde processos.

RELAÇÃO DE TEMAS PARA PROVA DIDÁTICA

1. Fundamentos da fluidodinâmica em sistemas particulados escoamento em meios porosos.
2. Separação sólido-sólido, sólido-gás e sólido-líquido em sistemas particulados.
3. Processos de Evaporação
4. Processos de Secagem
5. Trocadores de Calor.
6. Adsorção.
7. Destilação.
8. Absorção.
9. Extração Líquido-Líquido.

EXPECTATIVA DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O candidato aprovado deverá ministrar disciplinas dos cursos de Engenharia Química e de Engenharia de Alimentos, bem como atuar em pesquisa e extensão de modo a colaborar proativamente com os índices de esforço departamental no DEQ. Há uma expectativa também de que o candidato possua uma produção científica compatível para atuar e contribuir com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química.