

## PLANO DE ENSINO

Primeiro Semestre de 2015

Disciplina: Laboratório de Engenharia Química 2		Código: TQ046
Natureza: ( X ) obrigatória ( ) optativa		Semestral ( X ) Anual ( ) Modular ( )
Pré-requisito:		Co-requisito:
Modalidade: ( X ) Presencial ( ) EaD ( ) 20% EaD		
<p>C.H. Semestral Total: 45 horas  C.H. Anual Total: <b>ou</b>  C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 15 LB: 30 CP: 00 ES: 00 OR: 00  C.H. Semanal: 03 horas</p>		
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>		
Montagem e operação de sistemas em bancada, estudo da teoria relacionada, simulação computacional. Coleta recursiva de dados em uma ampla faixa de aplicação. Análise dos dados, otimização da operação.		
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>		
As seguintes práticas serão desenvolvidas ao longo do semestre:		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Determinação e modelagem de cinética de adsorção de corantes utilizando carvão ativado.</li> <li>2) Determinação dos Coeficientes de transferência de Massa e calor a partir de dados práticos de uma torre de resfriamento operando em diferentes condições.</li> <li>3) Análises e estabelecimento das condições para operação de uma Estação de Tratamento de Efluentes em uso nas Usinas Piloto.</li> <li>4) Secagem de matrizes alimentícias líquidas em Secador por aspersão rotativa (Spray Dryer).</li> <li>5) Secagem de matrizes diversas em secador de bandejas com circulação forçada de ar.</li> <li>6) Definição de modelos para Distribuição de Tempo de Residência (DTR) em Sistema didático controlado por marcadores.</li> <li>7) Destilação de mistura binária (água/álcool) para definição por método McCabe-Thiele do número de estágios teóricos no esgotamento e retificação bem como cálculo de altura equivalente para a prática.</li> <li>8) Cultivo microbiano submerso e determinação de alguns parâmetros cinéticos envolvendo formação de biomassa e consumo de substrato</li> </ol>		
<b>OBJETIVO GERAL</b>		
O aluno irá realizar experimentos em laboratório para a aplicação e verificação de conceitos estudados nas disciplinas de Operações Unitárias II e III.		
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>		
O aluno deverá ser capaz de trabalhar em grupo, pesquisar artigos científicos, interpretar os resultados obtidos na prática e escrever relatórios científicos.		

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

#### COMPOSIÇÃO DAS NOTAS:

- A nota total da prática será composta pela avaliação do relatório e pela defesa do mesmo, tendo peso 5 cada parte. Na nota do relatório serão considerados o pré-relatório e o desempenho dos alunos durante a discussão da prática, bem como o comportamento durante a mesma. O relatório deve seguir as normas da Universidade quanto a elaboração de um relatório técnico. A defesa será de perguntas dirigidas, e se houver necessidade de complementação da resposta por outro membro da equipe, a nota não será integral. As notas dos membros da equipe poderão ser diferentes.

- O aluno que não comparecer no dia da execução da prática não poderá participar da confecção nem da defesa do relatório correspondente. O aluno que realizar a prática mas não comparecer à defesa do relatório terá grau zero na mesma, sem prejuízo para o restante da equipe, podendo porém ter o conceito

do relatório.

- A equipe tem possibilidade de excluir o nome de um dos membros no relatório, caso ele não tenha participado da confecção do mesmo. A este aluno será atribuído conceito zero no relatório e não poderá participar da defesa. Este procedimento não terá conseqüências para as práticas subseqüentes.

- Da mesma forma, a equipe poderá excluir um dos membros da defesa do relatório, caso julgue que sua participação está prejudicando a nota da equipe. Esta exclusão poderá ser feita antes ou mesmo durante a defesa do relatório. O aluno excluído terá conceito zero na defesa, porém terá o conceito da análise do relatório.

- No final do semestre será feita uma avaliação escrita dos tópicos abordados nas práticas. Cada aluno terá um conceito individual. A nota final será a composição da **média simples das práticas, com peso 6**, com a nota da **prova escrita, com peso 4**. Os alunos que não alcançarem a média 7,0 deverão se submeter à prova final.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos):**

McCABE, Warren L., SMITH, Julian C. Operaciones básicas de ingeniería química. v. 2. España: Editorial Reverté, 1981.

COULSON, J. M., RICHARDSON, J. F. Chemical engineering: particle technology and separation processes. v. 2. 4 ed. Butterworth Heinemann, 1991.

FOUST, Alan S., WENZEL, Leonard A.; CLUMP, Curtis W. et al. Princípios das Operações Unitárias. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos):**

ROBERT E. TREYBAL, Mass-transfer Operations - Mcgraw-hill Book Company; 1ST edition (1955)

PERRY, R. H., GREEN, D. H., MALONEY, J. O. Perry's chemical engineer's handbook. 6 ed. New York: McGraw-Hill do Brasil, 1984.

**Professores da Disciplina:**

ALEXANDRE F DOS SANTOS \_\_\_\_\_

FRANCINY CAMPOS SCHMIDT *Franciny C. Schmidt* \_\_\_\_\_

LUCIANA IGARAHÍ MAFRA *Luciana Igaraí Mafra* \_\_\_\_\_

MARGARETE LASS ERBE *M. Lass Erbe* \_\_\_\_\_

MARIA LÚCIA MASSON *Maria Lúcia Masson* \_\_\_\_\_

MICHELE RIGON SPIER \_\_\_\_\_

PAUL MILCENT \_\_\_\_\_

ROSEMARY HOFFMANN RIBANI *Rosemary Hoffmann Ribani* \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento: MARCOS R. MAFRA**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR - Orientada