



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DETEC - DEPARTAMENTO ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

Plano de Ensino			
Universidade Federal do Espírito Santo		Campus: CEUNES	
Curso: Engenharia Química			
Departamento Responsável: DETEC			
Data de Aprovação (Art. nº 91):			
Docente responsável: Paulo Sérgio da Silva Porto			
Qualificação / link para o Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7140925853660088			
Disciplina: LABORATÓRIO DE OPERAÇÕES E PROCESSOS			Código: DET 08262
Pré-requisito: DET 08309 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS II DET 08124 - CONTROLE DE PROCESSOS			Carga Horária Semestral: 60
Créditos: 4	Distribuição da Carga Horária Semestral		
	Teórica	Exercício	Laboratório
	-	-	60
Ementa: Práticas laboratoriais de Operações Unitárias e simulações de processos.			
Objetivos Específicos			
Explicar os conceitos abordados em sala de aula através de práticas experimentais pertinentes às operações unitárias da engenharia química, enfatizando os processos industriais que envolvem a transferência de quantidade de movimento, calor e massa.			
Conteúdo Programático			
1ª Aula – Regras Laboratoriais			
2ª Aula – Caracterização de Partículas referentes a materiais graneleiros (arroz, feijão, ervilha, soja, lentilha, milho etc) (Massa específica bulk; Massa específica aparente; Esfericidade; Ângulo de talude)			
3ª Aula - Moagem			



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DETEC - DEPARTAMENTO ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

4ª Aula - Peneiramento 5ª aula – Câmara de poeira e elutrição 6ª aula – Centrifugação 7ª Aula – Leito de Jorro e Leito Fluidizado 8ª Aula – Filtração e Sedimentação 9ª Aula – Trocador de Calor 10ª Aula – Psicrometria e Secagem 11ª Aula – Evaporação; 12ª Aula – Destilação 13ª Aula – Extração Sólido-Líquido
Metodologia
Aulas expositivas empregando-se equipamentos e materiais recicláveis quando solicitado aos alunos o desenvolvimento de oficinas. Recurso: Quadro, Apostila contendo gráficos, tabelas e figuras. Retroprojektor de Slides.
Critérios/Processo de avaliação da Aprendizagem
A avaliação será realizada por dois seminários parciais equivalentes a prova 1 e prova 2 (P1 e P2) e uma prova final em horário de aula ou a combinar, agendadas no 1º dia de aula, no início do semestre. As "provas" são compostas de apresentações dos relatórios, escritos, sendo sorteado publicamente a apresentação de um trabalho oral com questionamentos. Os alunos com média aritmética igual ou superior a 7,0 (sete) nas duas provas parciais (P1 e P2) e frequência regimental mínima de 75% serão automaticamente aprovados. Os alunos que não alcançarem a média realizarão uma prova final (PF) escrita abordando o conteúdo semestral. A média final (MF) será dada por: $MF = \{MA (P1+P2)+PF\}/2$. Os alunos com MF igual ou superior a 5,0 (cinco) serão automaticamente aprovados. Dadas propostas para as avaliações: 1ª Prova: Última semana de abril/2017; 2ª Prova: Última semana de Junho/2017; Prova final: 2ª Semana de Julho/2017
Bibliografia básica
FOUST, A. S. ; L. A. WENZEL, C. W. CLUMP, L. MAUS e L. B. ANDERSEN, "Princípios das Operações Unitárias", 2ª Ed., LTC Editora, 1982. GEANKOPLIS, C. J. "Transport Processes and Unit Operations", 3rd ed, Prentice-Hall International, Inc., 1993. McCABE, W. L.; SMITH, J. C.; HARRIOT, P. "Unit Operations of Chemical Engineering", 6ª Ed., McGraw-Hill, 2001.
Bibliografia complementar.
LIENHARD, J. H. IV, V , "A HEAT TRANSFER TEXTBOOK", 3rd ed., Phlogiston Press, 2004. GOMIDE, R. Operações Unitárias. Edição do Autor, 1º e 3º vol., 1980 PERRY, R. H. GREENN, D. W. MALONEY, J. O. Perry's Chemical Engineering's Hanbook, 7th ed. McGraw-Hill, 1997.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO
DETEC - DEPARTAMENTO ENGENHARIAS E TECNOLOGIA

ANEXO I

Cronograma

- 1ª Aula – Regras Laboratoriais (1 semana)
2ª Aula – Caracterização de Partículas referentes a materiais graneleiros (arroz, feijão, ervilha, soja, lentilha, milho etc) (Massa específica bulk; Massa específica aparente; Esfericidade; Ângulo de talude) (1 semana)
3ª Aula – Moagem (1 semana)
4ª Aula – Peneiramento (1 semana)
5ª aula – Câmara de poeira e elutriação (1 semana)
6ª aula – Centrifugação (1 semana)
7ª Aula – Leito de Jorro e Leito Fluidizado (1 semana)
8ª Aula – 1ª Entrega dos Relatórios e Apresentação Oral de um tema por sorteio (1 semana)
9ª Aula – Filtração e Sedimentação (1 semana)
10ª Aula – Trocador de Calor (1 semana)
11ª Aula – Psicrometria e Secagem (1 semana)
12ª Aula – Evaporação (1 semana)
13ª Aula – Destilação (1 semana)
14ª Aula – Extração Sólido-Líquido (1 semana)
15 Aula – 2ª Entrega dos Relatórios e Apresentação Oral de um tema por sorteio (1 semana)