



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| Ano         | 2011                          |
| Tp. Período | Anual                         |
| Curso       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100) |
| Disciplina  | 1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I  |
| Turma       | EAI-A                         |
| Local       | CEDETEG                       |

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Operações de transporte de fluidos e sólidos. Cálculo de potência de bombeamento. Equipamentos para movimentar fluidos. Agitação e mistura. Escoamento em meios porosos e fluidização. Transporte hídrico e pneumático. Separação e classificação de sólidos. Filtração. Centrifugação. Ciclones. Membranas. Experimentos em laboratório.

### I. Objetivos

Promover o estudo, a pesquisa, a reflexão e a discussão sobre a importância dos processos que envolvem as Operações Unitárias de transporte de quantidade de movimento.

### II. Programa

2.1 Conceitos básicos sobre escoamento de fluidos 2.2 Transporte de quantidade de movimento 2.3 Balanço de massa e formulação integral do balanço de massa 2.4 Perdas por fricção no escoamento laminar 2.5 Bombas. Seleção e dimensionamento 2.6 Escoamento turbulento de fluidos newtonianos em tubos. 2.7 Escoamento de fluidos não newtonianos. 2.8 Escoamento turbulento para fluido não newtoniano. 2.9 Tubulações e diâmetro nominal. 2.10 Acessórios e conexões industriais 2.11 Velocidades econômicas. 2.12 NPSH. 2.13 Escoamento através de meios porosos. 2.14 Leitos de partículas estacionárias. 2.15 Leitos móveis. 2.16 Leitos de transporte hidráulico e pneumático 2.17 Processos de separação. 2.18 Classificação de sólidos. 2.19 Filtração. 2.20 Centrifugação. 2.21 Membranas. 2.22 Agitação e Mistura. 2.23 Ciclones e sopradores. 2.24- Compressores. Práticas laboratoriais.

### III. Metodologia de Ensino

Aula expositiva, procurando uma contextualização do tema.

RECURSOS DIDÁTICOS:

Retroprojeto, projetor multimídia e quadro de giz.

### IV. Formas de Avaliação

Duas provas por semestre e eventuais relatórios de aulas práticas. As avaliações dependerão do desenvolvimento da aula. Considerar-se-á também a colaboração, o interesse e o retorno dos alunos.

### V. Bibliografia

#### Básica

FELLOWS, P. Food processing technology: principles and practice. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2000.

FOUST, A. S.; CLUMP, C. W.; WENZEL, L. A.; ANDERSEN, L. B. Princípios das operações unitárias. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1982, 670 p.

GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and separation process principles. Prentice Hall, 4a edição, 2003

GEANKOPLIS, C. J. Transport Processes and unit operations. Prentice Hall, 1993

MCCABE, W. L.; SMITH, J. C. Unit operations of chemical Engineering. 3ª ed. New York: Mc Graw Hill, 1976. 1028p.

#### Complementar

### APROVAÇÃO

Inspetoria: DEALI/G



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| Ano         | 2011                          |
| Tp. Período | Anual                         |
| Curso       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100) |
| Disciplina  | 1815 - OPERAÇÕES UNITÁRIAS I  |
| Turma       | EAI-A                         |
| Local       | CEDETEG                       |

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 3

**Data:** 17/02/2011