



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO GERAL  
DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

## PROGRAMA ANALÍTICO

### DISCIPLINA

CÓDIGO: IT 249	OPERAÇÕES UNITÁRIAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS II
CRÉDITOS : 04 (T-04 P-00)	Cada Crédito corresponde a 15h/ aula

INSTITUTO DE TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

**OBJETIVO DA DISCIPLINA:** apresentar ao aluno algumas das principais operações unitárias utilizadas na indústria de alimentos e suas aplicações.

**EMENTA:**

Umidificação/Desumidificação do Ar. Secagem. Congelamento. Extração. Destilação. Absorção.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Conceitos gerais.
2. Umidificação/Desumidificação
  - 2.1. Definições;
  - 2.2. Equipamentos e aplicações industriais;
  - 2.3. Relações entre as fases;
  - 2.4. Temperaturas de bulbo seco e de bulbo úmido;
  - 2.5. Carta de umidade;
  - 2.6. Dimensionamento de equipamentos para umidificação e desumidificação;
  - 2.7. Torres de resfriamento.
3. Secagem
  - 3.1. Definições;
  - 3.2. Curvas de secagem;

- 3.3. Cálculo do tempo de secagem;
- 3.4. Aplicações ao projeto de secadores;
- 3.5. Principais tipos de secadores.
- 4. Congelamento
- 5. Extração
  - 5.1. Aplicação à extração líquido-líquido.
- 6. Estágios de Equilíbrio
  - 6.1. Conceitos;
  - 6.2. Arranjos de múltiplos estágios.
- 7. Destilação
  - 7.1. Destilação diferencial;
  - 7.2. Retificação;
  - 7.3. Equações básicas;
  - 7.4. Cálculo da altura através do HETP.
- 8. Absorção
  - 8.1. Efeitos Térmicos.

#### BIBLIOGRAFIA:

- 1- COULSON, J. M. & RICHARDSON, J.F. – Ingeniería Química. Operaciones Basicas, 3ª ed., Editorial Reverté, S/A, 1981.
- 2- FOUST, A. S. – Et Alli Princípios das Operações Unitárias, 2ª ed., Guanabara Dois, 1980.