

## TP- 150 técnicas para produção de carreadores e sistemas de entrega

Prof. Rosiane L. Cunha e Míriam Dupas Hubinger

Duração: 30 horas

### Programa:

- Introdução (2 h)
  - a. Sistemas frequentemente usados como carreadores ativos na forma sólida e líquida
  - b. Processos para produção de carreadores
- Emulsões
  - a. Fundamentos. Formação de emulsões. Mecanismos de estabilização (1h)
  - b. Ingredientes usados para produção de emulsões. Seleção de emulsificantes (2h)
  - c. Métodos de alta e baixa energia para produção de emulsões : homogeneizadores de alta pressão, rotor estator, membranas, ultrassom, PIT, emulsificação espontânea (2h)
  - d. Interação entre ativo e emulsificante. Efeito das condições de processo (1 h)
  - e. Caracterização de Emulsões: distribuição de tamanho de partícula, carga superficial, reologia, estabilidade, microscopia, tensiometria (4 h).
  - f. Sistemas de entrega baseados em emulsões: emulsões simples e múltiplas, emulsões multicamadas, emulsões gelificadas (2 h)
  - g. Sistemas de entrega baseados em Surfactantes (self assembling systems): micelas, microemulsões e vesículas (lipossomas, niossomas e outros “somas”) (2h)
- Encapsulação
  - a. Métodos, conceitos e usos da técnica. Algumas tecnologias de processos (1h)
  - b. Spray drying: princípios, configuração, tipos de atomizador (nozzle), scale-up. Consumo de energia ( 2h).
  - c. Seleção de material de parede para spray drying. Core materials. ( 3h)
  - d. Caracterização das partículas: eficiência de encapsulação, higroscopicidade, distribuição de tamanho, microestrutura, rendimentos, liberação. (1h)
  - e. Spray chilling, Gelificação iônica (2h).
  - f. Métodos combinados de encapsulação. ( 1h).
  - g. Alguns aspectos sobre aglomeração/granulação
  - h. Aplicações

Serão realizadas duas aulas práticas referentes aos dois tópicos principais da disciplina

- Seminários: seleção de alguns tópicos para apresentação dos alunos.

#### Bibliografia:

David Julian McClements (2015) Food Emulsions: Principles, Practices, and Techniques, Third Edition

David Julian McClements (2014) Nanoparticle- And Microparticle-Based Delivery Systems : Encapsulation, Protection and Release of Active Compounds

Artigos científicos nas temáticas da disciplina.