

Programa Analítico de Disciplina

TAL 408 - Propriedades Físico-Químicas de Materiais Alimentares

Departamento de Tecnologia de Alimentos - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2019

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I

Objetivos

Nesta disciplina, objetivamos aplicar conceitos de físico-química de sistemas coloidais e interfaces à análise de correlações composição-função de formulações alimentares, em particular aquelas que têm como base emulsões e géis. O estudante será estimulado a raciocinar sobre o papel estrutural e tecnológico de emulsificantes, espessantes e gelificantes, bem como a distribuição de todos esses aditivos e demais ingredientes dentro das diferentes fases em um alimento. Esse tipo de raciocínio é a ferramenta intelectual chave para a atuação de engenheiros de alimentos em P&D.

Ementa

Recapitulativo de conceitos de base em físico-química de sistemas coloidais e superfícies. Sistemas coloidais de relevância em ciência e tecnologia de alimentos: emulsões, géis e espumas. Análises de caso: aplicação do formalismo físico-químico à compreensão de relações entre composição, microestrutura e propriedades (sensoriais e tecnológicas) de produtos alimentícios formulados.

Pré e co-requisitos

(QUI 152 e QUI 153 e TAL 407*) ou (BQI 100 e ENQ 210)

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia de Alimentos	Geral
Engenharia Química	Geral

TAL 408 - Propriedades Físico-Químicas de Materiais Alimentares

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Recapitulativo de conceitos de base em físico-química de sistemas coloidais e superfícies 1. Revisão de conceitos físico-químicos relevantes para a disciplina: 1. Ligações químicas e de interações intermoleculares 2. Sistema coloidal, fase, interface, 3. Tensão interfacial versus tensão superficial 4. Tensoativos 2. Exemplos de fenômenos de superfície 1. Molhamento, 2. Capilaridade 3. Micelas 1. Concentração micelar crítica 2. Isoterma de adsorção de Gibbs	20h	0h	0h	0h	20h
2. Sistemas coloidais de relevância em ciência e tecnologia de alimentos: emulsões, géis e espumas 1. Emulsões 1. Conceito e relevância 2. Formação - aspectos termodinâmicos e hidrodinâmicos 3. Obtenção industrial - operações unitárias e equipamentos 4. Mecanismos de desestabilização 5. Estratégias de controle cinético da desestabilização 2. Géis 1. Conceito e relevância 2. Classificação dos géis segundo sua estruturação microscópica 3. Obtenção de géis a partir de diferentes hidrocolóides 3. Espumas 1. Conceito de relevância 2. Controle da desestabilização 3. Correlações entre estrutura do tensoativo e características de espumas	24h	0h	0h	0h	24h
3. Análises de caso: aplicação do formalismo físico-químico à compreensão de relações entre composição, microestrutura e propriedades (sensoriais e tecnológicas) de produtos alimentícios formulados	16h	0h	0h	0h	16h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (Pj)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: 5VTU.R4XK.K22E

Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projektor, quadro-digital, TV, outros); Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor; e Seminários
Prática	<i>Não definidos</i>
Estudo Dirigido	<i>Não definidos</i>
Projeto	<i>Não definidos</i>
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

TAL 408 - Propriedades Físico-Químicas de Materiais Alimentares

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ATINKINS, P., DE PAULA, J. Físico-Química Biológica. Rio de Janeiro: LTC, 2008.	20
DALTIN, D. Tensoativos - Química, propriedade e aplicações. São Paulo: Editora Blucher, 2011.	1
DAMODARAN, S., PARKIN, K.L., FENNEMA, O.R. Química de Alimentos de Fennema. São Paulo: Artmed, 2010.	19

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
ATINKINS, P., DE PAULA, J. Físico-Química: Fundamentos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.	20
FIGURA, L.O., TEIXEIRA, A.A. Food Physics. New York: Springer, 2007.	1
HILL, S.E., LEDWARD, D.A., MITCHELL, J.R. Functional Properties of Food Macromolecules. Gaithersburg: Aspen Editions, 1998.	0