

Programa Analítico de Disciplina

TAL 409 - Propriedades Reológicas de Materiais Alimentares

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

Catálogo: 2019

Número de créditos: 2
Carga horária semestral: 30h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 0h
Semestres: II

Objetivos

A dinâmica da disciplina valorizará o aprendizado ativo, em que o professor introduz os conceitos e orienta os estudantes a buscar o aprofundamento e a exemplificação em situações aplicadas. Com isso, para além dos conhecimentos técnico-científicos em reologia aportados pela disciplina, teremos a oportunidade de treinar e aperfeiçoar três das habilidades imprescindíveis ao Engenheiro atuante em P&D: (1) a criação de conexões entre fundamentos teóricos e aplicações (no caso, tendo a reologia como leitmotiv); (2) a capacidade de aprendizado autônomo (“aprender a aprender”); (3) a capacidade comunicação, compartilhando seu aprendizado à equipe, de forma clara e produtiva.

Ementa

Conceitos de base em reologia e sua relevância na área de P&D de alimentos. Propriedades reológicas de materiais fluidos. Propriedades reológicas de materiais semissólidos viscoelásticos. Ensaios para caracterização reológica de materiais alimentares fluidos e semissólidos viscoelásticos. Correlações entre propriedades reológicas e atributos sensoriais de produtos alimentícios: exemplos e estudos de caso.

Pré e co-requisitos

ENG 271 ou ENQ 220

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia de Alimentos	Geral
Engenharia Química	Geral

TAL 409 - Propriedades Reológicas de Materiais Alimentares

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Conceitos de base em reologia e sua relevância na área de P&D de alimentos 1. O que é e para que serve a reologia 2. Deformação (compressão e cisalhamento) 3. Tensão 4. Relação entre deformação e deformação	2h	0h	0h	0h	2h
2. Propriedades reológicas de materiais fluidos 1. Fluidos newtonianos 2. Fluidos não newtonianos independentes do tempo 3. Fluidos não newtonianos dependentes do tempo 4. Dependência do comportamento reológico de fluidos com a temperatura 5. Dependência do comportamento reológico de fluidos com a concentração de sólidos	6h	0h	0h	0h	6h
3. Propriedades reológicas de materiais semissólidos viscoelásticos 1. Representação abstrata das componentes elástica (mola) e viscosa (amortecedor hidráulico) dos materiais viscoelásticos. 2. Combinação das componentes viscosa e elástica 1. Em série: modelo de Maxwell 2. Em paralelo: modelo de Kelvin	6h	0h	0h	0h	6h
4. Ensaio para caracterização reológica de materiais alimentares fluidos e semissólidos viscoelásticos 1. Fluidos 1. Viscosimetria capilar 2. Reometria com sensores de diferentes geometrias 1. Cilindros coaxiais 2. Cone-placa 3. Placa-placa 2. Semissólidos 1. TPA clássica 2. Ensaio dinâmico-oscilatórios 3. Ensaio de "creep-recovery" (fluência e recuperação) 4. Ensaio de "stress relaxation" (relaxamento de tensão)	6h	0h	0h	0h	6h
5. Correlações entre propriedades reológicas e atributos sensoriais de produtos alimentícios: exemplos e estudos de caso	10h	0h	0h	0h	10h
Total	30h	0h	0h	0h	30h

(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: 8KUS.RKLLK.5T5Z

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 409 - Propriedades Reológicas de Materiais Alimentares

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
STEFFE, J.F. Rheological Methods in Food Process Engineering (free e-book). East Leasing: Freeman Press, 1996. E-book de acesso livre para download no endereço: http://www.egr.msu.edu/~steffe/Freebooks/Rheological Methods.pdf	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
DAMODARAN, S., PARKIN, K.L., FENNEMA, O.R. Química de Alimentos de Fennema. São Paulo: Artmed, 2010.	19
FIGURA, L. O., TEIXEIRA, A. A. Food Physics. New York: Springer, 2007	1
RAO, M. A. Rheology of Fluid and Semisolid Foods: Principles and Applications. New York: Springer, 2010	1
SAHIN, S., SUMNU, S. G. Physical Properties of Foods. New York: Springer, 2006	1