Opération à Membranes

MODULE ACTUALISÉ

Formation continue - Module sur mesure (intra-entreprise)

L'industrie agro-alimentaire représente aujourd'hui le second secteur d'utilisation des membranes en Europe.
Les opérations à membranes permettent à l'industrie alimentaire d'atteindre simultanément sécurité alimentaire, compétitivité et respect de l'environnement. Ces opérations de séparation par membrane, que ce soit la microfiltration, l'ultrafiltration, la nanofiltration ou l'osmose inverse, sont au cœur des procédés de fractionnement et de concentration des constituants du lait.

LES + DE LA FORMATION

Formation sur-mesure pour applications industrielles dispensée par une experte en industrie laitière

Durée : 2 jour(s) - 15h

Session(s)

Publics concernés
Ingénieurs, cadres et techniciens de l'industrie laitière

Pré-requis
1er niveau de connaissance sur les technologies laitières

Responsables(s) et intervenant(s)
Geneviève Gésan-Guiziou (INRAE)

Nombre de participants
8 minimum - 15 maximum

Objectifs pédagogiques

* Apporter des bases théoriques sur les différentes technologies membranaires appliquées aux secteurs laitiers
* Expliquer les critères de choix des matériels et équipements
* Permettre la conduite améliorée des opérations industrielles
* Faire un bilan des connaissances sur la MF 0.1 µm de lait et la NF de produits laitiers
* Présenter un bilan des applications des membranes dans le secteur laitier
* Dresser l'état des connaissances concernant le colmatage des membranes par les produits laitiers

Programme

Jour 1 :
* Introduction (30 min)
* Rappel Composition et propriétés des fluides laitiers (1h30) : composition du lait, caractéristiques principales des différents groupes de constituants, interactions entre constituants
* Les différents types de membranes et de modules (2h00) : matériau, composition, caractéristiques générales, différentes configurations-modules
* Grandeurs pertinentes de conduite des installations (3h30) : paramètres du procédé (définition, intérêt, modes de calcul), caractérisation fonctionnelle des membranes (seuil de coupure, diamètres de pores, résistance hydraulique), lois de transfert, phénomènes de colmatage et de polarisation de concentration, évaluation du colmatage, modes de conduite et phases de démarrage en Micro, Ultra et Nano Filtration

Jour 2
* Eléments de dimensionnement (1h00)
* Gestion du nettoyage et de la désinfection des installations membranaires (2h30) : bases physico-chimiques du nettoyage et de la désinfection, eau ; détergents et désinfectants (bases, acides, agents oxydants), mécanismes et conduite du nettoyage, gestion du nettoyage en place (durée, consommation d'eau, produits chimiques, effluents générés, propositions d'amélioration)
* Applications des opérations à membranes en industrie laitière (3h00) :
a) Par opération : définition du process, conduite, performances, nature des molécules colmatantes, impact sur les opérations aval (fromagerie, concentration, séchage) et sur les caractéristiques / fonctionnalités des fractions finales
b) Membranes pour la transformation fromagère : MF de lait, UF de lait, standardisation et fabrication de pré-fromage, aptitudes des laits ultrafiltrés à la coagulation
c) fractionnement des constituants du lait : UF de lactosérum, cracking du lait : vue générale des procédés...

Mis à jour le : 23/08/2024

Contacts

Service Alternance et Formation Continue
tél : +33 (0)2 23 48 55 26
fc.rennes-angers@institut-agro.fr

Informations et inscription

Inscription via le site internet : https://formationcontinue.institut-agro-rennes-angers.fr
Les demandes d'inscription sont possibles jusqu'à 1 mois avant le début de la formation.
Formation ouverte sous réserve d'un nombre minimum d'inscrits
* Tarif en vigueur, révisé annuellement