

Semestre : 5

Unité d'enseignement : UED 3.1

Matière 2 : Procédés agro-alimentaires

Volume horaire semestriel: 22h30 Cours: 1h30

Crédits : 1

Coefficient : 1

Objectifs de l'enseignement:

Faire découvrir une importante spécialité du Génie des procédés en présentant les notions de génie des procédés spécifiques à cette branche de l'activité économique. ;
Enumérer les procédés, succinctement, appliqués à l'agro-alimentaire.

Connaissances préalables recommandées:

Notions sur les techniques de séparation et les phénomènes de transfert.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : (2 semaines)

Procédés de transformation et de conservation : Optimisation des procédés thermiques : pasteurisation, appertisation, cuisson, procédés aseptiques. ; Optimisation des procédés frigorifiques, réfrigération, surgélation, transport frigorifique ; Déshydratation et procédés combinés : séchage, fumage, déshydratation-imprégnation par immersion (DII).

Chapitre 2 : (3 semaines)

Généralités sur les procédés de séparation : Séparation de phase : pressage, décantation, filtration, centrifugation ; Séparation à l'échelle moléculaire : extraction, distillation, évaporation, entraînement... ; Procédés membranaires.

Chapitre 3 : (4 semaines)

Génie de la réaction : Génie de la réaction physico-chimique : coagulation, gélification, formation de réseaux mixtes, réactions thermo-induites, ; Génie de la réaction biologique : production de biomasse, production de métabolites, fermentation, bioconversion ;

Chapitre 4 : (4 semaines)

Opération de structuration ; Emulsification, cuisson-extrusion, foisonnement.

Chapitre 5 : (3 semaines)

Opérations mécaniques et manufacturières : Broyage, tamisage, écoulement (en particulier des poudres), transfert ; Découpage, assemblage et mise en forme. Emballage et conditionnement.

Mode d'évaluation : Examen : 100%.

Références bibliographiques:

1. Laurent Bazinet, François Castaigne, Concepts de génie alimentaire : Procédés associés et applications à la conservation des aliments, Tec & Doc, 2011.
2. Jean-Jacques Bimbenet, Albert Duquenoy, Gilles Trystram, Génie des procédés alimentaires : Des bases aux applications, Dunod, 2007.