BSG101 - Fondamentaux en sciences et technologie des aliments

Mis à jour le 16-09-2026

Code : BSG101

Unité d'enseignement de type mixte

0 crédits

Responsabilité nationale :
EPN07 - Chimie Vivant Santé / Philippe FRAVALO

Contact national :
Pôle Agroalimentaire - EPN07
2 rue Camille Guérin
22440 Ploufragan
02 57 18 07 00
Loïc Louarme
loic.louarme@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Être admis au Master MR161.

Objectifs pédagogiques

L'UE apporte les fondamentaux scientifiques et méthodologiques nécessaires à la compréhension et à la maîtrise de la sécurité sanitaire des aliments, en associant sciences des aliments, microbiologie, biologie moléculaire, statistiques et principes généraux de sécurité des aliments. Elle constitue le socle nécessaire à l'analyse des dangers, à l'interprétation des données et à l'appréciation des risques développées dans les enseignements ultérieurs du Master.

Compétences

- Analyser les caractéristiques d'un aliment et de son environnement afin d'identifier les principaux facteurs physico-chimiques, microbiologiques et biologiques susceptibles d'influencer sa qualité et sa sécurité sanitaire.
- Identifier et caractériser les principaux dangers associés aux aliments en mobilisant les connaissances fondamentales en microbiologie, biologie moléculaire et sciences des aliments.
- Mobiliser les outils statistiques fondamentaux pour analyser et interpréter des données relatives à la qualité et à la sécurité sanitaire des productions alimentaires.

Programme

Contenu

Partie	Objectif / rôle dans l'UE	Principaux contenus
Bases de sécurité des aliments	Introduire les principes et enjeux de la sécurité sanitaire des aliments et la *Food Safety Culture*.	Crises sanitaires et consommateurs ; santé publique ; retraits-rappels ; notions de danger, risque, contrôle, surveillance et maîtrise ; principaux dangers ; cadre réglementaire ; rôle et éthique du responsable qualité.
Sciences des aliments	Apporter les bases de biochimie permettant de comprendre les transformations physico-chimiques des aliments au cours de leur production et de leur stockage.	Eau et activité de l'eau ; glucides, protéines et lipides ; réactions enzymatiques ; oxydation des lipides ; brunissement ; éventuellement additifs et nutrition.
Microbiologie alimentaire	Consolider les connaissances sur les microorganismes utiles, d'altération et pathogènes présents dans les aliments.	Croissance microbienne et facteurs d'influence ; principaux pathogènes alimentaires (*Salmonella, L. monocytogenes, E. coli* entérohémorragiques, *Campylobacter, Clostridium, S. aureus, B. cereus*) ; symptomatologie et TIAC.

Partie	Objectif / rôle dans l'UE	Principaux contenus
Biologie moléculaire – bases nécessaires en SSA	Fournir les bases nécessaires à la compréhension des techniques d'analyse et à l'analyse critique de leurs résultats.	Génomique des microorganismes d'intérêt en SSA ; structure et fonctionnement de l'ADN et de l'ARN ; transcription et traduction ; supports génétiques de virulence et de caractérisation : gènes, opérons, plasmides, îlots de pathogénicité.
Statistiques fondamentales	Acquérir les outils statistiques de base nécessaires à l'analyse des données en productions alimentaires et aux enseignements ultérieurs de modélisation.	Probabilités et lois binomiale, normale et de Poisson ; applications au contrôle qualité ; tests de comparaison (t-test, ANOVA) ; corrélation et régression.

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

Aucune évaluation