AGR102 - Qualités nutritionnelles et perception sensorielle des aliments

Mis à jour le 05-03-2026

Code : AGR102

Unité d'enseignement de type cours

3 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **30 heures**

Responsabilité nationale : EPN07 - Chimie Vivant Santé / Rebeca GARCIA

Contact national :

Sciences et Procédés pour l'Industrie Agro-Alimentaire

292 rue Saint-Martin
EPN07
75003 Paris
01.40.27.21.67
Hind KHAZRANE
hind.khazrane@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Bac +2 dans les domaines des sciences du vivant ou de la chimie. L'UE BCA105 est un prérequis pour suivre cette UE mais il est possible de suivre les deux UE en parallèle.

Objectifs pédagogiques

Dans le contexte de la transition alimentaire, les agro-industries doivent évoluer vers une logique de coordination de leurs activités en cohérence avec les objectifs de santé publique, humaine, animale et végétale (santé globale ou one health). Ils doivent pour cela s'appuyer sur des professionnels capables de comprendre les déterminants des choix alimentaires des consommateurs, ces choix étant, entre autres, guidés par une dimension nutrition/santé.

Cet enseignement vise à former des cadres capables de concevoir des aliments aux qualités nutritionnelles et sensorielles maîtrisées. Lors de cet enseignement les besoins nutritionnels des différents types de population sont analysés ainsi que les aspects liés au comportement du consommateur. Enfin, les risques liés à la dégradation des denrées alimentaires et leurs conséquences potentielles sur la santé sont traités.

Cette formation intervient en complément de l'UE de formulation des aliments et les alternatives one health (BCA105) et les TP de formulation associés (BCA107).

Compétences

A l'issue de l'enseignement vous saurez distinguer les sources de dégradation des qualités nutritionnelles et organoleptiques des aliments et serez capable de proposer des voies d'amélioration (formulation, procédé) pour l'amélioration de ces qualités.

Programme

Contenu

Nutrition humaine et santé du consommateur

- Rappels sur l'appareil digestif, les besoins nutritionnels et les apports recommandés (RNJ, AJR et ANC).
- Les méthodes d'analyse nutritionnelle.
- Qualité nutritionnelle des aliments au cours de leur transformation (Index glycémique, facteurs anti-nutritionnels, traitements thermiques).
- L'équilibre alimentaire (PNNS, populations spécifiques, allergies et intolérances, étiquetage nutritionnel)
- Liens nutrition-santé

La stabilité des aliments au cours de leur transformation

-Stabilité des matières grasses alimentaires

- Chimie de l'oxydation (phases d'oxydation et produits formés) et méthodes d'évaluation associées.
- Les catalyseurs de l'oxydation (enzymatiques et non enzymatiques).
- Les moyens de lutte contre l'oxydation : antioxydants synthétiques et naturels, procédés de transformation adaptés
- Chauffage des huiles de friture et santé : molécules impliquées et état de l'art sur les effets toxicologiques.

-Le brunissement des aliments (réactions de Maillard et brunissement enzymatique)

- Chimie du brunissement non-enzymatique (phases et produits formés) et méthodes d'évaluation associées.
- Conséquences technologiques et sensorielles du brunissement (études de cas sur produits alimentaires), lien santé.
- Les paramètres du brunissement enzymatique en lien avec la composition du produit et les enzymes impliqués.
- Moyens de contrôle du brunissement enzymatique : les composés chimiques ou naturels, les procédés de transformation adaptés.

Introduction à l'analyse sensorielle

- L'analyse sensorielle et sa mise en œuvre.
- Les tests consommateurs.
- Les profils et la cartographie des préférences.

Des études de cas et problèmes concrets d'analyse des conditions de conservation d'aliments sont proposés ainsi que les solutions envisageables face aux dégradations.

Utilisation de supports en langue anglaise pour certains de ces exercices.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Un devoir maison à rendre à mi-parcours ainsi qu'un examen final permettant d'évaluer les compétences acquises.