BCA105 - Formulation d'aliments et alternatives one health

Mis à jour le 03-03-2026

Code : BCA105

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN07 - Chimie Vivant Santé / Rebeca GARCIA

Contact national :

Industries agro-alimentaires

306, 4.2.16, 292 rue St Martin 75003 Paris

Rebeca Garcia
rebeca.garcia@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir un niveau bac + 2 en biologie, biochimie ou chimie (BTS, BTSA, BUT, titre RNCP 5 du Cnam...).

Objectifs pédagogiques

Dans un contexte de transition vers une alimentation saine et ayant un faible impact environnemental, cet enseignement vise à faire acquérir de solides connaissances sur les interactions entre constituants des matières premières au cours des procédés de transformation à des fins de formulation.

Il vise à former des professionnels capables de mettre au point ou d'améliorer des aliments adaptés aux contraintes de qualités nutritionnelle et organoleptique des aliments, tout en prenant en compte les demandes industrielles (aliments stables sur le plan sanitaire et organoleptique) et sociétales (aliments qui respectent les santé humaine, animale et environnementale). Ces connaissances seront acquises au travers d'un maximum d'études de cas illustrant les concepts et les pratiques de la formulation dans les agro-industries.

Compétences

Utiliser les propriétés technofonctionnelles des macroconstituants des matières premières agricoles pour formuler, améliorer les propriétés nutritionnelles, fonctionnelles et organoleptiques d'un aliment. Utiliser à bon escient les additifs et auxiliaires technologiques dans des alternatives one health.

Programme

Contenu

- **Formulation et plans de mélange en agro-industries :** définitions et théorie des plans de mélange
- **Les constituants majeurs des matières premières (protéines, glucides, lipides)**
  Les différents macroconstituants des matières premières (structures, méthodes d'études, variabilité liée à la source). Pour chaque classe de constituants seront analysés les relations structure-fonction ou structure-activité et l'association possible d'enzymes dans les formulations. Les liens aliment-santé sont discutés si pertinents. L'impact du choix de matières premières dans un optique one health est discuté.
- **La couleur des aliments :** couleur naturelle des aliments et attentes consommateur, colorants naturel et artificiels (structures chimiques, facteurs de variation, utilisations). Alternatives biosourcées et clean label.
- **Les additifs alimentaires (agents de texture et conservateurs) :** aspects législatifs, modes d'action, utilisation en formulation.
- **Les auxiliaires technologiques :** aspects législatifs, modes d'action, intérêt en formulations alternatives (bio, AOC, AOP).

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Un devoir maison et un exercice de synthèse (avec présentation orale) à rendre pendant le semestre

Examen écrit de 2h en fin de premier semestre.
Session de rattrapage : examen écrit de 2 h.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
La science alimentaire de A à Z (3e Edition, 2003), Lavoisier.	J. ADRIAN, J. POTUS, R. FRANGNE
Biochimie agro-industrielle, Masson.	G. LINDEN, D. LORIENT