

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES POUR LE CONTROLE DE LA QUALITE ET LE DEVELOPPEMENT DE NOUVEAUX ALIMENTS

CREDITS ECTS : 3

Mots clés : Aliments, formulation, contrôle qualité, méthodes, analyses.

Objectifs de la formation :

Le contrôle de la qualité d'un aliment, tant au stade de sa conception en R&D qu'à celui d'une production à l'échelle industrielle, implique de pouvoir caractériser ses propriétés physico-chimiques aux différents stades de sa transformation, depuis la matière première jusqu'au produit fini. L'objectif de cette formation est d'une part de présenter les principales méthodes d'analyses physico-chimiques des aliments, et d'autre part d'apprendre à développer une démarche scientifique, expérimentale, permettant de caractériser et/ou formuler un produit.

Organisation générale :

Ce module est proposé en quatrième séquence, il se déroulera sur deux semaines. L'enseignement se partagera entre des cours magistraux, une visite d'entreprise ciblée sur le thème étudié, et une mise en pratique des concepts abordés en cours. Pour cela, les étudiants mèneront l'analyse d'un produit commercial puis piloteront la mise en œuvre d'une procédure de formulation (devant aboutir à la production d'un aliment semblable, au regard de critères prédéfinis, à l'échantillon commercial).

Acquisition de connaissances

Méthodes analytiques en agroalimentaire : principes fondamentaux, domaines d'application.

Acquisition de compétences

Savoir mettre en œuvre une démarche expérimentale en contrôle-qualité ou formulation: choix du type d'analyse à réaliser, mise en œuvre d'un protocole expérimental, réalisation d'un plan d'expérience ou d'une carte de contrôle, traitement des données et prise de décision.

Programme : horaire total 40 h (dont 45 % de cours)

1 - Définition d'un protocole d'échantillonnage et de préparation de l'échantillon, élaboration d'un plan d'expérience.

2 - Principes des méthodes analytiques :

- Propriétés physiques
- Mesure des propriétés rhéologiques et mécaniques
- Mouillabilité et tension de surface
- Granulométrie
- Colorimétrie

- Analyses physico-chimiques
- Mesure de l'activité de l'eau
 - Techniques électrochimiques
 - Spectrométrie

- Méthodes séparatives
- Chromatographie
 - Electrophorèse

3 - Etudes de cas : analyse d'un produit alimentaire - formulation d'un aliment.

4 - Visite d'un laboratoire de contrôle qualité en entreprise, témoignage d'un industriel.

Evaluation du module :

Le travail sera évalué sur la base d'un rapport écrit (TP/TD) et d'une présentation orale des résultats obtenus (**en anglais**).

Module recommandé pour les formations de troisième année :

Ce module est recommandé pour les masters recherche des formations doctorales en « Bio-ingénieries » et pour la spécialisation « Agro-Alimentaire et Agro-Industrie ».

Secteurs d'activités - compétences :

Les compétences acquises au cours de ce module seront utiles aux élèves travaillant dans le secteur de l'agroalimentaire. Ce type de compétences sera particulièrement utile à des ingénieurs travaillant dans les services qualité d'une entreprise, en R&D pour la conception de nouveaux produits, en production, mais aussi pour ceux qui s'attacheront à développer la qualité au sein d'une filière.

Responsables de la formation :

V. MICARD	04-99-61-28-89 – micard@supagro.inra.fr
A. VERNHET	04-99-61-27-58 – vernhet@supagro.inra.fr