BCA001 - Initiation biologie-biochimie structurale

Mis à jour le 09-04-2024

Code : BCA001

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale : EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

Contact national :

Industries agro-alimentaires

306, 4-2-04, 292 rue St Martin
75003 Paris
01 58 80 86 16
Rebeca Garcia
Rebeca.garcia@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau d'un baccalauréat scientifique et des connaissances de base en chimie. Sinon, avoir suivi des enseignements de remise à niveau en chimie. Il est fortement recommandé de suivre au préalable les UE de chimie CHG003 et CHG004.

Objectifs pédagogiques

A l'issue de la formation, l'auditeur aura acquis les connaissances de base de biochimie structurale et pourra suivre avec profit les UE de Biochimie métabolique appliquée et Biologie fondamentale. Il sera capable de choisir les méthodes d'études adaptées aux constituant cellulaires et aux matrices alimentaires. Il sera capable d'interpréter les résultats expérimentaux dans le cas de pathologies, de fraudes sur des produits alimentaires ou d'analyses dans le cadre d'enquêtes par exemple.

Compétences

Les connaissances acquises dans cette UE fournissent à l'auditeur les compétences pour assister les cadres des différentes services (production, recherche-développement et contrôle-qualité) des agro-industries, des industries chimiques et des industries de la santé ainsi que ceux de leurs partenaires institutionnels (laboratoires publics, centres techniques, etc.).

Programme

Contenu

Constituants biochimiques de la cellule
Définitions, classifications, structures, propriétés et méthodes d'analyse :
• des glucides,
• des acides aminés, peptides et protéines,
• des lipides,
• des vitamines,
• des nucléotides et acides nucléiques.
Enzymes
Structures et sites actifs.
Cinétique des réactions enzymatiques.

Inhibiteurs réversibles et irréversibles.
Cofacteurs et couplage de réactions.
Effecteurs enzymatiques, allostérie.

Méthodes d'étude des constituants biochimiques
Electrophorèse
Chromatographies (tamisage moléculaire, échange d'ions, hydrophobicité, couche mince)
Chromatographie liquide, chromatographie en phase gazeuse

Exercices dirigés
Résolution de problèmes et applications du cours pour chaque section du programme

Etudes de cas basés sur des problématiques susceptibles d'être rencontrées dans la vie réelle

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

Un devoir maison OBLIGATOIRE à rendre pendant le semestre ainsi qu'un examen final. Quizz permettant une auto-évaluation au long du parcours d'apprentissage.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Biochimie générale (Abrégés Masson, Paris)	J.H. WEIL et al.
Biochimie (Hermann, Paris)	J. KRUH