

USAB1T - Constitution biochimique des aliments

Présentation

Prérequis

S'adresse à des diplômés de niveau IV, brevet de maîtrise, baccalauréat professionnel, technologique ou général dédié aux métiers de bouche (ayant donc une expérience significative d'au moins 9 mois dans le corps de métier concerné)

Objectifs pédagogiques

Connaitre les structures des molécules biochimiques et de la microbiologie des aliments

Compétences

Acquérir les bases scientifiques élémentaires nécessaires à la compréhension de la réglementation et des sciences appliquées dans le champ professionnel des métiers de bouche.

Programme

Contenu

Introduction à la biochimie

Les atomes (C,H,O, N en priorité), les minéraux, les oligoéléments, les molécules (En commençant par H₂, H₂O, CH₄ etc) et les macromolécules, les 4 types de liaisons chimiques, les fonctions chimiques (alcool, carbonyle, acide carboxylique, ester carboxylique et phosphorique) et leurs réactivités (oxydation, réduction), les transformations des molécules au cours du métabolisme (objectif ATP, présentation synthétique)

Structure et propriétés des glucides

La classification des glucides, la stéréoisomérisie et la conformation spatiale des oses, les principaux oses simples et dérivés, l'oxydation et la réduction des oses, les principaux diholosides, triholosides et les polyosides

Structure et propriétés des acides aminés

La classification des acides aminés selon leur polarité, les propriétés acidobasiques des acides aminés, les méthodes de séparation et de dosage des acides aminés, les propriétés rédox de la cystéine (en particulier pour le parcours BP)

Structure et propriétés des peptides et protéines

La liaison peptidique et la structure primaire des protéines, les structures secondaire et tertiaire des protéines, la structure quaternaire, la dénaturation des protéines et les facteurs influençant leur solubilité, les méthodes de séparation, de purification.

Eléments d'enzymologie

L'énergie d'activation et les catalyseurs, la classification des enzymes, initiation à la cinétique michaelienne, les inhibitions, les influences de la température et du pH sur l'activité enzymatique, l'expression des activités enzymatiques, les vitamines hydrosolubles et les coenzymes

Structure et propriétés des lipides

La classification des lipides, les acides gras, les glycérides et les phosphoglycérides, les stéroïdes, les vitamines liposolubles, les indices des lipides.

Introduction à la microbiologie

Morphologie et structure des microorganismes, les champignons, les levures, les bactéries. Nutrition et croissance. Les méthodes de destruction.

Modalités : cours magistraux, exercices dirigés

Mis à jour le 07-05-2025



Code : USAB1T

Unité spécifique de type cours

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN07 - Chimie Vivant Santé /

Stéphane NERON

Contact national :

Equipe pédagogique IAA

292 Rue Saint Martin

75003 Paris

01 40 27 24 95

Stéphane Néron

stephane.neron@cnam.fr

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

50 % de la note sous forme de Contrôle continu, 50 % par examen final