Compléments de biochimie et de microbiologie

Titulaires
Sigrid FLAHAUT (Coordonnateur) et Nausicaa NORET

Mnémonique du cours
BING-F4007

Crédits ECTS
5 crédits

Langue(s) d'enseignement
Français

Période du cours
Deuxième quadrimestre

Campus
Plaine et Hors campus ULB

Contenu du cours

BIOCHIMIE ALIMENTAIRE

Les domaines suivants sont abordés selon un angle biochimique et technologique :

- lait et dérivés laitiers
- œufs et ovoproduits
- graines et aliments dérivés.

METABOLITES SECONDAIRES ET LIPIDES VEGETAUX

1. Introduction générale aux métabolites secondaires (biosynthèse, fonctions, variations qualitatives et quantitatives, ...).

2. Les principales classes de métabolites secondaires (molécules azotées, terpènes, composés phénoliques).

3. Introduction à la synthèse de molécules d'origine végétale d'intérêt commercial.

4. Lipides végétaux et effets physiologiques des acides gras polyinsaturés.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

- Fournir une approche biochimique dans le domaine des sciences et technologie des aliments : connaître les principales modifications biochimiques au cours de la transformation des aliments, après récolte ou abattage. Montrer l'intérêt de la maîtrise des réactions de transformation.
- Comprendre les relations entre structures, localisations et fonctions des métabolites secondaires.
- Comprendre comment certains métabolites secondaires végétaux et certains lipides interagissent avec la physiologie humaine.

Pré-requis et co-requis

Cours ayant celui-ci comme co-requis

BING-F5002 | Contrôle des fabrications alimentaires et législation des entreprises | 5 crédits, BING-F502 | Principales filières agroalimentaires et valorisation de molécules d'intérêt d'origine alimentaire | 5 crédits et BING-F504 | Nutrition animale et humaine | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Cours magistral (Campus de la Plaine), lecture d'articles et visite industrielle.

Travaux pratiques de microbiologie et de biochimie (campus du CERIA).

Contribution au profil d'enseignement

Pour les étudiants inscrits dans le Master bioingénieur :

- Maîtriser, explorer et mobiliser un ensemble de connaissances scientifiques, techniques et technologiques avancées liées à la bioingénierie, à la chimie et aux bio-industries, sur la base des résultats de recherches de pointe dans les domaines suivants :
  - Physiologie cellulaire et analyse de systèmes biologiques complexes
  - Biochimie appliquée et alimentaire
  - Technologie des aliments
- Synthétiser, vulgariser et communiquer ses résultats de manière adaptée à ses interlocuteurs, oralement et par écrit, tant en français qu'en anglais

Pour les étudiants inscrits dans le Master en biologie des organismes et écologie :

- 1.1 Renforcer ses connaissances en Biologie et les utiliser tant dans une démarche scientifique fondamentale que dans une perspective appliquée
- 1.2 Acquérir des savoirs par une recherche personnelle et critique de la littérature scientifique
- 1.5. Identifier et utiliser des outils moléculaires, biochimiques et morphologiques appropriés pour étudier le fonctionnement et/ou l'évolution des organismes
- 1.6. Appréhender les mécanismes physiologiques, chimiques et comportementaux qui régissent les interactions entre les êtres vivants et leur environnement notamment afin d'en assurer la protection ou le contrôle dans une perspective appliquée
- 2.1. Observer un système biologique en laboratoire ou dans le milieu naturel et en extraire les informations pertinentes pour résoudre un problème
- 4.3 Rédiger un rapport présentant un problème, les modèles et techniques utilisés ainsi que les résultats obtenus en respectant les normes scientifiques.

Références, bibliographie et lectures recommandées

- Alais, Linden et Miclo, 2008. Biochimie alimentaire. – Dunod

Support(s) de cours

Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Plaine et Hors campus ULB

Contact(s)

Mme Sigrid FLAHAUT (coordinatrice) : sigrid.flahaut@ulb.be

Mme Nausicaa NORET : nausicaa.noret@ulb.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit et Rapport écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit sur la théorie (3h) et rapport écrit de laboratoire (travaux pratiques).

Remarque : Si la situation sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 l'exige, l'examen sur le cours théorique pourrait être organisé sous forme d'un examen oral via TEAMS.

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

90% Théorie (Cours Magistral) et 10% Travaux Pratiques (rapport de TP).

Remarques :

1. La note de théorie est la moyenne entre les notes obtenues pour la partie de Mme Flahaut et celle de Mme Noret.

2. Report de notes :

- la note de TP (uniquement) peut être reportée d'une année académique à la suivante.
- la note de théorie obtenue pour la partie de Mme Flahaut (ou de Mme Noret) peut être reportée de la 1e à la 2e session ; il n'y a aucun report d'une note partielle de théorie d'une année académique à la suivante.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences

MA-BIOR | Master en biologie des organismes et écologie | finalité Approfondie/bloc 2, MA-CHIM | Master en sciences chimiques | finalité Approfondie/bloc 1, finalité Didactique/bloc 1 et finalité Spécialisée/bloc 1 et MA-IRBC | Master : bioingénieur en chimie et bioindustries | finalité Spécialisée/bloc 1

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRBC | Master : bioingénieur en chimie et bioindustries | finalité Spécialisée/bloc 1