ENSMAC

Biochimie structurale

École / Prépa
ENSMAC

Présentation

Code interne : PAB5-BIOST

Description

Partie Eau :
Enoncer et décrire les propriétés physico-chimiques de l'eau dans les aliments Expliquer les interactions entre l'eau et les microstructures et édifices moléculaires des aliments Définir l'activité de l'eau et la mettre en rapport avec les réactions de détérioration des aliments Identifier les agents dépresseurs de l'activité de l'eau.
Partie Protéines :
Enoncer et définir les caractéristiques physico-chimiques des acides aminés et des protéines Préciser et comparer les propriétés fonctionnelles des protéines pour leur utilisation dans l'industrie Identifier l'importance des relations structure/fonction des protéines connaître les principes de l'enzymologie.
Partie Lipides :
Décrire les propriétés physiques et chimiques des lipides. Identifier les différents constituants des huiles et des graisses. Présenter la filière des corps gras végétaux et animaux.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistraux	18,62h
TD	Travaux Dirigés	4h
CI	Cours Intégrés	2,66h

Pré-requis obligatoires

Cours Fonctions chimiques et réactivité (réaction radicalaire, réactivité de la fonction acide, et des doubles liaisons)
Connaissances de base sur les protéines et acides aminés, les réactions chimiques, les réactions d'oxydation des lipides, le développement des microorganismes

Syllabus

Partie Eau (K. Touyarot : 4 cours, 1 cours intégré)
- Propriétés physico-chimiques de l'eau (Caractère dipolaire, formation des liaisons hydrogènes..)
- Interactions moléculaires responsables de l'affinité de l'eau pour les aliments (Interactions eau/macromolécules des aliments)
- Activité de l'eau et isothermes de sorption (Définition de l'Aw, caractéristiques des courbes de sorption)
- Activité de l'eau et réactions de détérioration des aliments (Influence de l'Aw sur la conservation des aliments)
- Agents dépresseurs de l'Aw

Partie Protéines (M.L. Jobin : 5 cours, 1 cours intégré, 2 TDs)
Rappels sur les acides aminés et les protéines (structures, classification, propriétés physico-chimiques et biologiques, dénaturation).
Propriétés fonctionnelles des protéines et applications
Principes d'enzymologie
Analyse d'un article scientifique
Présentation orale par binôme d'une protéine d'intérêt dans l'IAA
Partie Lipides (M.L Jobin : 2 cours en autonomie, 1 cours , 1 TD)
Structures et propriétés générales des lipides : Acides gras, Triglycérides, Constituants mineurs
Propriétés chimiques des lipides
Propriétés physiques des lipides
Présentation des corps gras et de la filière
TD analyse d'article sur la composition d'une huile
Introduction à la spectrométrie de masse (Corinne Buré : 2 cours)
- Introduction : rappel historique, définitions/vocabulaire, principe, notions de base,
- Appareillage : description de quelques sources d'ionisation et analyseurs.

Bibliographie

Biochimie, Harper, Muray/ Granner/ Mayes/ Rodwell, Edition de Boeck
Manuel des corps gras, A. Karleskind, J. P. Wolff, J. F. Guthmann,Tech et Doc, 1992
L'eau dans les aliments Collection Sciences et Techniques Agroalimentaires M. Le Meste, D. Lorient et D. Simatos éditions Tech et Doc

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Contrôle Continu	Oral			0.15		Sans documents
Contrôle Continu	Contrôle Continu			0.15		Sans documents
Contrôle Terminal	Ecrit	60		0.7		Sans documents

Seconde chance / Session de rattrapage

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	60		1		Sans documents

Infos pratiques

Contacts

Corinne Bure
Corinne.Bure@bordeaux-inp.fr

Katia Touyarot
Katia.Touyarot@bordeaux-inp.fr

Clémentine Bosch Bouju
Clementine.Bosch_Bouju@bordeaux-inp.fr

Marie-Lise Jobin
Marie-Lise.Jobin@bordeaux-inp.fr