

# Biochimie structurale



## Présentation

**Code interne :** PB5BIOST

### Description

Partie Eau :

Énoncer 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 :

Énoncer 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.

### 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 TD en promo entière)

- 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' $A_w$ , caractéristiques des courbes de sorption)
- Activité de l'eau et réactions de détérioration des aliments (Influence de l' $A_w$  sur la conservation des aliments)
- Agents dépresseurs de l' $A_w$



Partie Protéines (C. Bosch-Bouju : 5 cours, 1 TD en promotion entière, 2 TDs en ½ promotion)

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 promotion entière, 1 TD en ½ promotion)

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.

---

## Informations complémentaires

Biochimie et Technologies Alimentaires

---

## 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 - Épreuves

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

## Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

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

## Infos pratiques

### Contacts

Elise Dargelos

✉ [Elise.Dargelos@bordeaux-inp.fr](mailto:Elise.Dargelos@bordeaux-inp.fr)

Corinne Bure

✉ [Corinne.Bure@bordeaux-inp.fr](mailto:Corinne.Bure@bordeaux-inp.fr)

Katia Touyarot

✉ [Katia.Touyarot@bordeaux-inp.fr](mailto:Katia.Touyarot@bordeaux-inp.fr)