



Analyse de biomolécules par spectrométrie de masse



Niveau d'étude
BAC +4



ECTS
2 crédits



Composante
Faculté des
Sciences

En bref

- > **Date de début des cours:** 1 sept. 2021
- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Méthode d'enseignement:** En présence
- > **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Connaissance des techniques les plus récentes de spectrométrie de masse pour l'analyse qualitative de molécules organiques et biomolécules.

1) Description des principes fondamentaux (Sciences et technologies des ions) :

- Techniques d'ionisation
- Techniques d'analyse
- Spectrométrie de masse en tandem (MS/MS)
- Couplages LC/MS et LC/MS/MS

2) Application dans le cadre d'analyses de biomolécules et de suivi de réactions de chimie organique.

Volumes horaires* :

CM : 15 H

TD : 5 H

Objectifs

Être capable de déterminer les techniques de spectrométrie de masse adaptées à l'analyse d'une molécule organique et d'une biomolécule.

Comprendre et être capable d'analyser la stratégie mise en œuvre pour suivre une synthèse donnée.

Pré-requis nécessaires

Spectrométrie de masse, niveau L3 :

Notions de base (production/mesure des ions en phase gazeuse, schéma instrumental)

Chimie organique, niveau L3 :

Notions de base de réactivité

Chimie des Biomolécule, niveau M1 :

Connaissance des diverses familles (structures, propriétés)



- Principe de la LC/MS/MS.

Contrôle des connaissances

Examen écrit terminal de 2h :

- * Documents autorisés : non
- * Calculatrice non graphique autorisée : oui
- * Internet autorisé : non

Syllabus

Cours : Pédagogie inductive (problématique) et déductive, Support(s) à disposition sur l'ENT (Moodle) : Documents de cours, documents de TD, annales d'examens et publications de référence.

1 .*Rappel des principes fondamentaux* : (3 H)

- Production et transfert d'ions en phase gazeuse,
- Sensibilité et limite de détection,
- Précision de mesure et résolution.

1 .*Méthodes d'ionisation* : (3 H)

- Technologies ambiantes,
- Technologies de désorption.

1 .*Méthodes d'analyse* : (3 H)

- Analyseurs basse résolution,
- Analyseurs haute résolution.

1 .*Spectrométrie de masse en tandem* : (3 H)

- Principe de la MS/MS,
- Configuration d'analyseurs (dissociations dans l'espace, dans le temps, itératives),
- Méthodes d'activation vibrationnelles et électroniques.

1 .*Techniques couplées* : (3 H)

- Principe de la LC/MS,

TD (5 H) : Travail individuel, exercices à préparer avant et pendant la séance.

Etudes de cas (interprétation de spectres MS et MS/MS de biomolécules, interprétation de données de LC/MS et LC/MS/MS de suivi réactionnel en chimie organique/chimie des biomolécules).

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Christine ENJALBAL-GOUBET

✉ christine.enjalbal-goubet@umontpellier.fr

Lieu(x)

➤ Montpellier - Triolet