

## Spectroscopie



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure des  
Ingénieurs en  
Arts Chimiques



**Volume horaire**  
12h

### En bref

> **Code:** LP19CZ7B

> **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

## Présentation

### Objectifs

1) Caractérisation qualitative et structurale de molécules organiques :

Exploiter des spectres infrarouges et RMN

Utiliser la spectrophotométrie UV/Visible

2) Préparation d'échantillons pour des analyses qualitatives et quantitatives :

Préparer un échantillon dans divers contextes (RMN, IR, UV/Vis, ...)

3) Processus d'analyse quantitative :

Élaborer et mettre en place expérimentalement un protocole opératoire

Savoir déterminer une limite de détection, une limite de quantification

4) Exploitation des résultats :

Déterminer le domaine de validité d'un dosage

Calculer la fonction d'étalonnage

Utiliser la méthode de propagation des incertitudes pour estimer les incertitudes de mesure

---

## Pré-requis obligatoires

Notion de base sur la méthodologie d'analyse et métrologie

Bases de chimie organique et chimie physique (par exemple : spin électronique, fonctions d'une molécule, transitions électroniques, polarité d'une molécule)

---

## Contrôle des connaissances

Épreuve écrite

---

## Syllabus

Rappels sur les notions de base de la spectroscopie

Spectroscopie infrarouge : principe, appareillage et spectre IR

Spectroscopie UV/Visible : principe, appareillage et bandes d'absorption

Résonance Magnétique Nucléaire : principe, appareillage, blindage et déblindage électronique

Spectrométrie de masse : principe, appareillage, mode d'ionisation

---

## Informations complémentaires

Modalités pédagogiques :

5 séances de cours

1 séance en autonomie

3 séances de TD

---

## Bibliographie

Identification spectrométrique de composés organiques ; Silverstein, Webster & Kiemle ; Edition De Boeck Université ; 2007 ; ISBN 978-2-8041-5507-0

Spectrometric Identification of Organic Compounds ; Silverstein, Webster, Kiemle & Bryce; Edition Wiley; 2014; ISBN ISBN: 978-0-470-61637-6