GAN103 - Méthodes spectrométriques pour l'analyse structurale

Mis à jour le 09-04-2024

Code : GAN103

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale : EPN07 - Chimie Vivant Santé / 1

Contact national :

EPN07 - Analyse chimique et bioanalyse, physique

292 rue St Martin
accès 5-0-12
75003 Paris
01 40 27 27 39
Alain Sabathé
alain.sabathe@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau bac+2 (DPCT du Cnam, BTS, DUT...) dans des disciplines scientifiques et techniques, se rapportant de préférence à la chimie, la biologie, la biochimie...

Objectifs pédagogiques

En adéquation avec l'évolution des métiers et des technologies, acquérir les bases solides sur les méthodes spectrométriques destinées à l'analyse structurale des molécules. Cette formation couvre les domaines de la R&D et contrôle dans les secteurs aussi variés que la chimie, la pharmacie, les industries agro-alimentaires, les polymères...

Compétences

Compétences en analyse moléculaire. Capacité à sélectionner, à évaluer et à utiliser les techniques spectrométriques adaptées à l'analyse structurale de composés organiques et macromoléculaires.

Programme

Contenu

Après une introduction sur les techniques spectrométriques utilisées pour l'analyse structurale, les thèmes suivants seront développés, avec pour chacun des thèmes :
principes de base, notions sur l'appareillage, exemples d'applications dans différents domaines :
- Spectrométrie d'absorption moléculaire (infra-rouge, visible, ultra-violet)
- Spectrométrie d'émission moléculaire (fluorescence, chimio et bioluminescence) **- Spectrométrie d'absorption Infra Rouge**
- Résonance magnétique nucléaire (RMN) : spectres RM. du proton et du carbone 13, introduction à la spectrométrie 2D (Cosy, Noesy...)
- Spectrométrie de masse et couplages (LC, GC, AES...)
Mise en situation : Influence de divers paramètres comme la préparation de l'échantillon, le choix du détecteur sur l'interprétation des spectres et résolution d'une structure moléculaire à l'aide des différentes techniques étudiées.

Modalités de validation

- Examen final

Description des modalités de validation

Obtenir une note au moins égale à 10/20 à l'examen final

2 sessions d'examen

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Analyse chimique : Méthodes et Techniques instrumentales modernes	ROUESSAC F. et A. Dunod Paris 2004 6ème édition
Méthodes spectrales et analyse organique (2e édition)	Michel Guernet, Fernand Pellerin, Michel Hamon et al.

Identification spectrométrique de composés organiques

Silverstein RM, Basler G.C, Morill T.C.