

MASTER CHIMIE

PARCOURS CHIMIE ET INTERFACES AVEC LE VIVANT

Semestre 9

S9_CHIV_BIOC : Biologie et caractérisation des molécules biologiques

Présentation

Génie génétique (production de protéines recombinantes et mutagenèse dirigée...), tests de toxicité *in vitro* de nouvelles molécules, + travail sur articles
Spectrométrie de masse de molécules bioorganiques

2 crédits ECTS

Volume horaire

Travaux Dirigés : 4h

Cours Magistral : 16h

Objectifs

Permettre aux étudiants de Master 2 de Chimie de connaître les bases logiques et expérimentales de la biologie moléculaire, du génie génétique, et de la toxicologie moderne. Leur donner l'occasion, grâce à l'étude de cas concrets, d'utiliser concepts et terminologie.

Comprendre les techniques de spectrométrie de masse des molécules bio-organique et savoir interpréter les données extraites de telles analyses

Pré-requis nécessaires

UE d'ouverture à la Biologie

Généralités sur la spectrométrie de masse de L3.

Compétences visées

Connaissance des approches et possibilités actuelles de la biologie moléculaire et la toxicologie

Familiarisation avec les principales démarches et concepts mis en œuvre par les biologistes en lien avec les démarches innovante de la Chimie de synthèse

Comprendre les techniques de spectrométrie de masse des molécules bio-organique et savoir interpréter les données extraites de telles analyses

Descriptif

Biologie

1) Analyse de publications à l'interface de la chimie et biologie et détail/explication de la partie biologie : Mise en œuvre de tests de toxicité (intégrité membranaire ; activité des mitochondries ; activité métabolique, et évaluation *in vivo*...), Approches du génie génétique pour la production de protéines recombinantes et la mutagenèse dirigée,

2) Approche plus classique : cours sur les points mentionnés ci-dessus (Génie Génétique, évaluation de la toxicité cellulaire, exemples d'approches biotechnologiques)

Spectrométrie de masse

1) Principes et dispositifs dédiés à la spectrométrie de masse de molécules bioorganiques

2) Spectrométrie de masse et biochimie structurale

a) Identification de protéines

b) Caractérisation de sucres et de lipides

3) Etudes d'interactions non covalentes en spectrométrie de masse

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/1	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
Cours Magistral	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	1/1	