

CONCEPTION DE MOLECULES BIOACTIVES ET DRUG DESIGN

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
6	30	4	21	

Mention du master transmettant la fiche UE : Biochimie - Biologie Moléculaire

Composante de gestion de l'UE : Chimie-Biochimie Faculté des Sciences et Technologies

Responsable de l'UE : RICARD-BLUM Sylvie (en discussion)

Statut du responsable : PR

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

Programme en cours d'élaboration

- Identification de molécules bioactives par criblages haut débit (chimiothèques, phytothèques) et haut contenu,
- Conception rationnelle de molécules bioactives : exemples des glycomimétiques, analogues de l'état de transition, notion de "prodrug", synthèses chimique et enzymatique d'oligosaccharides
- Conception, synthèse et caractérisation par spectrométrie de masse de peptides et protéines. Peptides thérapeutiques (peptides de pénétration cellulaire, anti-microbiens, anti-tumoraux) et peptides pour le diagnostic
 - Apport de la biologie des systèmes (outils "omiques") à la conception de molécules bioactives : identification de cibles thérapeutiques, développement de nouveaux médicaments, nouvelles indications pour des médicaments existants (repositionnement), polypharmacologie
- Caractérisation des interactions entre les molécules bioactives et leurs cibles par résonance plasmonique de surface (SPR) et par interférométrie (Biol-Layer Interferometry)
- Essais pré-cliniques (modèles animaux, souris, poisson zèbre), recherche translationnelle
- Modifications de molécules bioactives : ciblage (addition de séquences peptidiques, conjugués anticorps), augmentation de la durée de vie (pégylation, glycoingénierie)
- Sources et disponibilité des matières premières, rappels de médicaments et situations d'urgence
- Méthodes bio-et chémo-informatiques de production de molécules à visée thérapeutique : drug design, approche avec et sans récepteur, prédiction propriétés ADMET (Absorption, Distribution, Metabolism, Excretion, Toxicity)

Travaux Dirigés

Travaux Pratiques :

- 4 séances de modélisation moléculaires (exemples basés sur la protéase du VIH1 (nombreux inhibiteurs et structures cristallines), logiciels SybylX, MOE, EPI Suite, ACD percepta, Waterdock, VMD, NAMD, SuMo)
- 1 séance sur la caractérisation des interactions biomoléculaires par SPR

MUTUALISATION :

Si l'UE est mutualisée avec d'autres mentions de master, indiquez la liste de ces mentions.

- Master de Bioinformatique