

MASTER BIOINFORMATIQUE (2023-2024)
Parcours Recherche ISDD- Molécules Bioactives :
Design des Molécules Bioactives

(diplôme français ou double diplôme franco-italien pour les étudiants ayant effectué le M1 dans les Universités de Strasbourg et de degli studi di Milano)

Master 1 : Universités de Strasbourg et Degli studi di Milano

SEMESTRE 1 - Université de Strasbourg (30 ECTS)

| | |
|---|---|
| BQ1AY010 Méthodologie (10 ECTS) Systèmes d'exploitation et réseaux Méthodes statistiques Chimie organique | G. Marcou, J.O. Dalbavie, N. Giuseppone |
| BQ1AY020 Modélisation Moléculaire (8 ECTS) Basics of electronic structure calculations Molecular modelling Découverte de médicaments | Rachel Schurhammer |
| BQ1AY030 Chemoinformatique (10 ECTS) Chemoinformatics 1 Chemoinformatics 2 Chemoinformatics 3 | A.Varnek |
| BQ1AU040 Communication (2 ECTS) | Faculté des Langues |

SEMESTRE 2 - University Degli studi di Milano (30 ECTS)

| | |
|---|---------------|
| BQ1BY010 Programming in C (6 ECTS) | C. Lorenzo |
| BQ1BY020 Structural Biology and enzymology (6 ECTS) | M. Vanoni |
| BQ1BY030 Medicinal chemistry (6 ECTS) | L. Belvisi |
| BQ1BY040 Simulation, Modelling and Biomolecules (6 ECTS) | S. Pieraccini |
| BQ1BU050 Bioactive molecules or equivalent module (6 ECTS) | L. Belvisi |
| BQ1BY050 Méthodes synthétiques en biotechnologie ou CHIM06 courses Ou BQ1BE060 Bioinformatics & language (si semestre Erasmus- diplôme français) | |

Master 1 : Université Degli studi di Milano

PREMIERE ANNÉE À L'UNIMI

| Première année à UNIMI | | |
|---|---|-----------|
| Secteur du cours scientifique | Intitulé du cours | ECTS |
| CHIM/02 | Chimie Physique A | 9 |
| CHIM/02 or CHIM/06 | Chimie Physique B or Chimie Organique A | 9 |
| CHIM/01 or CHIM/12 (6 ECTS parmi les cours ci-contre) | -Chimie analytique environnementale (CHIM/01) - Chimie électro-analytique avancée (CHIM/01) - Applications de photoluminescence et résonance magnétique en chimie inorganique et métallo-organique (CHIM/01) - Chimie environnementale (CHIM/12) | 6 |
| | Choix libre (l'étudiant doit obtenir 6 ECTS en choisissant des enseignements proposés par l'université et en cohérence avec le projet d'éducation). | 6 |
| INF/01 | Programmation C | 6 |
| BIO/10 | Biologie Structurale et enzymologie | 6 |
| CHIM/08 | Chimie Médicinale | 6 |
| CHIM/02 | Simulation, Modélisation et Biomolécules | 6 |
| | Anglais | 3 |
| | Mémoire de Master (prova) finale | 3 |
| TOTAL | | 60 |

Parcours Recherche ISDD- Molécules Bioactives :

Master 2 : Universités Paris Cité

SEMESTRE 3 - Université Paris Cité (30 ECTS)

Bloc UE0. Remise à niveau (A-C. Camproux)

BQAAY010 Bases de Unix et R (Mise à niveau) (L. Regad)

BQ2CY021 Mise à niveau Toxicologie -Méthodologie (A-C Camproux)

Bloc UE1. Data analysis in drug design (8 ECTS) (A-C. Camproux)

BQAAY070 (Programmation python1 (Fuchs & P. Poulain) (3 ECTS)

Ou **BQAAY080** Programmation python 2 ou **BQAAY030** Projet python (S. Murail) (3 ECTS)

BQ2CY050 Analyses de données en Drug Design (A-C Camproux & L. Regad) (3 ECTS)

BQ2CY060 Application en Drug Design & QSAR (O. Taboureau & L. Regad) (1 ECTS)

BQ2CY070 Séminaires et R&D (A-C Camproux) (1 ECTS)

Bloc UE2. Analyse et dynamique moléculaire & drug design (7 ECTS) (D. Flatters)

BQ2CY090 Exploration structurale des protéines (L. Regad) (3 ECTS)

BQ2CY100 Analyse dynamique des cibles I (D. Flatters) (2 ECTS) ou Selon niveau ou parcours

BQ2CY110 Analyse dynamique des cibles II (G. Moroy) (2 ECTS)

BQ2CY080 Modélisation structurale et dynamique (G. Moroy & D. Flatters) (2 ECTS)

Bloc UE3. Criblage haut-débit : structure & ligand-based (5 ECTS) (G. Moroy)

BQ2CY120 Structure-based (G. Moroy) (3 ECTS)

BQ2CY130 Ligand-based (O. Taboureau) (1 ECTS)

BQ2CY140 Hits to lead (O. Taboureau) (1 ECTS)

Bloc UE4. Analyse de l'espace des macromolécules (4 ECTS) (A. Badel)

BQ1CY150 Analyse de données I (A. Badel & A-C Camproux)

BQ1CY160 Comprendre les macromolécules (D. Flatters)

Bloc UE5. Préparation à la recherche en Drug Design (6 ECTS) (L. Regad)

BQ2CY170 3-projets en Drug Design (L. Regad & O. Taboureau) (2 ECTS)

BQ2CY180 Conception de projet recherche tutoré (A-C Camproux) (2 ECTS)

BQ2CY190 Application de criblage haut-débit (G. Moroy) (2 ECTS)

SEMESTRE 4 - Université Paris Cité (30 ECTS)

STAGE (30 ECTS) (A-C. Camproux)

UE6- BQ2DY010 Préparation projet recherche tutoré (A-C Camproux & S. Murail) (3 ECTS)

UE7- BQ2DT020 Stage recherche international ou en entreprise (A-C Camproux) (27 ECTS)

Le M2 se déroule majoritairement en anglais. Le double diplôme franco-italien concerne les étudiants ayant effectué le M1 dans les Universités de Strasbourg et /ou degli studi di Milano