



Epigénétique, Génétique et Biologie cellulaire (EpiGenBio)

 ECTS
120 crédits

Durée
2 ans

 Structure de
formation
Faculté des
Sciences

 Langue(s)
d'enseignement
Français,
Anglais

Parcours proposés

- › M1 - Epigénétique, Génétique et Biologie cellulaire (EpiGenBio)
- › M2 - Epigénétique, Génétique et Biologie cellulaire (EpiGenBio)

Présentation

Au niveau du M1, un socle commun obligatoire de connaissances permet l'acquisition et la consolidation de connaissances fondamentales en génétique, génomique, biologie cellulaire et du développement. Dès cette première année, une orientation vers un renforcement des connaissances en génétique est proposée par la possibilité de choisir 3 UEs de génétique. Il faut noter que l'enseignement en M1 est transversal puisque de nombreuses UEs sont communes à différents parcours du Master Biologie-Santé. Cette organisation permet ainsi d'élaborer un parcours personnalisé au choix : bases moléculaires des maladies héréditaires, signalisation, biochimie structurale, biostatistiques, physiopathologie ou programmation R.

Au niveau du M2, les enseignements sont très directement associés aux laboratoires de recherche. Un enseignement obligatoire à choix est complété par un enseignement de parcours thématique.

Cette organisation permet une transversalité de la formation et une ouverture à l'international.

Dans le cadre thématique, un workshop/atelier en Epigénétique est organisé. Cet atelier offre l'occasion de rassembler des scientifiques et cliniciens de renommée internationale travaillant sur des thématiques d'actualité dans le domaine de la génétique et de l'épigénétique (programme évolutif). L'objectif de ce workshop est double : offrir une formation poussée dans les différents domaines de la recherche en génétique tout en donnant l'occasion d'un échange entre les étudiants et les professionnels sur le déroulement de leurs carrières.

Durant cet enseignement, des sessions de cours magistraux sont couplées à des séminaires invités assurés par des chercheurs ayant participé à des avancées majeures dans le domaine traité.

Ces sessions d'enseignement sont ensuite approfondies sous forme d'analyse d'articles, de discussions méthodologiques et de tables rondes avec des chercheurs spécialisés. Chaque étudiant bénéficie ainsi d'un encadrement personnalisé qui lui donne la possibilité d'un échange direct avec des professionnels. Une journée est également consacrée au devenir professionnel.

Each year, students will take theoretical and practical courses (internships). The program includes:



- * 3 required core courses (15 credits), shared with the other specializations of the BioHealth Master's program:
- * 3 courses (15 credits) to be chosen among optional courses
- * A 5-credit English course
- * Internships and personal research projects.

The aim of the first year (M1) of this specialization is to consolidate and acquire new fundamental knowledge in Genetics, Genomics, Cell and Developmental Biology.

Building on three required common core courses, students will choose additional courses for 15 credits to create their own personalized curriculum. Optional courses cover various topics such as the Molecular Basis of Diseases, Cell Signaling, Structural Biology, Statistics, Physiopathology, or R programming.

During the second year (M2), a series of advanced courses exploring major topics in Genetics, Epigenetics, Cell and Developmental Biology will be taught by scientific and medical researchers from various research institutes and hospitals in Montpellier, as well as by selected international guest speakers.

In this context, a workshop in Epigenetics is organized every year with leaders in the field. The goal is to introduce various aspects of epigenetic research with a highly interactive approach. We also dedicate time to discuss critical issues linked to ethics in science and to the choice of both academic and private sector career paths.

During both years, students will be trained to analyze research articles and to discuss methodology, working with an academic advisor.

The second semester of each year will be largely devoted to internships in research laboratories. Thus, students will have the opportunity to select among research internship projects at one of the many local Institutes in Montpellier or elsewhere in France, or abroad.

Objectifs

Le parcours "EpiGenBlo" a pour objectif de former des étudiants provenant de filières scientifiques et médicales à la recherche fondamentale, ainsi qu'à ses applications

possibles dans les domaines de la génétique médicale, des biothérapies ou bien encore de la cancérogénèse.

Il s'agit d'un cursus de formation à des approches multidisciplinaires en sciences de la vie. Des UE intégrées de génétique, épigénétique, génomique fonctionnelle, biologie cellulaire, biochimie, d'acquisition des outils statistiques sont assurées afin d'appréhender les grandes questions de la biologie telles que la régulation de l'expression du génome et la communication cellulaire au niveau de la cellule et au niveau de l'organisme entier en intégrant les aspects structuraux, fonctionnels et évolutifs.

This is a multidisciplinary program in biological health sciences that aims to encompass at both molecular and cellular levels the regulation of gene expression that controls cell fate during development in normal and pathological contexts.

The main objective of this Master's program is to train students from both scientific and medical backgrounds for fundamental research in an academic environment, as well as for possible applications in the fields of medical genetics, biotherapy or cancerology.

Savoir faire et compétences

- * Analyse et synthèse bibliographique
- * Présentation de résultats scientifiques à l'oral et à l'écrit en Anglais
- * Mener un projet de recherche de manière autonome en passant par les étapes de conception, d'expérimentation et d'interprétation en utilisant les derniers outils dans le domaine concerné
- * Adopter un comportement éthique
- * Adopter une méthodologie propre à la recherche fondamentale et/ou médicale
- * Acquisition d'une transdisciplinarité
- * Travail en équipe dans le respect des normes



Organisation

Admission

Public cible

Etudiant-e-s avec une formation scientifique ou dans les métiers de Santé.

Pré-requis nécessaires

Les étudiants doivent avoir une connaissance fondamentale en génétique, biologie cellulaire et moléculaire.

Students should have strong basic knowledge in Genetics, Cell and Molecular Biology.

Pré-requis recommandés

Bases en épigénétique - Knowledge in Epigenetics

Génomique fonctionnelle - Functional Genomics

Biologie du développement - Developmental biology

Bio-statistiques or bio-informatique - Biostatistics or Bioinformatics

Et après

Poursuites d'études

- * Doctorat
- * Master pour acquisition d'une double compétence (exemple : bio-informatique, recherche clinique, essais thérapeutiques, MBA management...).

- * Passerelle avec les formations Médicales

Insertion professionnelle

- * Doctorant-e
- * Ingénieur-e d'études ou de recherche en Biologie
- * Attaché-e de recherche clinique

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Anne-Marie MARTINEZ

+33 4 34 35 99 69

anne-marie.martinez@umontpellier.fr

Responsable pédagogique

Francois Fagotto

+33 4 34 35 95 24

francois.fagotto@umontpellier.fr

Lieu(x)

Montpellier

En savoir plus

Site dédié au Master Biologie Santé

<https://masterbs.edu.umontpellier.fr/>



Programme

M1 - Epigénétique, Génétique et Biologie cellulaire (EpiGenBio)

M1S1 EPIGEN BIO

Biologie cellulaire	5 crédits
Génétique du développement	5 crédits
CHOIX 2	5 crédits
Epigénétique et évolution des espèces vivantes	5 crédits
Bootcamp	5 crédits
Introduction to quantitative Biology	5 crédits
Bases moléculaires et métaboliques des maladies héréditaires	5 crédits
CHOIX 1	10 crédits
Statistiques appliquées à la biologie	5 crédits
Biologie Structurale	5 crédits
Communications cellulaires et signalisation	5 crédits
Génomique fonctionnelle	5 crédits

M1S2 EPIGEN BIO

Anglais_FDS	5 crédits
Stage_FDS	15 crédits
TER_FDS	5 crédits
CHOIX 3	5 crédits
Stage long ou à l'étranger	5 crédits
Culture cellulaire	5 crédits
Analyse pratique des données de génomique en R	5 crédits
Génétique Médicale et conseil génétique	5 crédits

M2 - Epigénétique, Génétique et Biologie cellulaire (EpiGenBio)

M2S3 EPIGEN BIO

Cell Fate & Plasticity	5 crédits
Developmental Biology, Stem Cells and Biotherapy	5 crédits
TER_FDS_S3	5 crédits
CHOIX 1	10 crédits
Information Génétique - Epigénétique - Bases Mécanistiques	5 crédits
Physical Biology	5 crédits
Signalisation : Méthodes et Concepts	5 crédits
Bioinformatics and System Biology	5 crédits
Integrative Pathophysiology	5 crédits
Workshop in Epigenetics	5 crédits

M2S4 EPIGEN BIO

Projet de recherche fictif_FDS	10 crédits
Stage_FDS	20 crédits