

CONTACTS :

Responsables pédagogiques

Pascal ROY : pascal.roy@chu-lyon.fr

Delphine MAUCORT-BOULCH : delphine.maucort-boulch@chu-lyon.fr

Secrétariat : Clémentine Frambourg

clementine.frambourg@univ-lyon1.fr

Tél. : +33(0)4 78 77 28 58

Pré-inscriptions : <https://ecandidat.univ-lyon1.fr/>

Objectifs

Le **parcours B3S** formera des biostatisticiens pour l'analyse des essais thérapeutiques et des études épidémiologiques dans différents domaines (Le cancer, les maladies cardiovasculaires, les maladies infectieuses) et des bioinformaticiens pour l'identification de biomarqueurs associés au diagnostic des maladies, à leur pronostic, et à la réponse thérapeutique. Elle intégrera davantage encore l'analyse statistique des données issues de la biologie moléculaire moderne (analyse différentielle du génome, du transcriptome, du protéome ; identification de marqueurs génétiques de susceptibilité) et des nouvelles techniques d'imagerie médicale pour la réalisation des études et la prise en charge des patients (médecine personnalisée). Cette évolution bénéficiera de la collaboration mise en place entre les universités, les écoles d'ingénieur, et les laboratoires de recherche institutionnels et industriels associés.

Conditions d'accès : Sous réserve d'examen du dossier par le Jury d'admission

Secteur Sciences :

-Titulaire d'un M1 - Santé Publique - Approche Mathématiques et Informatique du Vivant – BioSciences - Sciences des Systèmes de Santé, Maîtrise de Sciences Sanitaires et Sociales - ou d'un autre M1 compatible avec B3S - M1 de Biologie, de Mathématique ou d'Informatique après entretien d'orientation avec le jury

-Professionnels acceptés par la commission de validation de leurs acquis (VAP-VAE)

Secteur Santé (médecine, pharmacie, odontologie, école nationale vétérinaire) : Après un M1 de Recherche Biomédicale (double cursus, voir le M1 préconisé) - Eventuellement dans le cadre de l'école de l'INSERM

Ecole Centrale de Lyon (En cohabilitation) en double cursus

Dernière année de l'INSA, de l'ISTIL-EPU ou d'une autre école d'ingénieur - EPFL (partenariat transfrontalier avec la Suisse) - ENS à l'issue d'un M1 BioSciences.

Déroulement

Au semestre 3 les cours théoriques ont lieu de septembre à décembre. L'enseignement comprend des cours magistraux, des enseignements dirigés et des travaux pratiques. La répartition entre ces 3 modes d'enseignement est variable selon les UES.

Au cours du semestre 4 les étudiants doivent effectuer un stage en laboratoire ou dans l'industrie avec en fin de stage validé par un mémoire technique, ou un article scientifique, et soutenance orale.

Descriptif de l'enseignement : 60 ECTS

Capacité d'accueil 25 étudiants

Durée : Mi-septembre à fin décembre (**COURS OBLIGATOIRES**) puis stage

Début des cours : Mi-septembre. Réunion d'information la 1^{ère} semaine de septembre.

Le parcours B3S comprend 2 orientations : Biostatistique-Biomathématique et Bioinformatique avec un socle commun d'enseignement en biostatistique.

SEMESTRE 3 : 30 ECTS Socle commun UES OBLIGATOIRES 18 ECTS (UES de 3 ects)

Anglais pour la communication professionnelle Niveau 2 (V James) (Même si TOEIC validé, assistance aux cours obligatoire)

Modèle linéaire et Modèle linéaire généralisé (P Roy)

Du Modèle Biologique au Modèle Statistique (M Rabilloud, F Gueyffier)

Modèles linéaires généralisés et modèles de survie (D Maucort-Boulch)

Modèles linéaires et non linéaires à effets mixtes (F Subtil)

Mémoire bibliographique en contrôle continu - Présence obligatoire à 2 séminaires de Biostatistique

Lieu : Domaine Rockefeller 69008 Lyon

Langue d'enseignement : Français

ORIENTATION BIOSTATISTIQUE-BIOINFORMATIQUE 12 ECTS

3 ECTS UE obligatoire : Inférence fréquentiste et bayésienne, et paramétrique et non paramétrique (M Rabilloud)

AU CHOIX 3 UES optionnelles de 3 ECTS chacune

-Modèle diagnostique et pronostique. Qualité prédictive (M Rabilloud, D Maucort-Boulch)

-Statistique bayésienne et applications (ML Delignette, F Subtil) (UE de la filière BIM de l'INSA de Lyon)

-Méthodologie statistique des essais cliniques (D Maucort-Boulch, F Subtil)

-Analyse de données génétiques et génomiques en Santé (P Roy, C Bardel)

-Modélisation et simulation des systèmes complexes (N Kabachi)

-UE libre provenant d'autres parcours de M2

SEMESTRE 4 STAGE 30 ECTS : En laboratoire ou dans l'industrie - Mémoire technique ou article scientifique avec soutenance orale

ORIENTATION BIOINFORMATIQUE 12 ECTS

3 ECTS : UE obligatoire Analyse de données génétiques et génomiques en Santé (P Roy, C Bardel)

3 ECTS UE optionnelle de l'orientation Biostatistique-Biomathématique

6 ECTS UE optionnelle Bioinformatique (UES du Master Bioinfo) au choix :

-Génétique et génomique évolutive (C Vieira) **OU**

-Méthodes pour l'analyse de données génomiques (V Lacroix et R Tavares)

SEMESTRE 4 : 30 ECTS

Orientation Bioinformatique : **Une UE ET LE STAGE**

3 ECTS UE obligatoire : Data mining et Big Data (C Helbert UE ECL, D Maucort-Boulch)

27 ECTS STAGE : En laboratoire ou dans l'industrie - Mémoire technique ou article scientifique avec soutenance orale