

Modélisation pour la biologie et la santé (M1 – M2)

Ingénierie des systèmes complexes

Objectifs

La modélisation est devenue de plus en plus abondante dans la recherche biomédicale. La complexité des phénomènes biologiques est particulièrement bien adaptée à des approches quantitatives car elle offre des nouveaux défis et opportunités. Ainsi la modélisation contribue à la recherche biomédicale en aidant à élucider les mécanismes et en fournissant des prédictions quantitatives qui peuvent être validées. Les modèles complètent alors les études expérimentales et cliniques, mais aussi remettent en question les paradigmes actuels, redéfinissent notre compréhension des mécanismes biologiques et les futures recherches en biologie.

Compétences

Modalités de formation

FORMATION INITIALE

FORMATION CONTINUE

Informations pratiques

Lieux de la formation

UFR de Médecine

UFR des Sciences

Volume horaire (FC)

1320 h

Capacité d'accueil

24

Contacts Formation Initiale

Laurence Fournier

laurence.fournier@u-picardie.fr

Plus d'informations

UFR de Médecine

Pôle Santé, 3, rue des Louvels –
CS 13036

80036 Amiens

France

<https://medecine.u-picardie.fr/>

Dans une formation pluridisciplinaire, à l'interface entre biologie, physique, informatique et mathématique, l'objectif du master est de former de futurs ingénieurs, médecins, et chercheurs à la conception de modèles complexes intervenant dans des problématiques biomédicales. La modélisation touche aujourd'hui de nombreux secteurs d'activités allant de l'industrie pharmaceutique à la recherche fondamentale en passant par la santé publique.

Conditions d'accès

M1 : titulaire d'une licence de sciences ou santé ou équivalent

M2 : titulaire d'un master 1 ou équivalent

Organisation

Organisation

Le S1 permet de renforcer les connaissances en biologie, modélisation et programmation. Il est composé de 5 UE obligatoires et de 2 options à choisir parmi 3.

Durant le S2, les applications biomédicales se précisent. Ce semestre est composé de 4 UE obligatoires et de 3 options à choisir parmi 4.

Le S3 est dédié à des cours spécialisés et particulièrement à la mode de la biologie systémique réunissant toutes les compétences abordées en première année. 2 UE obligatoires et 4 options à choisir parmi 6 forment ce semestre.

Un stage ou un mémoire d'une durée de 4 à 6 mois conclut le master.

Volume horaire : 1702 h au total, dont 462 h en M1, et 240 en M2

Contrôle des connaissances

Contrôle continu et/ou examens terminaux écrits ou oraux.

Modalités de contrôle des connaissances voir sur la page web de l'UFR.

Responsable(s) pédagogique(s)

Programmes

SEMESTRE 1 INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Anglais Scientifique	20		20		3
Biologie Physiologie	48	24	24		6
Introduction à la Modélisation	48	24	24		6
Introduction à la Programmation Scientifique	48	12	12	24	6
Outils Bibliographiques, Projet Tuteuré	24	12	12		3
Bonus Optionnel Master 1 Semestre 1					0

SEMESTRE 2 INGENIERIE DES SYSTEMES COMPLEXES	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Modélisation Avancée	48	24	24		6
Outils Numériques	48	12	12	24	6
Projet de Recherche	30		30		6
Séminaires	12		12		3
Bonus Optionnel Master 1 Semestre 2					0

SEMESTRE 3 MODELISATION POUR LA BIOLOGIE ET LA SANTE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Conduite de Projet Professionnel	30	6	24		3
Projet de Classe Inversée	18	6	12		3
Bonus Optionnel Master 2 Semestre 3					0

SEMESTRE 4 MODELISATION POUR LA BIOLOGIE ET LA SANTE	Volume horaire	CM	TD	TP	ECTS
Stage					30
Bonus Optionnel Master 2 Semestre 4					0

A savoir

Niveau d'entrée : Niveau II (Licence ou maîtrise universitaire)

Niveau de sortie : Niveau I (supérieur à la maîtrise)

Calendrier et période de formation FC

De septembre à juin.

Références et certifications

Codes ROME : Production industrielle

Contacts Formation Continue

SFCU

03 22 80 81 39

sfcu@u-picardie.fr

10 rue Frédéric Petit

80048 Amiens Cedex 1

France

Le 06/10/2023