

BIOLOGIE SYSTEMIQUE¹

ECTS	Cours (h)	T.D. (h)	T.P. (h)	Stage (semaines)
3		18		

Mention du master transmettant la fiche UE :	Master Biologie Moléculaire et Cellulaire (BMC) – M2 parcours « Génétique de la Cellule et Pathologie » (Genopath)
Composante de gestion de l'UE :	Faculté des Sciences et technologies, Département de Biologie
Responsable de l'UE :	Olivier Gandrillon
Statut du responsable :	DR

PROGRAMME DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT :

La biologie systémique vise à répondre à des questions biologiques en intégrant les expériences humides dans des cycles itératifs avec la modélisation informatique, la simulation et la théorie. Il s'agit par essence d'une approche interdisciplinaire.

L'objectif de cette UE sera de fournir les notions de base nécessaires pour adopter cette approche, et une vue grossière du champ. Il est destiné à être accessible à tout étudiant en biologie, avec un fort désir d'explorer des approches plus formelles (essentiellement mathématiques et informatique)

Les thèmes suivants seront abordés

Une introduction générale à la biologie systémique - Les bonnes pratiques en biologie systémique - Des données omiques à grande échelle à la modélisation dynamique - Qu'est-ce qu'un modèle mathématique? - Une introduction à la théorie des systèmes dynamiques - Réseaux de gènes - Réseaux métaboliques - Modélisation multi-échelle - Information contenue dans le bruit: les phénomènes biologiques vus comme des distributions.

Tous les cours seront illustrés par des exemples pratiques tirés de la littérature récente.

MUTUALISATION :

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

¹ Les codes APOGEE de l'habilitation 2011-2016 se conserveront pour les UE qui ne changent pas.

