

Modélisation et simulation des systèmes complexes

Semestre 3

Code Apogée : MLE2012M

3 ECTS

15h de CM, 10h de TD et 5h de TP

Master Santé Publique

Parcours M2 B3H

Biostatistics, Bioinformatics, Biomathematics for Health

Responsables de l'UE :

Nadia KABACHI

DOMAINE SCIENCES TECHNOLOGIE SANTE

Composante de gestion de l'UE :

Médecine Lyon Est

Service des Etudes Interdisciplinaires en Santé

PROGRAMME DE L'ENSEIGNEMENT

Méthode et outils de simulation :

- Introduction à la modélisation d'une simulation
- Les techniques de la modélisation d'une simulation

Extraction et représentation des connaissances

- Introduction, les réseaux de neurones, les réseaux bayésiens, le Deep Learning.

Les systèmes multi-agents (SMA)

- Notion d'Agent (perçoit, raisonne, communique et agit) et de Société d'Agents (communique, s'organise, coopère, négocie...).
- Ingénierie des SMA et plateforme de simulation (Jade, MadKit, Zeus, OpenStarlogo, Netlogo...).
- Modélisation et Simulation multi-agents.
- Info BioInspirée : modélisation de comportement des rats.

Compétences informatiques

Prérequis : Notions de base de programmation.

Compétences acquises :

L'enseignement dispensé dans cette UE a pour objectif de sensibiliser des non spécialistes aux problèmes de la Modélisation des Systèmes Complexes dans le cadre de la santé. Ils devront acquérir une compétence leur permettant de traduire un problème posé en termes de modèle, connaître les étapes essentielles pour réaliser une simulation, savoir les erreurs à ne pas commettre et les pièges à éviter. Ils devront être capables de piloter un projet de mise en place d'un outil de simulation dans leur propre domaine d'activité.

Secteur d'activité concerné :

Médecine, Pharmacie, Mathématiques et Informatique, Biologie, Bio-Informatique.

Modalités d'évaluations de l'unité d'enseignement :

Session 1 : Rapport + présentation orale 30mn (dont 10mn de questions)

Session 2 : Pas de session 2

(Modalités données à titre indicatif, les modalités précises sont votées tous les ans par le CA sur proposition du CFVU)

Vos enseignants dans cette UE : K. BENABDESLEM - H. ELGHAZEL - N. KABACHI