

Physique pour la Biologie



Niveau d'étude
BAC +5 (niveau
7)



ECTS
3 crédits



Composante
École
d'ingénieur
Denis Diderot



Période de
l'année
Semestre 1

En bref

- › **Langue(s) d'enseignement:** Français, Anglais
- › **Méthode d'enseignement:** En présence
- › **Forme d'enseignement :** Cours magistral & Travaux pratiques
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

OBJECTIFS

Développer des solutions innovantes en science des données pour le vivant.

Concevoir des plans expérimentaux dans le domaine de la biologie et de la science du vivant.

Contrôler et optimiser les processus ou les systèmes biologiques par la modélisation ou la simulation.

Une partie des enseignements sera en Anglais.

SYLLABUS

Introduction à l'interface physique/biologie avec des applications à la simulation des biomolécules.

Le cours sera articulé dans les chapitres suivant :

1. Enthalpie, entropie et énergie libre : distributions de Boltzmann et paysage énergétiques (3h CM)
2. Modélisation physique du comportement dynamique de biopolymères (3h CM)
3. Introduction à l'utilisation de l'intelligence artificielle pour les simulations physiques (AlphaFold). (3h CM, 3h TP)
4. Application de simulations de dynamique moléculaire. (9 TP)
5. Modélisation des interactions physique entre macromolécules et application de simulations d'amarrage moléculaire. (2h CM, 1TP)
6. Accompagnement à la préparation de présentation orale en anglais sur la base d'une analyse d'article. (2h CM + 10h TP).

En bref

LIEU(X)

- › Campus des Grands Moulins

Pour en savoir plus, rendez-vous sur > u-paris.fr/choisir-sa-formation