

Biophysique

Présentation

Description

Programme (contenu détaillé):

- Introduction à la biophysique
- Structure des protéines
- Canaux ioniques et électrophysiologie
- Marche aléatoire en biologie
- Organisation et dynamique des membranes
- Microscopie et spectroscopie à fluorescence
- Stochasticité dans l'expression des gènes
- Signalisation cellulaire

Objectifs

A la fin de ce module, l'étudiant devra avoir compris et pourra expliquer :

Les méthodes avancées en biophysique moléculaire et cellulaire :

- Microscopie à fluorescence et spectroscopie de corrélation
- Cytométrie de flux, cytométrie de flux couplée à l'imagerie et tri
- Electrophysiologie, nanopore pour la détection et séquençage
- PyMol pour la visualisation des protéines
- Techniques de mesures sur surface

Les concepts principaux en biophysique moléculaire et cellulaire :

- Encombrement macromoléculaire
- Le bruit comme principe général dans l'organisation et fonctions biologiques (stochasticité dans l'expression

des gènes, marche aléatoire, changements conformationnels des protéines)

- Signalisation cellulaire dans le temps et l'espace

L'étudiant devra être capable de :

- Interpréter des données d'expériences en biophysique et connecter les résultats aux concepts étudiés.
- Appliquer des informations en biophysique pour résoudre de nouveaux problèmes en biologie et bioingénierie.

Évaluation

L'évaluation des acquis d'apprentissage est réalisée en continu tout le long du semestre. En fonction des enseignements, elle peut prendre différentes formes : examen écrit, oral, compte-rendu, rapport écrit, évaluation par les pairs...

Infos pratiques

Lieu(x)

Toulouse

