

Biologie 5

 ECTS
6 crédits Etablissement(s)
UFR de
Mathématiques
et informatique Volume horaire
42h Période de
l'année
Semestre 5

En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

DESCRIPTION

L'objectif de l'enseignement de Neurophysiologie est de donner des bases solides qui permettront de développer des compétences intellectuelles nécessaires à l'approche scientifique des neurosciences computationnelles.

L'objectif de l'enseignement de Neurosciences computationnelles est d'acquérir des compétences méthodologiques en modélisation, appliquée à l'étude du système nerveux central. Notamment on montrera comment des modèles formels et des simulations numériques permettent de proposer des mécanismes de fonctionnement des réseaux de neurones biologiques.

HEURES D'ENSEIGNEMENT

Biologie 5	Cours Magistral	18h
Biologie 5	Travaux Dirigés	24h

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

programme:

Anatomie des systèmes nerveux périphérique et central. Description détaillée du neurone.

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

Etude de son fonctionnement (potentiels de repos et d'action ? synapse ? neurotransmetteurs ? récepteurs) - exemples de modalités sensorielles (vision ? audition ? nociception) - étude de la motricité réflexe et volontaire - étude d'une grande fonction cognitive .

TD de Neurosciences computationnelles :

On étudiera tout d'abord le comportement de modèles de neurones uniques de niveaux de complexité différents (introduction au modèle d'Hodgkin-Huxley, réponse fréquentielle d'un neurone intègre et tire, comportement d'un neurone avec adaptation, plasticité). Dans un second temps, nous introduirons des modèles à l'échelle du réseau de neurones, en nous concentrant sur la modélisation de fonctions cognitives spécifiques (réseaux à attracteur pour la mémoire de travail, perceptrons pour la sélection motrice, générateur de cycles pour la locomotion).

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