

Màj 10/06/2022

Tronc commun mention

UE 3.2. Ateliers technologiques

3 ECTS

AT5 : Electrophysiologie animale et humaine pour les neurosciences

Équipe pédagogique :

Contact : erwan.dupont@univ-lille.fr

Résumé

L'objectif de cet atelier est de découvrir et de comprendre les principes de l'électrophysiologie et les applications des différentes techniques électrophysiologiques dans le cadre de la recherche fondamentale et clinique en Neurosciences. Cet atelier, basé sur des expérimentations chez l'Homme et chez l'animal, permettra à l'étudiant de développer une vision intégrée des signaux électrophysiologiques depuis l'activité neuronale unitaire jusqu'à l'électroencéphalographie.

Objectifs pédagogiques :

- Donner les principes et les notions essentielles de l'électrophysiologie
- Reconnaître et identifier les activités cérébrales
- Analyser des signaux électrophysiologiques de l'activité unitaire à l'EEG
- Mobiliser ses connaissances théoriques pour interpréter et critiquer des résultats expérimentaux
- Restituer les expériences sur le modèle d'une publication scientifique

Bloc de Compétences et de Connaissances-BCC 3 : Élaborer et mettre en œuvre une démarche expérimentale en Biologie Santé

Compétences acquises (directes/indirectes) :

Cet enseignement contribue à fournir les compétences pour élaborer et mettre en œuvre une démarche expérimentale en Biologie Santé en :

- en utilisant les techniques de base et les appareillages pertinents et indispensables à l'expérimentation dans le domaine et en appliquant les règles d'hygiène et de sécurité en laboratoire (BC3) ;
- en exploitant, synthétisant et contextualisant des données expérimentales et en faisant une analyse critique selon les normes de la discipline (BC4) ;
- en présentant oralement et à l'écrit les résultats d'expérimentations scientifiques (BC5).

Élaborer et mettre en œuvre une démarche expérimentale en physiologie animale et humaine

Prérequis :

Licence de Biologie Cellulaire et Physiologie (UE de neurosciences, à savoir Physiologie cellulaire, Neurophysiologie intégrée, Neurosciences cognitives, Cerveau et comportement...)

Programme succinct :

Aspects théoriques et appliqués

- Les techniques d'exploration électrophysiologique
- La chaîne d'enregistrement électrophysiologique : appareillage, paramétrage...
- Les signaux électrophysiologiques : acquisition, caractéristiques, traitements...
- L'analyse des données et l'approche statistique

Aspects pratiques

- Electrophysiologie humaine : EEG, temps de réaction, vitesse de conduction, fatigue...
- Electrophysiologie animale : activités unitaire et globale (potentiels évoqués, électrocorticographie), cartes somatotopiques....

Contrôle des connaissances : contrôle continu