Fiche UE M2 MU5BIN05

Physiologie et physiopathologie sensorielle et motrice.

Responsable	STEPHANE CHARPIER ET ANTONNY CZARNECKI					
Descriptif	***Parcours type***	***Option***	***Niveau***	***Semestre d'enseignement***	***ECTS***	***Effectif maximal***
	Neurosciences	Neurosciences Cellulaires et Intégrées - NCI	M2	S3	6	50

Modalités pédagogiques	***Volume horaire Cours***	***Volume horaire TD***	***Volume horaire TP***	***Présentiel/Distanciel***
	50 h	10 h		Présentiel : 100%

Objectifs	L'objectif de ces enseignements est d'approfondir les connaissances sur l'organisation neuro-anatomique et la physiologie des systèmes sensoriels et moteurs. Les différentes notions abordées seront illustrées par des travaux de recherche fondamentale, expérimentale et clinique.
Thèmes abordés	**Les systèmes sensoriels** Intégration multi-sensorielle optimale: évidences expérimentales et modèles (M. Tagliabue). Transformations sensori-motrices: le contrôle du regard (PP. Vidal, C. De Waele). La douleur (L. Bourgeais, JJ. Benoliel). **Organisation du système moteur spinal** Etude de l'organisation des motoneurones et des unités motrices qui les innervent. Mise en évidence de rétrocontroles périphériques proprioceptifs (réflexe myotatique) et centraux (inhibition récurrente des cellules de Renshaw). Organisation des circuits spinaux et dissection génétique de ces derniers par les outils optogénétiques. Etude des fonctions motrices chez l'homme (inhibition réciproque, filtres présynaptiques, modifications des circuits spinaux après lésion). (M. Manuel, B. Lamotte d'Incamps, R. Katz, V. Marchand-Pauvert, K. Fidelin, A. Czarnecki). **Ganglions de la base et système cortico-striatal** Présentation de l'organisation anatomo-fonctionnelle physiologique des ganglions de la base et de leurs dysfonctionnements (maladie de Parkinson) et de la technique de stimulation cérébrale profonde. Introduction à la recherche clinique : troubles de la marche (recherche translationnelle avec le modèle primate et données humaine) et troubles du sommeil dans la maladie de Parkinson. Présentation de l'organisation anatomo-fonctionnelle du système cortico-striatal, principal circuit d'entrée des ganglions de la base (projections cortex - striatum, processus dynamique d'intégration neuronale) (B. Degos, M. Vidailhet, J. Yelnik, S. Charpier). **Les modèles du contrôle moteur volontaire** Les circuits principaux du contrôle moteur volontaire dans le système nerveux central. Etude de la modélisation du mouvement. Principaux modèles computationnels du contrôle moteur biologiquement plausibles. Applications dans le domaine de l'interface cerveau machine et ses applications médicales. (S. Eskiizmirliler).

Fiche UE M2 MU5BIN05

Physiologie et physiopathologie sensorielle et motrice.

Compétences acquises à l'issue de l'UE (concepts, méthodologie et outils)	Les différentes interventions de l'UE doivent permettre d'acquérir de l'expérience dans l'analyse critique des travaux scientifiques en anglais, de concevoir une démarche expérimentale et d'évaluer la validité des résultats scientifiques et la limite des outils et méthodes utilisés. Des enseignements dirigés seront dédiés à l'analyse d'articles dans les domaines enseignés dans l'UE.			
Prérequis	Etre titulaire d'un M1 en biologie.			
Modalités d'évaluation/100	***Ecrit***	***Oral***	***CC***	***Autre***
	100/100			
Langues utilisées	***Dans les cours, TD, TP***	***Dans les documents, supports***		
	Français	Français et Anglais		
Localisation	Site Université Pierre et Marie Curie et/ou site des Saints-Pères (Université Paris-Descartes)			