

Histology and neurophysiology

Titulaires

Karelle LEROY (Coordonnateur), David GALL et Serge SCHIFFMANN

Mnémonique du cours

BIME-H408

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Anglais

Période du cours

Premier quadrimestre

Campus

Erasme

Contenu du cours

NEUROPHYSIOLOGIE : Anatomie macroscopique du système nerveux, anatomie comparée rongeurs/primates. Neurobiologie cellulaire et neuroanatomie chimique: les neurotransmetteurs et leurs récepteurs, les canaux ioniques, la transmission synaptique et sa régulation. Anatomie et organisation fonctionnelle du système nerveux: contrôle moteur, physiologie du système des noyaux de la base, système sensoriel somatique et douleur, apprentissage et mémoire.

HISTOLOGIE : Théorie: Cytologie (bases morphologiques de la biologie cellulaire et moléculaire); les tissus (description des ensembles de cellules formant les muscles, les tissus glandulaires, le système squelettique, les muscles, les tissus nerveux, le sang). Travaux pratiques: les structures histologiques font l'objet d'une étude active par l'examen de préparations microscopiques.

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

NEUROPHYSIOLOGIE : Enseigner de manière intégrée les éléments de neuroanatomie et de neurophysiologie permettant une compréhension générale du fonctionnement normal du système nerveux.

HISTOLOGIE : 1) Apprentissage du vocabulaire scientifique utilisé en sciences morphologiques

2) Connaissance des composants de la cellule eucaryote et faire le lien entre la structure et sa fonction.

3) Connaissance de la composition, de l'organisation, de la localisation et du fonctionnement des différents tissus

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

NEUROPHYSIOLOGIE : Exposés théoriques

HISTOLOGIE :

Le cours théorique est donné à l'aide de vidéos disponibles sur le site de l'université virtuelle et d'exercices réalisés en cours. Un syllabus est également disponible.

Les TP sont introduits oralement avec présentation Powerpoint et les diapos commentées sont également accessibles sur l'université virtuelle. Les introductions sont ensuite suivies par une observation personnelle des préparations au microscope. Les séances de TP seront susceptibles de modifications en fonction de la situation sanitaire (COVID). Le port du masque est obligatoire. L'entrée à la salle de TP vous sera refusée si vous ne portez pas un masque.

Contribution au profil d'enseignement

Cette unité d'enseignement contribue aux compétences suivantes :

- Abstraire, modéliser et simuler des systèmes physiques complexes rencontrés dans les applications biomédicales (bioélectricité, biomécanique, écoulements, etc.)
- Mesurer les grandeurs physiques liées au vivant, tant morphologique que fonctionnel
- Communiquer efficacement, tant de manière écrite qu'orale, avec des collègues ingénieurs, mais aussi avec les autres acteurs du domaine biomédical, s'intégrer dans une équipe pluridisciplinaire

Références, bibliographie et lectures recommandées

NEUROPHYSIOLOGIE : Neurosciences: A la découverte du Cerveau, 4ème édition, Bear et al., Edition Pradel, 2016. Principles of Neural Science, 6th Edition, Kandel et al., McGraw-Hill, 2018

HISTOLOGIE : Histologie humaine, Stevens & Lowe. Paris-Bruxelles, De Boeck Université, ISBN 2804125742, Histology and Cell Biology, Abraham L. Kierszenbaum. Mosby, 2002, ISBN 280413489, Netter's essential histology, Elsevier.

Support(s) de cours

Syllabus et Université virtuelle

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Erasme

Contact(s)

NEUROPHYSIOLOGIE : Laboratoire de Neurophysiologie - tél. 02/555 42 30 (secrétariat) - email : serge.schiffmann@ulb.be

HISTOLOGIE :Campus Erasme - Route de Lennik 808 - 1070 Bruxelles - CP 620- Bâtiment G2 - niveau 7 - local 212 - tél. 02/555 62 87 - email : kleroy@ulb.ac.be

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

NEUROPHYSIOLOGIE : Examen écrit (questions ouvertes). Les méthodes d'évaluation sont susceptibles d'être modifiées en fonction de la situation sanitaire (COVID).

HISTOLOGIE : Evaluation de la théorie (questions ouvertes) et des travaux pratiques (structures à reconnaître sur photos) par un examen écrit. Les méthodes d'évaluation sont susceptibles d'être modifiées en fonction de la situation sanitaire (COVID).

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

L'UE est créditée si et seulement si les deux conditions suivantes sont remplies :

1° la moyenne des notes des différentes activités d'apprentissage qui la composent est supérieure ou égale à 10

2° la somme des points déficitaires des notes attribuées à chaque activité d'apprentissage n'excède pas deux points.

Ceci permet de s'assurer de l'acquis d'un socle suffisant de compétences pour chacune des activités d'apprentissage de l'UE:

Si la somme des points déficitaires des différentes activités d'apprentissage est supérieure à deux, la note la plus faible sera attribuée à l'ensemble de l'UE.

La réussite à 10/20 au moins des épreuves partielles relatives à l'une des activités d'apprentissage permet à l'étudiant de ne pas devoir repasser cette partie s'il ne valide pas l'UE. Cette note partielle sera alors reportée automatiquement d'une session ou d'une année académique à l'autre.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

Programmes

Programmes proposant ce cours à l'école polytechnique de Bruxelles

MA-IRCB | **Master : ingénieur civil biomédical** | finalité Spécialisée/ bloc 1