

Faculté de médecine



BCHM1230 Biologie cellulaire et moléculaire

[22.5h+22.5h exercices] 4 crédits

Enseignant(s): Pierre Courtoy
Langue d'enseignement : français
Niveau : Premier cycle

Objectifs (en termes de compétences)

Intégration des aspects morphologiques, biochimiques et physiologiques des processus cellulaires. Connaissance approfondie, ultrastructurale et moléculaire, des différentes entités subcellulaires et de l'organisation générale de la matrice extracellulaire, en relation avec leurs fonctions. Compréhension du contrôle de la différenciation et de la prolifération cellulaires. Compréhension à l'échelle de la biologie cellulaire et moléculaire de quelques pathologies exemplaires

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

La formation théorique veut (1) montrer les bénéfices des différentes formes de compartimentation subcellulaire et tissulaire dans une perspective dynamique (ultrastructure et auto-organisation supramoléculaire); (2) intégrer les molécules dans ce contexte compartimenté (biochimie cellulaire); (3) expliquer, à partir de réactions cellulaires élémentaires, les traductions physiologiques au niveau de l'organisme (physiologie cellulaire); (4) faire ressortir la dimension temporelle de la vie en présentant la biologie cellulaire comme une série de réponses à des défis entraînant des contraintes (évolution cellulaire); (5) introduire quelques pathologies exemplaires qui s'expliquent le mieux à partir de la biologie cellulaire (pathologie cellulaire). La formation pratique vise à (1) identifier les formes d'organisation de la matière vivante à l'échelle ultrastructurale, en insistant sur les relations topologiques et d'échelle; (2) comprendre et évaluer les méthodes d'analyse en biologie cellulaire.

Résumé : Contenu et Méthodes

L'enseignement théorique développe les chapitres suivants: 1. Organisation des membranes biologiques 2. Flux de matières à travers les membranes 3. Echange d'informations à travers les membranes 4. Appareil sécréteur 5. Appareil endocyttaire 6. Mitochondries et peroxysomes 7. Matrice intracellulaire: le cytosquelette 8. Matrice extracellulaire 9. Contrôle de l'expression des gènes 10. Contrôle de la prolifération cellulaire La partie pratique de la formation s'appuie sur l'auto-apprentissage audiovisuel en cabine individuelle supervisée à partir du CD-Rom , suivi d'exercices.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Pré-requis : biologie, histologie et biochimie générales.

Evaluation : écrite basée sur une série de questions ouvertes, visant en particulier à tester la capacité d'intégration d'informations provenant de différentes parties du cours ou de la formation générale, et sur l'analyse d'un ou deux documents ultrastructuraux dans un contexte moléculaire et fonctionnel.

Support individuel : syllabus, CD-ROM, en vente + contenu accessible par le réseau sur les ordinateurs de la Bibliothèque de la Faculté de Médecine et sur la toile (Web), ouvrages de référence recommandés en début d'année et accessibles à la Bibliothèque de la Faculté de Médecine.

Encadrement général: un académique, un assistant, accès aux locaux d'enseignement audiovisuel en cabine à l'Unité MOEX

Autres crédits de l'activité dans les programmes

DENT12BA	Deuxième année de bachelier en sciences dentaires	(4 crédits)	Obligatoire
MED12BA	Deuxième année de bachelier en médecine	(4 crédits)	Obligatoire
SBIM12BA	Deuxième année de bachelier en sciences médicales	(4 crédits)	Obligatoire
SBIM1PM	Année d'études préparatoires au master en sciences biomédicales	(4 crédits)	Obligatoire