

**MD****BCHM1130 Biologie cellulaire et moléculaire**

[22.5h+22.5h exercices] 4 crédits

**Enseignant(s):** Pierre Courtoy  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** cours de 1er cycle

**Objectifs (en terme 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 endocytaire
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 est conçue sous forme d'auto-apprentissage audiovisuel en cabine individuelle, à partir de plus de 200 diapositives commentées sur cassette magnétique.

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

## Pré-requis

Biologie, histologie et biochimie générales.

## Evaluation

Interrogation orale, après préparation écrite, basée sur la présentation structurée de la réponse à deux questions générales, suivie de vérifications ponctuelles à travers l'ensemble de la matière et, le cas échéant, de développements non expliqués au cours; reconnaissance de plusieurs documents tirés des travaux pratiques ou analogues aux documents qui y sont présentés.

## Support

Syllabus; diapositives et cassettes audiovisuelles (dans les locaux de l'Unité d'Histologie); CD-ROM, dont le contenu est également 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

Un assistant

## Moyens

Accès aux locaux d'enseignement audiovisuel en cabine à l'Unité ISTO

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>DENT12</b>	Deuxième candidature en science dentaire		Obligatoire
<b>MD3DA/MO</b>	Diplôme d'études approfondies en sciences de la santé (sciences de la motricité)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>MED12</b>	Deuxième candidature en médecine		Obligatoire
<b>SBIM12</b>	Deuxième candidature en sciences biomédicales		Obligatoire