

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours	BIO-1153-A	Trimestre été 2017
Titre du cours	Biologie cellulaire	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : 13h00 – 15h45 Date : mardi et jeudi, 4 mai au 20 juin 2017 Salle : D-440 Pavillon Marie Victorin (attention, les examens se déroulent ailleurs!)	

Chargée de cours	Evgenia Auslender, bureau C-259 Marie Victorin <i>evgenia.auslender@umontreal.ca</i>
Courriel	(je ne réponds à aucun courriel ayant des questions sur la matière : vos questions doivent être posées sur le forum du cours sur le Studium)

ÉVALUATION				
	Pondération	Date	Durée	Salle
Examen intra	35 %	25 mai	2h45 (13h00 à 15h45)	D-550 pav. Marie Victorin
Travail en classe	15 %	15 juin	2h45 (13h00 à 15h45)	D-440 pav. Marie Victorin
Examen final	50 %	22 juin	2h45 (13h00 à 15h45)	E-240 pav. Marie Victorin

Les examens :

L'examen intra comporte 35-45 questions à choix multiple et l'examen final en contient 50-60. Certaines questions portent directement sur les notions vues en classe alors que d'autres sont présentées sous forme de mises en situation ou des résultats expérimentaux. La réussite des examens requiert **une très bonne compréhension** de la matière et l'établissement des **liens entre plusieurs notions**. L'examen final est cumulatif sur certaines notions qui sont vues sous un autre angle.

L'examen intra contient 5 questions portant sur un article scientifique **en ANGLAIS** qui doit être lu durant la première partie de la session. Il s'agit du même article sur lequel porte l'activité en classe le 23 mai.

Les examens différés sont à court et moyen développement, avec quelques questions à choix multiple.

L'activité (23 mai):

Il s'agit d'une « pratique » pour le travail de session. Vous devez lire un article scientifique **en ANGLAIS** (voir la référence à la fin du plan) et de comprendre/expliciter 3 figures sélectionnées en remplissant le document de préparation. Ce document est disponible sur studium et vous devez le compléter **avant de venir en classe!** Prévoyez du temps pour la recherche et commencez le plutôt possible.

Le jour de l'activité, vous allez répondre à un questionnaire en vous servant des informations trouvées préalablement (vous avez droit à tout). Vous pouvez être en équipe. À la fin du cours, je vais faire un retour sur certains aspects plus difficiles. La matière vue à travers cette activité est évaluée à l'examen intra.

Le travail de session (15 juin):

Vous pouvez le réaliser seul ou en équipe de 2-3 personnes (je vous suggère d'être en équipe). Il s'agit d'un questionnaire distribué au début du cours, le 15 juin, et que vous devez remettre à la fin de ce même cours à 15h45 (aucun retard accepté).

Le questionnaire porte sur un article scientifique **en ANGLAIS** (voir la référence à la fin du plan) dont je vous demande de comprendre 3 figures sélectionnées. **Préparez-vous EN AVANCE en effectuant une très bonne recherche** sur les techniques réalisées pour obtenir ces figures ainsi que sur le contenu des figures. Le document de préparation sera disponible sur studium le 23 mai.

Attention, le 15 juin vous n'allez pas avoir de temps pour faire la recherche, seulement pour rédiger vos réponses (vous avez droit à tout et vous pouvez même travailler ailleurs que dans la salle de classe).

BUT DU COURS

- Connaître les principes de base de la biologie cellulaire
- Approfondir la relation entre structure et fonction des macromolécules et des cellules
- Apprendre à analyser les données scientifiques

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISAGE

À la fin du cours, l'étudiant devrait être en mesure:

- D'expliquer le rôle et le fonctionnement de la membrane plasmique, du cytosquelette, de la mitochondrie, du chloroplaste, du noyau, de l'appareil de Golgi, du réticulum endoplasmique et du lysosome
- D'expliquer les mécanismes de production d'énergie, de synthèse et dégradation des protéines, du ciblage des protéines et du trafic vésiculaire
- De comprendre l'organisation et l'expression de l'information génétique
- De comprendre le fonctionnement du microscope
- D'interpréter correctement les résultats d'expériences scientifiques à partir de données réelles

SYLLABUS GÉNÉRAL

Les notes du cours sont disponibles sur STUDIUM (à imprimer avant chaque cours)

Les exercices, lorsque présents, sont **obligatoires** et la matière vue à travers les exercices est présente dans les examens.

Date	Cours n°	matière
4 mai	1	L'introduction + Les macromolécules (chapitre 1)
9 mai	2	La cellule en schémas et La matrice extracellulaire (chapitre 2 : 2.1)
11 mai	3	La structure de la membrane plasmique (chapitre 2 : 2.2 à 2.5)
16 mai	4	Les fonctions membranaires (chapitre 2 : 2.6 à 2.8)
18 mai	5	Le cytosquelette (chapitre 3)
23 mai	6	Activité : Lecture-Analyse d'un article scientifique (PRÉPAREZ-VOUS À L'AVANCE) C'est une pratique pour le travail de session et la matière couverte est évaluée à l'examen intra
25 mai	7	Examen Intra : la matière des cours 1 à 6 inclusivement
30 mai	8	Le noyau (chapitre 4)
1 juin	9	Le noyau et Le ciblage des protéines (chapitre 4 et 5.1)
6 juin	10	Les compartiments cellulaires (chapitre 5.2 à 5.4)
8 juin	11	Les compartiments cellulaires (chapitre 5.4 à 5.7)
13 juin	12	La mitochondrie (chapitre 6)
15 juin	13	Le travail à réaliser en classe (15 % de la session)
20 juin	14	Le chloroplaste (chapitre 6)
22 juin	15	Examen Final : la matière des cours 8-12 et 14

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

2 articles à télécharger :

Activité le 23 mai : Grabner A, Amaral AP, Schramm K et al. Activation of Cardiac Fibroblast Growth Factor Receptor 4 Causes Left Ventricular Hypertrophy. *Cell Metabolism*. 2015; 22:1020-1032

(Téléchargez également le matériel supplémentaire: vous avez besoin de la section « *Supplemental Experimental Procedure* »)

Travail de session le 15 juin: Wong M. and S. Munro, The specificity of vesicle traffic to the Golgi is encoded in the golgin coiled-coil proteins. *Science*. 2014; 346,1256898

Manuel du cours conseillé (non obligatoire)

Alberts et al (2011) *Biologie moléculaire de la cellule*, 5e édition

Ou : Alberts et al (2011) *L'essentiel de la biologie cellulaire*, 3e édition

Le contenu de *Molecular Biology of the Cell*, 4th edition (Alberts et al, 2002) est disponible gratuitement pour y chercher de l'information sur <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/>

RESSOURCES DOCUMENTAIRE DE LA BIBLIOTHÈQUE ÉPC BIOLOGIE :
Pour trouver des livres, rapports, documents audiovisuels ou localiser des livres de la réserve de cours Catalogue Atrium : www.bib.umontreal.ca/Atrium/
Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques Répertoire Maestro : www.bib.umontreal.ca/Maestro/ (catégorie Sciences /sous-catégorie Sciences biologiques)
Pour consulter des guides sur les ressources en bibliothèque et une sélection de sites Web en biologie Ressources en sciences biologiques : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm
Pour apprendre rapidement comment initier une recherche documentaire Guide d'aide à la recherche : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf