

Faculté des arts et des sciences  
Département de sciences biologiques

<b>Sigle du cours</b>	<b>BIO1153</b>	<b>Trimestre Été 2015</b>
<b>Titre du cours</b>	<b>Biologie cellulaire</b>	
<b>Crédits</b>	<b>3</b>	
<b>Horaire</b>	<b>Théorie</b> : mardi et jeudi, de 13h00 à 16h00 <b>Date</b> : du 5 mai 2015 au 23 juin 2015 <b>Salle</b> : D-471 Pavillon Marie-Victorin	

<b>Chargée de cours</b>	<b>Evgenia Auslender</b>
<b>Courriel</b>	<i>evgenia.auslender@umontreal.ca</i>

## DESCRIPTION DU COURS

Évolution de la cellule, composition chimique de la cellule, membrane plasmique, organelles cytoplasmiques, tri intracellulaire, cytosquelette, noyau, division cellulaire; la transcription et la traduction; les techniques de la biologie cellulaire

## PRÉSENTATION DU COURS

### BUTS DU COURS

- connaître les principes de base de la biologie cellulaire
- approfondir la relation structure-fonction des macromolécules et des cellules
- apprendre à évaluer les problèmes reliés à l'analyse de données scientifiques

### OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

À la fin du cours, l'étudiant devrait posséder les connaissances suivantes:

- 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
- Expliquer les mécanismes de production d'énergie, de synthèse et dégradation des protéines, du ciblage des protéines et du trafic vésiculaire;
- Comprendre le problème de l'organisation et l'expression de l'information génétique;
- Comprendre le fonctionnement du microscope et ses limites;
- Interpréter correctement les résultats d'expériences scientifiques à partir de données réelles;

## ÉVALUATION

Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	50 %	<b>28 mai</b>	2h45	D-471
Final	50 %	<b>23 juin</b>	2h45	D-471
Travail bonus	+5%	Présentation orale d'un article scientifique de biologie cellulaire Le 26 mai ou le 18 juin (durant les périodes de révision)		

Deux examens composés de **questions à choix multiples (45-50 questions)**.

## Travail bonus : seul ou en équipe de 2

- 1) Choisir un article scientifique portant sur la biologie cellulaire (voir les thématiques du cours) dans les revues suivantes : Cell, Nature, Science ou PNAS (proceedings of national academy of sciences)
- 2) L'article doit avoir été publié durant les 5 dernières années (2010 à 2015).
- 3) Vous devez mettre la référence de l'article sur studium dans le forum du cours, dans la discussion « travail bonus » (question d'éviter des travaux portant sur le même article). Je confirmerais votre choix sur le forum également.
- 4) Choisir le moment de la présentation : 10 places disponibles le 26 mai et 10 places le 23 juin (premier arrivé = premier servi!); spécifier le moment sur studium (en même temps que la référence de l'article).
- 5) La présentation orale doit durer autour de 10 min (maximum 15 minutes).
  - Introduction du sujet de l'article (vous allez parler de quoi? ex. mitochondrie)
  - Description-explication des concepts de base qui vont aider à comprendre l'article (ex. respiration cellulaire effectuée par la mitochondrie, des protéines spécifiques, des gènes spécifiques...)
  - Introduction de la problématique de l'article (les chercheurs veulent démontrer/prouver/décrire quoi?)
  - Vous devez présenter et expliquer au moins 3 figures et/ou tableaux de l'article. N'oubliez pas d'expliquer sommairement les techniques utilisées par les chercheurs (comment ils ont obtenu cette figure? ex. microscope, électrophorèse, PCR...).
  - Conclusion (que retient-on de cet article? – « la morale de l'histoire »)

## SYLLABUS GÉNÉRAL

COURS		MATIÈRE
5 mai	introduction	Apportez papier et crayon – nous allons faire un « résumé » de la cellule au tableau
7 mai	Chapitre 1	Les macromolécules
12 mai	Chapitre 2	La matrice extracellulaire et la membrane plasmique
14 mai	Chapitre 2	La structure et les fonctions de la membrane
19 mai	Chapitre 3	Le cytosquelette
21 mai	Chapitre 4	Le noyau et la transcription
26 mai		Révision et présentations orales
28 mai	Examen intra	Toute la matière vue à date (incluant le premier cours)
2 juin	Chapitre 5	La traduction
4 juin	Chapitre 6	Les compartiments cellulaires
9 juin	Chapitre 6	Le trafic vésiculaire
11 juin	Chapitre 7	Les mitochondries et le chloroplaste
16 juin	Chapitre 8	Les techniques
18 juin		Révision et présentations orales
<b>23 juin</b>		<b>Examen final (la matière vue à partir de 2 juin)</b>

## RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

### Suggestions : (aucun manuel obligatoire)

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

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

Les notes du cours sont disponibles sur StudiUM

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 : <a href="http://www.bib.umontreal.ca/Atrium/">www.bib.umontreal.ca/Atrium/</a>
Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques Répertoire Maestro : <a href="http://www.bib.umontreal.ca/Maestro/">www.bib.umontreal.ca/Maestro/</a> (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 : <a href="http://www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm">www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm</a>
Pour apprendre rapidement comment initier une recherche documentaire Guide d'aide à la recherche : <a href="http://www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf">www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf</a>