

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours	BIO-1954-A	Trimestre hiver 2014
Titre du cours	La cellule et l'uniformité du vivant	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : 8h30 – 11h30 Date : Mercredi, 8 janvier 2014 au 23 avril 2014 Salle : 3113, Marguerite-d'Youville	

Professeur	Audrey Loubert-Hudon
Local	Labo G-305 ou bureau B-310 à IRBV (Jardin botanique de Montréal, métro Pie-IX)
Courriel	<i>audrey.loubert.hudon@umontreal.ca</i>

DESCRIPTION DU COURS

Différenciation cellulaire. Organisation en tissus, organes et systèmes. Milieu intérieur et homéostasie. Les grandes fonctions physiologiques. Reproduction sexuée et asexuée. Bases cellulaires de l'hérédité.

PRÉSENTATION DU COURS

COMPÉTENCE VISÉE

Comprendre l'organisation du vivant; de la cellule jusqu'à l'organisation en systèmes, ainsi que les grandes fonctions physiologiques s'y rattachant.

PLACE DU COURS DANS LE PROGRAMME

Ce cours est exclusif aux étudiants des programmes de niveau préuniversitaire de la Faculté des arts et des sciences. Toutefois, il est possible de s'y inscrire à titre de cours hors programme ou comme étudiant libre. Le cours BIO1953 est préalable.

BUT DU COURS

Comprendre que tous les organismes vivants sont composés de cellules pouvant s'organiser en tissus, en organes et en systèmes fonctionnels. La cellule est le plus petit dénominateur commun des organismes vivants.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

À la fin du cours, l'étudiant devra être capable de :

1. Identifier les caractéristiques des cellules et des organites;
2. Comprendre et expliquer la division, la différenciation et la communication cellulaire;
3. Décrire l'organisation des cellules en tissus, en organes et en systèmes;
4. Décrire les grandes fonctions physiologiques assurant l'homéostasie du corps.

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES				
Type	Pondération	Date	Durée	Salle
Travail 1	5 %	5 février 2014		
Travail 2	5%	12 mars 2014		
Examen intra	40 %	26 février 2014	2h45	3113 M. d'Youville
Examen final	50%	23 avril 2014	2h45	3113 M. d'Youville

Examens

Chaque examen comporte **50 questions à choix multiples**. Certaines questions portent directement sur les notions vues en classe (connaissance), alors que d'autres sont présentées sous forme de mises en situation (compréhension). Les examens ne sont pas cumulatifs.

Examen intra : Chapitre 1 au chapitre 5

Examen final : Chapitre 6 au chapitre 12

Travaux

Vous aurez deux travaux (**schémas de concepts** ou Cmap) à effectuer, seul ou en équipe de 2 à 4 personnes. Je vous suggère fortement de travailler en équipe, car le travail prend **beaucoup de temps**. Il s'agit de résumer le contenu des cours théoriques sous forme d'un schéma de concepts, à l'aide d'un programme disponible gratuitement sur l'internet "Cmap tool".

Vous devez le télécharger à partir de cette adresse : <http://cmap.ihmc.us/download/> . Les pdf avec un « mode d'emploi » se trouvent sur le STUDIUM.

Les concepts les plus importants qui sont vus dans le cours doivent être tous liés ensemble par des liens logiques. **Les schémas que vous allez construire vous serviront de révision pour l'examen intra.**

Chaque étudiant doit remettre le travail individuellement pour qu'il soit évalué, même si ce dernier a été fait en équipe.

Le travail doit être remis **avant** le début du cours (sinon, **une pénalité de 20%** sur le travail s'applique par jours de retard).

Le Cmap du chapitre 1 vous sera donné en exemple.

Travail 1

Faire 3 schémas, un par chapitre, pour les chapitres 2, 3 et 4.

A la fin de chaque chapitre, vous allez recevoir une liste de concepts clés dont vous devrez tous mettre en relation ensemble par des liens logiques ayant des titres.

Critères d'évaluation (sur 5 points):

- **Complet** – tous les mots clés sont présents et unis (ex. il vous manque la moitié = -2.5)
- **Les liens entre les concepts** sont bien établis, portent un « nom » approprié, sont concis (4 points)
- **Clair**, facile à lire, logique
le schéma est surtout orienté à la « verticale », l'écriture est visible (min. taille 8), chaque schéma est compact (une feuille par schéma), les liens ne s'entrecoupent pas (ex. éviter la formation d'une toile d'araignée) (1 point)

Travail 2 :

Faire un schéma pour le chapitre 5 (vous pouvez utiliser jusqu'à 3 feuilles – recto seulement)

Vous devez vous-même sélectionner les concepts et construire votre schéma avec eux.

Critères d'évaluation (sur 5 points):

- **Complet**, couvrant TOUTE la matière du chapitre 5 (ex. il vous manque un système physiologique = -0.5)
- **Choix de concepts** : identifier les notions importantes, chaque concept doit être « court » (5 mots maximum) (3 points)
- **Les liens entre les concepts** sont bien établis et portent un « nom » (1 point)
- **Clair**, facile à lire, logique
le schéma est surtout orienté à la « verticale », l'écriture est visible (min. taille 8), chaque schéma est compact (une feuille par schéma), les liens ne s'entrecoupent pas (ex. éviter la formation d'une toile d'araignée) (1 point)

SYLLABUS GÉNÉRAL

Un chapitre ne correspond pas toujours à un cours, certains sont plus longs, d'autres très courts.

Les notes de cours seront distribuées via STUDIUM.

Chapitre 1 – La cellule eucaryote

- noyau
- organelles de la sécrétion cellulaire
- organelles de la digestion cellulaire
- peroxyosome et désintoxication
- mitochondrie et respiration
- chloroplaste et photosynthèse
- cytosquelette
- paroi et vacuole de la cellule végétale

Chapitre 2 – Le cycle cellulaire

- division somatique
 - les phases du cycle cellulaire
 - la destinée cellulaire
- division reproductive : la méiose

Chapitre 3 – L'organisme unicellulaire : la vie d'une amibe

Chapitre 4 – La différenciation cellulaire

- développement embryonnaire et cellules souches
- équivalence génomique
- expression génique différentielle

Chapitre 5 – L'organisme pluricellulaire : l'humain

fonctions physiologiques et cellules associées

- système tégumentaire
- système squelettique
- système endocrinien
- système musculaire
- système nerveux
- système cardiovasculaire

- système immunitaire
- système lymphatique
- système respiratoire
- système digestif
- système urinaire
- système reproducteur

Chapitre 6 – Le maintien d'équilibre

- échanges avec le milieu extérieur
- homéostasie

Chapitre 7 – La communication cellulaire

- réception du signal
- conversion-amplification
- réponse cellulaire

Chapitre 8 – La formation de tissus

- jonctions intercellulaires
- origine embryonnaire

Chapitre 9 – L'épithélium

- polarité
- classification
- épithélium de revêtement
- épithélium glandulaire

Chapitre 10 – Le tissu conjonctif

Chapitre 11 – Le tissu musculaire

Chapitre 12 – Le tissu nerveux

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Notes de cours *papier* disponibles à la librairie de l'Université (Cahier de notes d'Alain Meilleur, pour le cours BIO1954)

Livres recommandées (non obligatoires)

Campbell NA et Reece JB, Biologie, 3^e éd., ERPI, 2007, 1334 pages

Tortora GJ et Derrickson B, Principes d'anatomie et de physiologie, 2e éd., ERPI, Saint-Laurent, 2007, 1246 pages

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