

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

| | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| Sigle du cours et section | BIO1953 G | Trimestre Hiver 2016 |
| Titre du cours | Origine et diversité du vivant | |
| Crédits | 3 crédits | |
| Horaire | Mercredi 16h00 – 19h00 Date : 6 janvier – 20 avril Salle : S-142, PAV. Roger-Gaudry | |

| | |
|-------------------|----------------------------|
| Professeur | Lama Aldamman, Ph.D. |
| Local | F-273, PAV. M-Victorin |
| Courriel | lama.aldamman@umontreal.ca |
| Téléphone | (514) 343- 6197 |

| | |
|--------------------|----------------|
| Télécopieur | (514) 343-2293 |
|--------------------|----------------|

DESCRIPTION DU COURS (selon l'annuaire)

Hiérarchie des niveaux structuraux. Organisation chimique de la matière vivante. Origine de la vie sur terre. Le code génétique. Cellule procaryote et cellule eucaryote. Mitose, méiose. Diversité et classification des organismes vivants.

BUT DU COURS

Expliquer l'organisation du vivant, son fonctionnement et sa diversité.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

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

- définir l'organisation de base du vivant ;
- connaître les molécules qui composent le vivant ;
- expliquer les diverses fonctions des molécules du vivant ;
- expliquer la relation ADN - ARN - protéine ;
- connaître l'histoire de l'origine de la vie sur terre ;
- connaître l'organisation et le métabolisme cellulaire des procaryotes ;
- connaître l'organisation cellulaire des eucaryotes ;
- expliquer les diverses fonctions des organelles chez les eucaryotes ;
- distinguer les principales différences entre les procaryotes et les eucaryotes ;
- expliquer les principales étapes de la mitose et de la méiose.

CONTENU DU COURS

1. Introduction

- Définition de la biologie
- Étendue du domaine de la biologie
- Méthode scientifique
- Définition et caractéristiques du vivant
- Cas particuliers des virus

2. Biochimie de la matière vivante

A. Composés inorganiques de la matière vivante

- Introduction à la chimie de la vie
- Composés inorganiques de la matière vivante
- Composés organiques de la matière vivante

B. Glucides, lipides et protéines

Glucides

- Composition générale des glucides
- Catégories de glucide et rôle des glucides

Lipides

- Composition générale des lipides
- Catégories des lipides
- Principales utilisations des lipides chez les êtres vivants

Protéines

- Composition générale des protéines
- Structures des protéines
- Principales fonctions biologiques des protéines
- Enzymes

C. Acides nucléiques

- Acides désoxyribonucléiques [ADN]
- Acides ribonucléiques [ARN]
- Réplication de l'ADN

D. Transcription et traduction : synthèse protéique

- Transcription de l'ADN en ARN
- Traduction des ARN messager en polypeptide
- Principales différences entre la synthèse des protéines chez les Procaryotes et chez les Eucaryotes

3. Origine des organismes vivants

- Origine de la vie

4. La cellule procaryote

- Principales caractéristiques des procaryotes
- Morphologie des procaryotes
- Structures des procaryotes
- Reproduction et adaptation
- Diversité métabolique
- Taxonomie des procaryotes

5. La cellule eucaryote

- Principales caractéristiques des eucaryotes
- Structures des eucaryotes
- Principales différences cellulaires entre cellule végétale et cellule animale
- Principales différences entre les procaryotes et les eucaryotes

6. Divisions cellulaires

- Mitose et méiose

CALENDRIER

| Date | Activité |
|------------|---------------------|
| 6 janvier | Cours 1 |
| 13 janvier | Cours 2 |
| 20 janvier | Cours 3 |
| 27 janvier | Cours 4 |
| 3 février | Cours 5 |
| 10 février | Cours 6 |
| 17 février | Révision |
| 24 février | Examen intra |
| 2 mars | Semaine de lecture |
| 9 mars | Cours 7 |
| 16 mars | Cours 8 |
| 23 mars | Cours 9 |
| 30 mars | Cours 10 |
| 6 avril | Cours 11 |
| 13 avril | Cours 12 |
| 20 avril | Examen final |

Le contenu de chaque cours sera précisé au cours de la session.

Évaluation

Les concepts théoriques du cours sont évalués par un examen intra et un examen final **non cumulatif**. Chaque examen comporte 50 questions à choix multiples (5 choix de réponse par question) **sans pénalité**. *Aucune documentation et aucun appareil électronique à mémoire n'est permis pendant les examens.*

| ÉVALUATION | | | | |
|------------|-------------|------------|-----------|-----------------------|
| Examens | Pondération | Date | heure | Salle |
| Intra | 50% | 24 février | 16h-18h50 | S-142 R-Gaudry |
| Final | 50% | 20 avril | 16h-18h50 | S-142 R-Gaudry |

Jury d'examen

Formation d'un jury, composé de 5 ou 7 étudiant(e)s et du professeur, qui a pour tâche d'analyser diverses statistiques (indice de difficulté, indice de discrimination) concernant les questions d'examen échouées par plus de 50% des étudiant(e)s.

Politique sur la durée des examens :

Un temps de battement de 10 minutes est nécessaire afin de permettre aux étudiants de déposer leur copie d'examen et de libérer la salle.

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

NOTES DE COURS & PRESENTATIONS PPT

Disponibles sur StudiUM <https://studium.umontreal.ca/>

À cause de la loi sur les droits d'auteur, il est à noter que les présentations PowerPoint déposés sur StudiUM ne contiennent pas toutes les illustrations présentées en classe.

LECTURES RECOMMANDÉES

Campbell, Neil A. et Jane B. Reece (2007 ou 2012). *Biologie*. 3^{ème} édition ou 4^{ème} édition. Éditions du Renouveau Pédagogique. [ERPI]. Saint-Laurent (Québec) [adaptation française : René Lachaine et Michel Bosset].

RESSOURCES DOCUMENTAIRES 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

PLAGIAT

Nous vous invitons à consulter le règlement disciplinaire de l'Université sur le site suivant :

<http://www.fas.umontreal.ca/plagiat/>

RÈGLES

Je m'engage à contribuer à l'établissement d'un très bon climat de classe en:

- 1)- arrivant à l'heure.
- 2)- participant aux échanges et aux exercices proposés en classe.
- 3)- utilisant mon ordinateur, iPhone ou tablette électronique strictement pour le cours.
- 4)- levant la main pour obtenir la parole, répondre aux questions et poser des questions