

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO1953 D	Trimestre Hiver 2021
Titre du cours	Origine et diversité du vivant	
Crédits	3 crédits	
Horaire	Mercredi 13 h00 – 16h00 (en ligne via ZOOM) Date : 20 janvier – 21 avril	

Professeur	Lama Aldamman, Ph.D.
Local	
Courriel	lama.aldamman@umontreal.ca
Téléphone	

Télécopieur

DESCRIPTION DU COURS

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.

PRÉSENTATION DU COURS

But du cours

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

Place du cours dans le programme

Ce cours s'adresse aux étudiants des programmes de niveau préuniversitaire de la Faculté des arts et des sciences. Un étudiant d'un autre programme pourrait s'y inscrire à titre de cours hors programme.

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'historique 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 utilités 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

ÉVALUATION

MODALITÉS D'ÉVALUATION DES APPRENTISSAGES				
Examens	Pondération	Date	Heure	
Intra	50%	24 février	13h-15h45	Studium
Final	50%	21 avril	13h-15h45	Studium

Détails concernant l'évaluation

Examens:

Les examens ne sont pas cumulatifs. Chaque examen comporte 40 à 45 questions à choix multiples ainsi que quelques questions à développement court.

Matière à l'examen :

Examen intra : séances 1 à 5

Examen final : séances 6 à 11

CALENDRIER

Date	Activité
20 janvier	Séance 1
27 janvier	Séance 2
3 février	Séance 3
10 février	Séance 4
17 février	Séance 5
24 février	Examen intra
3 mars	Semaine de lecture
10 mars	Séance 6
17 mars	Séance 7
24 mars	Séance 8
31 mars	Séance 9
7 avril	Séance 10
14 avril	Séance 11
21 avril	Examen final

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

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