

Faculté des arts et des sciences  
Département de sciences biologiques

<b>Sigle du cours et section</b>	<b>BIO1953A</b>	<b>Automne 2020</b>
<b>Titre du cours</b>	<b>Origine et diversité du vivant</b>	
<b>Crédits</b>	<b>3</b>	
<b>Horaire</b>	<b>Théorie</b> : mardi de 8:30 à 11:20 <b>Date</b> : 1 <sup>er</sup> septembre au 15 décembre 2020 <b>Salle</b> : via Zoom	

<b>Professeur</b>	Thérèse Cabana
<b>Local</b>	B-2474 MIL
<b>Courriel</b>	therese.cabana@umontreal.ca
<b>Téléphone</b>	(514) 343-7564

<b>Télécopieur</b>	(514) 343-2293
--------------------	----------------

Politique sur la durée des examens :

Un temps de battement de 15 minutes est nécessaire afin de permettre aux étudiants de déposer leur copie d'examen et de libérer la salle.

ÉVALUATION				
Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	50 %	13 octobre 2020	2h50min	Zoom/StudiUM
Final	50 %	15 décembre 2020	2h50min	Zoom/StudiUM

## BUT DU COURS

Au terme du cours l'étudiant devrait être en mesure d'expliquer l'organisation des atomes, molécules et macromolécules en une cellule, l'unité de base du vivant.

## OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

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

- connaître la hiérarchie des niveaux structuraux de la matière (pyramide de la complexité)
- différencier l'approche mécaniste de l'approche vitaliste
- connaître les propriétés des organismes vivants
- distinguer les virus des cellules
- posséder les rudiments de chimie (atomes, molécules, liaisons covalente, ionique et hydrogène)
- connaître la structure et le rôle des macromolécules biologiques: glucides, lipides, protéines, acides nucléiques
- connaître de façon sommaire la réplication de l'ADN de même que sa transcription et la traduction en protéines
- comprendre le code génétique et l'implication de son universalité, et la synthèse des protéines
- posséder des notions d'abiogenèse
- connaître de façon sommaire la structure et le fonctionnement des cellules procaryotes et eucaryotes
- connaître de façon sommaire deux types de division cellulaire : scissiparité et mitose

## SYLLABUS GÉNÉRAL

cours 1	1 <sup>er</sup> septembre	Introduction : la biologie et le vivant; les caractéristiques du vivant; le réductionnisme; l'approche hypothéticodéductive. Constituants chimiques du vivant : atomes.
cours 2	8 septembre	Constituants chimiques du vivant : liaisons chimiques et molécules; eau, carbone.

cours 3	15 septembre	Macromolécules : glucides, lipides.
cours 4	22 septembre	Macromolécules : protéines, acides nucléiques (ADN, ARN).
cours 5	29 septembre	Code génétique; Synthèse des protéines : transcription et traduction.
cours 6	6 octobre	Réplication de l'ADN.
	13 octobre	Examen intratrimestriel
Semaine d'activités libres (pas de cours le 20 octobre)		
cours 7	27 octobre	Origine des organismes vivants : historique, abiogénèse; Autres types de vie?
cours 8	3 novembre	Cellule procaryote (bactéries) : structure.
cours 9	10 novembre	Cellule procaryote : coloration de Gram, effets des antibiotiques, synthèse protéique, division et croissance, endospores, diversité métabolique, rudiments de taxonomie.
cours 10	17 novembre	Cellule eucaryote : caractéristiques. Synthèse protéique et noyau. Sécrétion cellulaire et incorporation cotraductionnelle des protéines : réticulum endoplasmique et complexe de Golgi.
cours 11	24 novembre	Cellule eucaryote : incorporation post-traductionnelle des protéines. Digestion cellulaire : lysosomes et endosomes. Respiration cellulaire, production d'énergie et photosynthèse : mitochondries et chloroplastes. Fermentation Métabolisme des acides gras : peroxysomes.
cours 12	1 <sup>er</sup> décembre	Cellule eucaryote : forme et mouvement cellulaire : cytosquelette. Cycle cellulaire et division par mitose.
	15 décembre	Examen final

## RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

- Texte commun à tous les enseignants mis sur StudiUM au début du trimestre
  - Ce texte donne plusieurs références de base et plus spécialisées
- Texte et diapos pour chaque chapitre (du professeur même) mis sur StudiUM 2 ou 3 jours avant le cours

<i>les bibliothèques</i> / UdeM <small>Bibliothèque ÉPC-Biologie</small>
<a href="http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques">Guide en Sciences biologiques</a> (point de départ, ressources utiles, astuces)
<a href="http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques">http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques</a>
Recherche dans le <a href="http://atrium.umontreal.ca/">catalogue Atrium</a> (livres, thèses UdeM, audiovisuel, titres de revues)
<a href="http://atrium.umontreal.ca/">http://atrium.umontreal.ca/</a>
Recherche dans les <a href="http://www.bib.umontreal.ca/Maestro">bases de données</a> (articles scientifiques, statistiques, thèses, etc.)
<a href="http://www.bib.umontreal.ca/Maestro">http://www.bib.umontreal.ca/Maestro</a>

## PLAGIAT

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

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