

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

| | | |
|----------------------------------|--|---------------------|
| Sigle du cours et section | BIO1953A | Automne 2018 |
| Titre du cours | Origine et diversité du vivant | |
| Crédits | 3 | |
| Horaire | Théorie : mardi de 8:30 à 11:20 Date : 4 septembre au 11 décembre Salle : Z-310 PCM | |

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| Professeur | Thérèse Cabana |
| Local | E-142 PMV |
| Courriel | therese.cabana@umontreal.ca |
| Téléphone | (514) 343-7564 |

| | |
|--------------------|----------------|
| Télécopieur | (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. Ex : examen d'une durée de 1 h 45 ou de 2 h 45

| ÉVALUATION | | | | |
|------------|-------------|------------------|---------|-----------|
| Examens | Pondération | Date | Durée | Salle |
| Intra | 50 % | 16 octobre 2018 | 2h50min | Z-310 PCM |
| Final | 50 % | 11 décembre 2018 | 2h50min | Z-310 PCM |

Les examens comportent

BUT DU COURS

Le but du cours est d'avoir un aperçu du haut degré d'organisation des organismes vivants en les situant dans la pyramide de la complexité ainsi que de se familiariser avec l'approche hypothéticodéductive de la méthode scientifique.

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
- posséder des notions d'abiogenèse
- connaître de façon sommaire la structure et le fonctionnement des cellules procaryotes et eucaryotes
- connaître de façon sommaire les divers types de division cellulaire
- posséder des notions sur la reproduction sexuée et asexuée


SYLLABUS GÉNÉRAL

| | | |
|---------|--------------|--|
| cours 1 | 4 septembre | Introduction: la biologie et le vivant; les caractéristiques du vivant; le réductionnisme; l'approche hypothéticodéductive |
| cours 2 | 11 septembre | Constituants chimiques du vivant: atomes, molécules et liaisons chimiques, eau, carbone |

| | | |
|---|--------------|--|
| cours 3 | 18 septembre | Macromolécules: glucides, lipides |
| cours 4 | 25 septembre | Macromolécules: protéines, acides nucléiques (ADN, ARN) |
| cours 5 | 2 octobre | Réplication de l'ADN; Synthèse des protéines: transcription |
| cours 6 | 9 octobre | Code génétique; Synthèse des protéines: traduction; Mutations |
| cours 7 | 16 octobre | Examen intratrimestriel |
| Semaine d'activités libres (pas de cours le 23 octobre) | | |
| cours 8 | 30 octobre | Origine des organismes vivants: historique, abiogenèse; Autres types de vie? |
| cours 9 | 6 novembre | Cellule procaryote (bactéries): structure et fonctions |
| cours 10 | 13 novembre | Cellule procaryote: coloration de Gram, effets des antibiotiques, synthèse protéique, division et croissance, endospores, diversité métabolique, rudiments de taxonomie |
| cours 11 | 20 novembre | Cellule eucaryote: caractéristiques; synthèse protéique et noyau; sécrétion cellulaire et incorporation cotraductionnelle des protéines: réticulum endoplasmique et complexe de Golgi; |
| cours 12 | 27 novembre | Cellule eucaryote: incorporation post-traductionnelle des protéines; digestion cellulaire: lysosomes et endosomes; respiration cellulaire, production d'énergie et photosynthèse: mitochondries et chloroplastes; peroxyosomes |
| cours 13 | 4 décembre | Cellule eucaryote: forme et mouvement cellulaire: cytosquelette; cycle et division cellulaire |
| cours 14 | 11 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 pour chaque chapitre (du professeur même) mis sur StudiUM 2 ou 3 jours avant le cours
- Diapos pour chaque chapitre (du professeur même) mises sur StudiUM la veille du cours

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

PLAGIAT

Nous vous invitons à consulter le règlement disciplinaire de l'Université sur le site suivant :
<http://www.fas.umontreal.ca/plagiat/>