Université de Montréal | Plan de cours

## Information générale

| Cours | |
|---|---|
| **Titre** | Origine et diversité du vivant |
| **Nombre de crédits** | 3 |
| **Sigle** | BIO1953-D |
| **Site StudiUM** | https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=255913 |
| **Faculté / École / Département** | Faculté des arts et des sciences / Département de sciences biologiques |
| **Trimestre** | Hiver |
| **Année** | 2024 |
| **Type de formation** | Cours magistral en présentiel |
| **Déroulement du cours** | Vendredi de 12h30 à 15h30 du 12 janvier au 19 avril; au local A-3502.1, Pavillon A des Sciences, Campus MIL (voir calendrier ci-bas). |
| **Charge de travail hebdomadaire** | Pour la majorité des étudiants, environ deux heures d'étude pour chaque heure en classe (6 heures par semaine) seront suffisantes pour finir avec succès. Il est impératif de rester à jour dans la matière. |

| Enseignant(e) | |
|---|---|
| **Nom et titre** | FAVRET Colin |
| **Coordonnées** | colin.favret@umontreal.ca, 514-343-2158, B-124 Centre sur la biodiversité |
| **Disponibilités** | En personne après les cours ou par rendez-vous; au forum sur StudiUM; par courriel à tout temps avec réponse généralement dans un jour ouvrable; par téléphone en urgence seulement |

| Description du cours | |
|---|---|
| **Description simple** | 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. |
| **Description détaillée** | Le cours BIO1953, Origine et diversité du vivant, porte sur l'organisation chimique du vivant et son origine sur Terre, sur la hiérarchie des niveaux structuraux, sur le code génétique et sur la cellule. Chacun de ces sujets pourrait faire l'objet d'un cours spécialisé. BIO1953 n'est donc qu'une introduction à la biologie et sert de mise à niveau. |
| **Place du cours dans le programme** | Ce cours est exclusif aux étudiants des programmes : Compléments de formation (1-950-1-1) ; Année préparatoire (1-955-4-1) ; Programme d'accueil en sciences (1-967-1-0) ; Baccalauréat 4 ans en sciences naturelles et formelles (1-990-1-0). Toutefois, il pourrait être reconnu comme cours hors programme dans d'autres programmes. |

## Apprentissages visés

### Objectifs généraux

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 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
- 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

## Calendrier

| Séances (dates et titres) | Contenus | Activités | Évaluations |
|---|---|---|---|
| 12 janvier – cours 1 | Caractéristiques du vivant; réductionnisme; approche hypothéticodéductive | Cours | |
| 19 janvier – cours 2 | Constituants chimiques du vivant : atomes, liaisons chimiques et molécules; eau, carbone | Cours | |
| 26 janvier – cours 3 | Macromolécules : glucides, lipides | Cours | |
| 2 février – cours 4 | Macromolécules : protéines, acides nucléiques (ADN, ARN) | Cours | |
| 9 février – cours 5 | Code génétique ; Synthèse des protéines : transcription et traduction | Cours | |
| 16 février – cours 6 | Réplication de l'ADN ; mutations ponctuelles | Cours | |
| 23 février – cours 7 | Cellule procaryote (bactéries) : structure | Cours | |
| 1 mars | Examen intra (cours 1 à 6) | Examen | Examen intra |
| 8 mars | Semaine d'activités libres | **Aucun** | |
| 15 mars – cours 8 | Cellule procaryote : coloration de Gram, effets des antibiotiques, synthèse protéique, division et croissance, endospores, diversité métabolique | Cours | |
| 22 mars – cours 9 | Cellule eucaryote : caractéristiques ; synthèse protéique et noyau ; sécrétion cellulaire et incorporation cotraductionnelle des protéines : réticulum endoplasmique et complexe de Golgi | Cours | |
| 29 mars | Pas de cours (Vendredi Saint) | **Aucun** | |
| 5 avril – cours 10 | 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 avril – cours 11 | Cellule eucaryote : forme et mouvement cellulaire : cytosquelette ; cycle cellulaire et division par mitose | Cours | |
| 19 avril | Examen final (cours 7 à 11) | Examen | Examen final |

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant(e) peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant(e) doit obtenir l'appui de la majorité des étudiant(e)s de sa classe. Veuillez vous référer à l'article 4.8 du Règlement des études de premier cycle et à l'article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales.

## Évaluations

| Dates | Activités | Pondérations |
|---|---|---|
| 1 mars | Examen intra sur les cours 1 a 6 : 50 questions à choix multiples (5 choix) | 50% |
| 19 avril | Examen final sur les cours 7 à 11 (non cumulatif) : 50 questions à choix multiples (5 choix) | 50% |

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant(e) peut apporter des modifications à la pondération relative des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant(e) doit obtenir l'appui de la majorité des étudiant(e)s de sa classe. Veuillez vous référer à l'article 4.8 du Règlement des études de premier cycle et à l'article 28 du Règlement pédagogique de la Faculté des études supérieures et postdoctorales.

| Consignes et règles pour les évaluations | |
|---|---|
| **Absence à une évaluation** | Une absence non autorisée reçoit un 0. Les absences autorisées seront traitées cas par cas, mais généralement on finira par majorer la note absente en conséquence de l'autre note reçue. |
| **Matériel autorisé** | Aucune ressource ne sera disponible pendant les examens. |
| **Seuil de réussite exigé** | A+>89.99, A>84.99, A->79.99, B+>76.99, B>72.99, B->69.99, C+>64.99, C>59.99, C->56.99, D+>53.99, D>49.99, E>34.99 |

## Rappels

| Dates importantes | |
|---|---|
| **Modification de l'inscription** | 23 janvier 2024 |
| **Date limite d'abandon** | 15 mars 2024 |
| **Fin du trimestre** | 30 avril 2024 |
| **Évaluation de l'enseignement**<br>Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du cours et la qualité de la formation. | À venir |

**Attention !** En cas de différence entre les dates inscrites au plan de cours et celles publiées dans le Centre étudiant, ces dernières ont préséance. Accédez au Centre par le Bureau du registraire pour trouver l'information. Pour les cours à horaires atypiques, les dates de modification de l'inscription et les dates d'abandon peuvent être différentes de celles des cours à horaires réguliers.

## Ressources

| Ressources obligatoires | |
|---|---|
| **Documents** | Texte et diapos pour chaque chapitre (du professeur même) mis sur StudiUM 2 ou 3 jours avant le cours |
| **Ressources complémentaires** | |
| **Documents** | À la bibliothèque et au magasin scolaire :<br>• Campbell et al., *Biologie*, pour en savoir davantage<br>chapitres pertinents au cours :<br>2 – L'organisation chimique fondamentale<br>3 – La singularité vitale de l'eau<br>4 – Le carbone et la diversité moléculaire<br>5 – Structure et fonction des macromolécules<br>16 – Les bases moléculaires de l'hérédité<br>17 – Du gène à la protéine<br>27 – Les procaryotes<br>6 – Exploration de la cellule<br>peu de chapitres sont couverts, **ça ne vaut pas la peine de l'acheter** |

**N'oubliez pas !** Vous pouvez profiter des services des bibliothécaires disciplinaires.

| Soutien à la réussite<br>De nombreuses activités et ressources sont offertes à l'Université de Montréal pour faire de votre vie étudiante une expérience enrichissante et agréable. La plupart d'entre elles sont gratuites. Explorez les liens ci-dessous pour en savoir plus. | |
|---|---|
| Centre de communication écrite | http://cce.umontreal.ca/ |
| Centre étudiant de soutien à la réussite | http://cesar.umontreal.ca/ |
| Services des bibliothèques UdeM | https://bib.umontreal.ca |
| Soutien aux étudiants en situation de handicap | http://bsesh.umontreal.ca/ |

## Cadres règlementaires et politiques institutionnelles

| Règlements et politiques<br>Apprenez à connaitre les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire. | |
|---|---|
| **Règlement des études**<br>Que vous soyez étudiant(e) régulier(ère), étudiant(e) libre ou étudiant(e) visiteur(se), connaitre le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le ! | http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/<br><br>http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-pedagogique-de-la-faculte-des-etudes-superieures-et-postdoctorales/ |
| **Politique-cadre sur l'intégration des étudiant(e)s en situation de handicap**<br>Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiant(e)s en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque école ou faculté. | https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc_officiels/reglements/administration/adm10_25-politique-cadre_integration_etudiants_situation_handicap.pdf<br><br>http://www.bsesh.umontreal.ca/accommodement/index.htm |

### Intégrité, fraude et plagiat

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteurs, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entrainer un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à faire passer un texte d'autrui pour sien. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; Soumettre le même travail dans deux cours (autoplagiat) ; Inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.
- Durant les évaluations : Utiliser des sources d'information non autorisées ; Obtenir des réponses de façon illicite ; S'identifier faussement comme un(e) étudiant(e) du cours.

| | |
|---|---|
| Site Intégrité | https://integrite.umontreal.ca/accueil/ |
| Les règlements expliqués | https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/ |