Université de Montréal | Plan de cours

## Information générale

| Cours | |
|---|---|
| **Titre** | Adaptations métaboliques aux milieux extrêmes |
| **Sigle** | BIO3651 |
| **Site StudiUM** | https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=286346 |
| **Faculté / École / Département** | Faculté des Arts et Sciences / Département de sciences biologiques |
| **Trimestre** | Hiver |
| **Année** | 2024 |
| **Mode de formation** | En présentiel |
| **Déroulement du cours** | Tous les jeudis, du11 janvier au 11 avril, de 8h30 à 11h29 au Campus MIL (1375 ave Thérèse Lavoie-Roux). Voir StudiUM pour locale au MIL. |
| **Charge de travail hebdomadaire** | 4.5 heures (1.5 heures de travail personnel par heure de cours magistral) |

| Enseignant | |
|---|---|
| **Nom et titre** | Matthew Regan, PhD, Professeur adjoint |
| **Coordonnées** | matthew.regan@umontreal.ca **Attention, mettez « **Question sur BIO3651** » en objet ** |
| **Disponibilités** | Contactez-moi pour fixer une heure. |

| Personne-ressource | |
|---|---|
| **Nom, titre et responsabilité** | Rudy Lussiez |
| **Coordonnées** | rudy.lussiez@umontreal.ca |
| **Disponibilités** | . |

Entrez du contenu à répéter, par exemple, d'autres contrôles de contenu. Vous pouvez également insérer ce contrôle autour de lignes d'un tableau pour répéter des parties de ce dernier.

| Description du cours | |
|---|---|
| **Description simple** | Adaptations métaboliques aux niveaux biochimique, physiologique, anatomique et comportemental qui facilitent la survie des animaux spécialisés dans des environnements qui, par rapport à ce que les humains peuvent tolérer, sont « extrêmes ». Des cours magistraux, des travaux de groupe et des présentations. |
| **Place du cours dans le programme** | BIO3651 demande les suivant cours en préalables : BIO1634, BIO2620/2625. |
| **Description détaillée** | Ce cours explore les traits métaboliques qui ont permis l'adaptation de certaines espèces animales à des environnements et à des conditions de vie qui, pour les humains, sont considérés extrêmes. Par exemple, les environnements pauvres en nourriture ou en oxygène et les modes de vie impliquant l'anadromie ou la migration en haute altitude requièrent de grandes adaptations métaboliques. Les étudiantes et les étudiants apprendront comment |

les mécanismes métaboliques qui sous-tendent ces tolérances et ces modes de vie sont la somme de processus opérant à différents niveaux d'organisation biologique, de la molécule à l'organisme entier.

Exemples des milieux/environnements présentés dans le cadre du cours:

- Liés à la nourriture : rareté (hibernation), forte demande (colibris), faible énergie (ruminants).
- Liés à l'oxygène : lacs gelés (carpes), haute altitude (oies à tête barrée), hypoxémie (mammifères plongeurs), « oxygen minimum zone (OMZ) » (calmars géants).
- Liés à l'eau : aridité (rat kangourou du désert), défi ionique (saumon).
- Liés à la température : gel (grenouille des bois), température élevée (cheminées hydrothermales).
- Potentiellement : l'environnement spatial, en mettant l'accent sur les réponses physiologiques humaines.

## Apprentissages visés

### Objectifs généraux

BIO3651 amènera les étudiantes et les étudiants à développer : une connaissance de l'importance de l'énergie pour la survie et sur la façon dont les animaux ont évolué pour acquérir et utiliser cette énergie; des connaissances et des compétences scientifiques générales telles que l'utilisation de la littérature, l'élaboration d'hypothèses et d'expériences, de même que la rédaction de demandes de bourses et de subventions; des connaissances et des compétences largement transférables, telles que le travail d'équipe et la présentation orale.

### Objectifs d'apprentissage

À la fin de ce cours, les étudiantes et les étudiants devraient être capables de : Comprendre la relation entre l'énergie, le métabolisme et la survie; Comprendre comment les variables environnementales, tant biotiques qu'abiotiques, affectent le métabolisme; Relier les caractéristiques anatomiques, physiologiques et biochimiques qui sous-tendent les adaptations métaboliques chez certains animaux; Utiliser la littérature primaire pour apprendre ce qui est actuellement connu sur un sujet; Formuler des hypothèses, concevoir des expériences, générer des prévisions; Rédiger une demande de bourse ou de subvention basée sur des hypothèses; Développer des connaissances et des compétences largement transférables, telles que le travail d'équipe et la présentation orale.

## Calendrier

| Séances | Contenus | Activités | Lectures et travaux | Évaluations |
|---|---|---|---|---|
| 2024-01-11<br>Semaine 1 | Introduction au cours et au sujet | . | . | . |
| 2024-01-18<br>Semaine 2 | Module oxygène : poissons adaptés à l'hypoxie 1 | . | . | . |
| 2024-01-25<br>Semaine 3 | Module oxygène : poissons adaptés à l'hypoxie 2 | . | . | . |
| 2024-02-01<br>Semaine 4 | Module oxygène : haute altitude, OMZ, hypoxémie | . | . | . |
| 2024-02-08<br>Semaine 5 | Module alimentaire : hibernation chez les mammifères | . | . | . |
| 2024-02-15<br>Semaine 6 | Module alimentaire : colibris et forte demande en énergie | . | . | . |
| 2024-02-22<br>Semaine 7 | Module eau : le désert | . | . | . |
| 2024-02-29<br>Semaine 8 | Module eau : migration des saumons | . | . | . |
| 2024-03-07<br>Semaine 9 | Période de libres activités | . | . | . |
| 2024-03-14<br>Semaine 10 | Module température : températures élevées, températures basses | . | . | . |
| 2024-03-21<br>Semaine 11 | Environnement de vol spatial | . | . | . |
| 2024-03-28<br>Semaine 12 | Applications : comment ces processus pourrait bénéficier les humains | . | . | . |
| 2024-04-04 | Présentations | . | . | . |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Semaine 13 | | | | |
| 2024-04-11<br>Semaine 14 | Présentations | . | . | . |

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants 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

| Méthodes | Objectifs d'apprentissage visés | Critères d'évaluation | Dates | Pondérations |
|---|---|---|---|---|
| Proposition de projet - schéma | Construire un plan de proposition de projet | Rapport écrit en groupe | 15 février 2024 | 10% |
| Feedback sur le schéma d'un autre groupe | Évaluer une proposition scientifique | Rapport écrit en groupe | 22 février 2024 | 10% |
| Courte présentation orale sur un article | Développer l'expérience de la présentation | Présentation orale en groupe | 14, 21 ou 28 mars 2024 | 15% |
| Quiz | Tester la connaissance de la matière du cours | Choix multiple / courte réponse | 28 mars 2024 | 15% |
| Proposition de projet | Développer et communiquer un projet scientifique | Rapport écrit en groupe | 4 ou 11 avril 2024 | 30% |
| Proposition de projet | Développer et communiquer un projet scientifique | Présentation orale en groupe | 4 ou 11 avril 2024 | 20% |

**Attention !** Exceptionnellement, l'enseignant peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant doit obtenir l'appui de la majorité des étudiants 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 un examen** | La justification d'une absence à un examen est obligatoire. Voir les articles 9.7 et 9.9 du Règlement des études de premier cycle.<br>En cas d'absence justifiée pour l'examen intra, il n'y aura pas d'examen différé. L'examen final comptera pour 70% de la note finale.<br>En cas d'absence justifiée pour l'examen final, il y aura un examen différé. |
| **Dépôts des travaux** | . |
| **Matériel autorisé** | Aucun support numérique n'est autorisé durant les examens (intra et final). Vous pouvez utiliser ordinateurs, tablettes, téléphones, notes de cours, et livres de référence pour effectuer le travail de session. |
| **Qualité de la langue** | . |
| **Seuil de réussite exigé** | Le seuil de réussite pour ce cours est 50%. |

## Rappels

| Dates importantes | |
|---|---|
| **Modification de l'inscription** | 2024-01-23 |
| **Date limite d'abandon** | 2024-03-15 |
| **Fin du trimestre** | 2024-04-30 |
| **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. | 2024-03-21 |

**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.

| Utilisation des technologies en classe | |
|---|---|
| **Enregistrement des cours** | **Seul l'enregistrement sonore est permis**, pas l'enregistrement vidéo.<br>Notez que l'autorisation de l'enregistrement sonore n'entraîne d'aucune façon la permission de reproduction ou de diffusion sur les médias sociaux ou ailleurs des contenus captés. Ces dernières sont interdites sous toutes formes et en tout temps. |
| **Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents** | Voyez ci-dessus. |

## Ressources

| Ressources obligatoires | |
|---|---|
| **Documents** | Les notes de cours (présentations PowerPoint) seront disponibles en format pdf sur le StudiUM du cours, généralement la journée précedant le cours. Il n'y a pas de livres ou manuels obligatoires |
| **Ouvrages en réserve à la bibliothèque** | « Biochemical Adaptation » par Somero, Lockwood et Tomanek; et « Principles of Animal Physiology » par Moyes and Schulte. |
| **Équipement (matériel)** | . |

| Ressources complémentaires | |
|---|---|
| **Documents** | . |
| **Sites Internet** | . |
| **Guides** | . |
| **Autres** | . |

**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/ |
| Citer ses sources et logiciels bibliographiques | https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer |
| 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 régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, 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 étudiants en situation de handicap**<br>Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiants en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque faculté ou école. | 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 étudiant du cours.

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