

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO-2405	Trimestre H2021
Titre du cours	Microbiologie de l'environnement	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : lundis, 8h30 à 10h30 TP : lundis, 12h00 à 15h00 Date : 18 janvier à 19 avril 2021 Salle : À distance sur Studium	

Professeur	Evgenia Auslender evgenia.auslender@umontreal.ca
Courriel	je ne réponds à aucun courriel ayant des questions sur la matière : vos questions doivent être posées sur les forums du cours sur STUDIUM

ÉVALUATION				
Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	20 %	22 février	2h (8h30 à 10h30)	en ligne, sur Studium
Rapport -I (en équipe de 2)	10 %	remise le 8 février	2 semaines	remise sur Studium
Rapport-II (en équipe de 2)	20 %	remise le 15 mars	4 semaines	remise sur Studium
Rapport-III (en équipe de 2)	20 %	remise le 12 avril	4 semaines	remise sur Studium
Final	30 %	19 avril	2h (8h30 à 10h30)	en ligne, sur Studium

Les examens comportent des questions à choix multiple de différentes formes (textes troués, associations, schémas...) et/ou des questions à développement court-moyen. Ils doivent être réalisés directement en ligne sur la plateforme Studium aux dates et heures indiquées si haut.

En cas d'absence à une évaluation : vous devez remplir un formulaire à cet effet auprès de votre département. **Si votre justification est acceptée**, les évaluations subséquentes augmenteront en % (ex. si vous vous absentez à l'examen intra, l'examen final va valoir 50% ; si vous ne remettez pas le rapport-I, le rapport-II va valoir 30% ; si vous ne remettez pas le rapport-II, le rapport-III va valoir 40%). Cependant, si vous manquez l'examen final, vous allez devoir faire un examen différé la prochaine session. Cet examen aura une forme différente, il sera à développement moyen-long.

Les rapports : les trois rapports doivent **obligatoirement être réalisés en équipe de 2 étudiants**. Ces travaux nécessitent la lecture des articles scientifiques en **anglais**.

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](#).

Méthode d'enseignement :

Chaque chapitre contient les notes de cours sous forme de diapositives (document pdf) et sera accompagné d'un forum questions-réponses sur Studium où vous pouvez poser les questions sur la matière en tout temps et de répondre aux questions de vos collègues – vos réponses seront confirmées/corrigées au besoin. Les questions sur le TP doivent être adressées à la chef démo Naíla Barbosa da Costa.

Au début de la session, les cours vont se donner en direct en utilisant zoom.

Vers la moitié de la session, l'**essentiel** de la matière sera expliqué de vive voix par les enregistrements (certaines notions ou exemples plus faciles seront abordés uniquement dans les notes et non dans les enregistrements). Il est important de lire les notes avant d'écouter l'enregistrement, cela vous permettra de mieux suivre les explications.

BUT DU COURS

Acquérir une appréciation de la diversité microbienne dans l'environnement (procaryotes, eucaryotes, virus) et comment la surveiller avec des méthodes moléculaires.

Comprendre comment cette diversité affecte la fonction des écosystèmes et la santé humaine.

Comprendre comment les microbes évoluent face aux environnements variables.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

La plupart des écosystèmes sur Terre, allant des océans au tractus digestif de l'homme, sont dominés par des microbes. Ce cours portera sur le fonctionnement des écosystèmes microbiens, comment ils sont assemblés à différents niveaux d'organisation (organismes, populations, communautés), et comment ils s'adaptent grâce à des processus évolutifs et physiologiques. Les sujets incluront les concepts d'espèces bactériennes, la biogéographie, les interactions hôte-pathogène et prédateur-proie. Les élèves travailleront en groupes afin de compléter des projets de recherche indépendants.

À la fin du cours, l'étudiant devrait posséder une bonne connaissance de comment surveiller un environnement afin de comprendre quels microbes sont présents et ce qu'ils font (métabolisme, interactions écologiques, etc). L'étudiant apprendra l'analyse des résultats du séquençage et la construction des arbres phylogénétiques (bio-informatique).

SYLLABUS GÉNÉRAL

Chaque chapitre prend environ 2 cours.

Chapitre 1 : Le microbiome humain

Chapitre 2 : Les mutations au service de l'évolution

Chapitre 3 : Le concept d'espèce chez les procaryotes

Chapitre 4 : Les communautés

Chapitre 5 : Le contrôle de la diversité

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Les notes de cours seront disponibles sur STUDIUM quelques jours avant chaque cours.

Livre recommandé (non obligatoire)

Processes in Microbial Ecology, David L. Kirchman (2012) Oxford University Press.

Bibliothèque des sciences du Campus MIL
Guides et ressources utiles : https://bib.umontreal.ca/
Travailler en bibliothèque : https://bib.umontreal.ca/travailler/les-bibliotheques/sciences
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): http://www.bib.umontreal.ca/Maestro

Soutien à la réussite

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/

Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

Règlement des études

Que vous soyez étudiant(e) régulier(ère), étudiant(e) libre ou étudiant(e) visiteur(se), connaître 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/>

<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

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

<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 entraîner 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 (autoplégat) ; 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/>