

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO3260/6260	Trimestre Automne 2019
Titre du cours	Génomique microbienne	
Crédits	3	
Horaire	Date : jeudi 09h00 - 12h00 Salle : 5 et 12 septembre : 0057 Pav. Marg.-d'Youville 19 septembre au 5 décembre: B-2061 Pavillon des Sc. MIL	

Professeur	Jesse Shapiro
Local	PMV F-208-6
Heure de bureau	avec rendez-vous
Courriel	jesse.shapiro@umontreal.ca
Site web du cours	studium.umontreal.ca

Politique d'évaluation:

Les travaux en retard seront punis par 10% par jour. Les excuses médicaux doivent être accompagner d'une lettre provenant d'un médecin.

ÉVALUATION			
	Pondération	Date	Durée
Projet indépendant (écrit)	20%	20 décembre	
Projet indépendant (présentation intra)	10%	31 octobre	~10-15 min.
Projet indépendant (présentation final)	15%	5 décembre	~15-30 min.
Participation en classe	15%		
Petit devoirs (2 x 5%)	10%		
Présentation d'articles (<i>journal club</i>) (2 x 15%)	30%		

Projet indépendant :

- sur le sujet de votre choix, liée aux thématiques du cours
- peut être liée *mais pas identique* à votre recherche de thèse (Honor, MSc ou PhD)
- format d'article de recherche scientifique
- écrit : 10-15 pages (max), figures, tableaux, références inclus
- présentation intra (~15 minutes): "pitch" de ton sujet, format "réunion de labo," explication de la problématique, méthodologie, troubleshooting, etc.
- présentation final (~30 minutes), : présentation plus formel des question(s) ciblé(s), objectifs, méthodes, résultats, conclusions.

Présentation d'articles :

- style "journal club" (JC)
- présenter une analyse critique d'articles scientifiques (dépendant de la longueur/complexité de l'article)
- mettre l'article en contexte, décrire les méthodes, montrer les figures, poser des questions, discuter l'impact et les prochaines étapes
- effectuer de la recherche supplémentaire si nécessaire (e.g. dans l'information supplémentaire de l'article discuté, d'autres articles)
- agir en tant de leader de discussion
- choisir parmi les articles suggérés ou choisir son propre article avec l'accord du professeur

Participation :

- il faut absolument être présent en classe, avoir lu les articles, et participer dans les discussion
- venir préparer avec ~3 questions ou commentaires sur chaque article
- apportez une copie de l'article en cours de discussion (version papier, ordinateur, ou tablette, mais pas sur votre téléphone!)

Devoirs :

- réponses courtes
- problèmes liées aux thématiques du cours

BUT DU COURS

Le but de ce cours est de fournir à la fois de *l'ampleur* et de *la profondeur* dans l'étude des génomes microbiens. L'ampleur sera réalisé à travers des cours théoriques, des travaux pratiques (devoirs) et des discussions de la littérature primaire. La profondeur sera atteint grâce à des projets de recherche indépendants : chaque étudiant choisira un projet qui convient à leurs intérêts ou est liée à leur thèse de recherche. Ce projet prendra la forme d'une courte article scientifique, et sera développé au cours du trimestre

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

L'emphase de ce cours sera mis sur les *concepts* et la *logique* de l'analyse de génomes microbien . Le cours consistera des discussions approfondies d'articles scientifiques récents et importants dans le domaine, et un projet de recherche indépendant dans lequel vous aurez à analyser certains de vos propres données, des données publiques, ou rédiger une proposition de subvention. D'autres objectifs d'apprentissages incluront :

- comprendre les plus récents avancements dans le domaine de la génomique microbien
- apprendre des techniques, des méthodes et des logiciels utiles pour votre propre recherche
- acquérir de l'expérience dans l'application de certains de ces méthodes
- améliorer vos compétences en communication orale et écrite
- améliorer vos compétences en lecture critique

SYLLABUS GÉNÉRAL

Semaine	Théorie	Lecture/discussion	Travaux à remettre
1	5 septembre 1. Introduction		
2	12 septembre 2. Histoire naturelle des génomes microbiens	Guttman & Dykhuizen 1994	
3	19 septembre 3. Évolution de séquences et assemblage de génomes		
4	26 septembre	[grève]	Devoir #1
5	3 octobre 4. La sélection naturelle	Remue-méninges / idées de projets - Retour sur le devoir	
6	10 octobre	<i>Journal club #1</i> 4.4 (Stalder et al.) - Aléhandra 5.1 (Bendall et al.) - Julien	
7	17 octobre	<i>Journal club #2</i> 10.2 (Thorpe et al.) - Omar 7.2 (Young et al.) - Ariane	Devoir #2
8	<i>Semaine de relâche</i>		
10	31 octobre	Présentations intra + journal club #3 14.1 (Mather et al.) - Émilie	
11	7 novembre	<i>Journal club #4 :</i> 8.1 (Good et al.) - Antoine 14.2 (Van Tyne et al.) - Louanne	
12	14 novembre	<i>Journal club #5</i> <i>Structure, function and diversity of the healthy human microbiome</i> - Aléhandra https://www.nature.com/articles/nature11234 Chaturvedi et al. - Elisa https://elifesciences.org/articles/42542	
13	21 novembre	<i>Journal club #6</i> 9.4 (Quick et al.) - Ariane 14.3 (Waglechner et al.) - Marie	
14	28 novembre	<i>Journal club #7</i> 12.2 (Korem et al.) - Marine 13.3 (Betts et al.) - Émilie	
15	5 décembre	Présentations finales	
	20 décembre		Projet écrit

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

<i>les bibliothèques</i> / UdeM <small>Bibliothèque ÉPC-Biologie</small>
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/>