

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO1204	Hiver 2018
Titre du cours	Génétique	
Crédits	3	
Horaire	Jeudi 8h30-10h30 Du 11 janvier au 12 mars 2018 Salle : E-310 Pav. Roger-Gaudry <u>sauf le 25 janvier : Z-110 Pav. Claire-McNicoll</u>	

Professeur	Sébastien Rioux Paquette, Eric Guadagno (pour les T.P.)
Local	F-277 PMV (sur rendez-vous)
Courriel	sebastien.rioux.paquette@umontreal.ca
Téléphone	-

Télécopieur

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				
	Pondération	Date	Durée	Salle
Examen intra	35 %	22 février	2h45	E-310 Roger-Gaudry
Examen final	35 %	19 avril	2h45	E-310 Roger-Gaudry
Travaux pratiques	30 %	Voir horaires des TP		

Les examens sont non-cumulatifs et comportent des questions à choix multiples visant à évaluer la compréhension de la matière vue durant les cours magistraux. L'utilisation de calculatrices programmables ou avec caractères alphanumériques ou autres appareils électroniques est interdite.

Les séances de TP sont gérées à part du cours théorique, et ont lieu à toutes les deux semaines. Toutes les informations sur les TP se trouvent sur Studium. Trois aspects composent les TP : la familiarisation avec les caryotypes (idéogramme), l'extraction, l'amplification par PCR, et l'électrophorèse d'un fragment d'ADN, et finalement l'étude des mutations induites chez des souches bactériennes. Les évaluations des TP sont décrites dans le cahier de laboratoire et comptent pour 30% de la note totale.

Les notes des cours magistraux seront placées sur Studium la veille du cours à chaque semaine. J'essaierai d'ajouter des exercices placés sur le Studium, après chaque cours (sauf le premier qui porte surtout sur l'historique) et leurs solutions seront ajoutées la semaine suivante.

BUT DU COURS

Ce cours a pour but principal de fournir aux étudiants des notions de base en génétique. Le principal objectif est de comprendre les mécanismes de l'hérédité. Ultimement, ce cours devrait fournir aux étudiants les bases adéquates pour identifier l'importance de la génétique parmi les sciences du vivant. Les notions clés vues dans ce cours concernent la génétique mendélienne, la biologie moléculaire impliquée en génétique, et la génétique appliquée.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

- Comprendre les étapes et les différences de la mitose et la méiose
- Connaître les bases cytogénétique et chromosomiques de l'hérédité
- Comprendre les lois de Mendel (et leur lien avec la ségrégation des chromosomes lors de la méiose)
- Appliquer quelques notions de statistiques liées à la génétique
- Décrire le lien gène-protéine (transcription et traduction)
- Comprendre les interactions entre allèles (dominance, codominance, etc.)
- Connaître les interactions géniques principales (pléiotropie, épistasie, etc.)
- Comprendre l'analyse généalogique (*pedigree*)
- Comprendre le linkage (liaison entre locus) et le crossing-over
- Connaître certaines notions de génétique appliquée (dépistage, clonage, thérapie génique)
- Connaître certaines maladies génétiques et la génétique du cancer

CALENDRIER ET CONTENU

Date	Sujets traités
11 janvier	Introduction/historique
18 janvier	Chromosomes, mitose et méiose
25 janvier	Lois de la génétique mendélienne
1 février	Interactions alléliques et géniques, rapports mendéliens différents
8 février	Hérédité liée aux chromosomes sexuels
15 février	Linkage, crossing-over et recombinaison
22 février	Intra
1 mars	Hérédité extra-nucéaire
8 mars	Semaine d'activités libres (pas de cours)
15 mars	Des gènes aux phénotypes (début)
22 mars	Lien gène-protéine (suite), régulation de l'expression des gènes
29 mars	Symposium de Sciences Biologiques (pas de cours)
5 avril	Cancer, maladies génétiques
12 avril	Génétique appliquée, la génomique

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Le cours est fortement inspiré du manuel suivant. Par contre, les notes de cours sont suffisantes pour répondre à toutes les questions de l'examen. Je ne crois pas que l'achat d'un manuel soit nécessaire, et les éditions en français à la bibliothèque (9^e et précédentes) sont amplement suffisantes pour ceux qui voudraient lire davantage

Introduction to Genetic Analysis, Griffiths, Anthony J. F., Wessler, Susan R., Carroll, Sean B.; 11e et 10e édition. 2015. Macmillan.

[Guide en Sciences biologiques](http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques) (point de départ, ressources utiles, astuces)

<http://guides.bib.umontreal.ca/disciplines/6--Sciences-biologiques>

Recherche dans le [catalogue Atrium](http://atrium.umontreal.ca/) (livres, thèses UdeM, audiovisuel, titres de revues)

<http://atrium.umontreal.ca/>

Recherche dans les [bases de données](http://www.bib.umontreal.ca/Maestro) (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/>