Université de Montréal | Plan de cours

Mis à jour le : 7 janvier 2022

Voir StudiUM pour plus d'informations

Cours

Titre	**Génétique**
Sigle	**Bio1204**
Faculté / École / Département	Faculté des arts et sciences Département de sciences biologiques
Trimestre	Hiver
Année	2022
Mode de formation	***Cours en présentiel.*** Des dispositions pour un passage vers des cours à distance seront prises, pour le temps nécessaire (au moins jusqu'au 31 janvier 2022). Les premières séances ainsi que les travaux pratiques seront donc faits à distance. Plus d'informations vous seront transmises via StudiUM
Technologies utilisées	**StudiUM** : support global du cours - dépôt des cours (pdf), lectures et remise de travaux. **Forum Teams** : discussions de groupe. **Zoom** : présentations théoriques, discussions de groupe et laïus. Lien et instructions sur StudiUM.

Déroulement du cours	**Théorie :**	jeudi, 8h30 à 10h30
	Date :	13 janvier au 21 avril 2022
	Salle :	A-3502.1; Pavillon des Sciences (MIL)
	Travaux pratiques : jeudi ou vendredi, 12h00 à 16h00. *Voir votre section pour plus d'information*	

Enseignante (section théorie)

Responsable	Audrey Loubert-Hudon
Courriel	audrey.loubert.hudon@umontreal.ca
Bureau	B-1251, campus MIL
Disponibilités	*Des disponibilités sur Teams seront indiquées sur StudiUM.*

Description du cours

But du cours	Le cours vise la compréhension des mécanismes de l'hérédité et le développement de bases adéquates pour permettre à l'étudiant de mieux saisir l'importance de la génétique dans le monde des sciences du vivant. Afin d'atteindre ce but, nous traiterons des aspects historiques et verrons les principes de base en génétique mendélienne, en biologie moléculaire et en génétique appliquée
Place du cours dans le programme	Cours réservé aux étudiants des baccalauréats en sciences biomédicales et en neurosciences.
Format du cours	**Cours théoriques** de 2 heures présentés de manière magistrale. **Travaux pratiques** Ces séances permettront de consolider les apprentissages par des discussions, des activités en laboratoire et des travaux à remettre. La participation est obligatoire. Les étudiants seront amenés à travailler de manière autonome pendant la période des travaux pratiques et en dehors de cette période.

Apprentissages visés

Objectifs d'apprentissage

À la fin du cours l'étudiant devrait être en mesure de :

- Comprendre les étapes et les différences de la mitose et la méiose
- Connaître les bases cytogénétiques 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 l'enjambement
- Connaître certaines notions de génétique appliquée (dépistage, clonage, thérapie génique)
- Connaître certaines maladies génétiques et la génétique du cancer

Évaluations

Portion théorique	Format de l'évaluation	Dates	Pondérations
Examen intra ***	Entre 35 et 45 questions à choix multiples 3 à 5 questions à courts développements	2022-02-24	30%
Examen final ***	Entre 35 et 45 questions à choix multiples 3 à 5 questions à courts développements	2022-04-21	30%
Travail de révision	Activité de révision par l'analyse de résultats d'article. Type questionnaire : vous aurez à répondre à quelques questions qui s'appuieront sur votre compréhension de la matière. Le travail sera fait équipe de 2 à 3 étudiants.	2022-04-21	10%
Évaluations formatives			
Travaux pratiques	Vous aurez à remettre des travaux sous forme de réponses développées à des questionnaires ou sous forme de rapports de laboratoire.	*Voir le plan de cours de votre section pratique pour plus d'informations.*	30%

***** En cas de nécessité à un passage à des examens à distance, le format des examens pourrait changer. Vous aurez plus d'information en temps et lieu, si la situation se présente.**

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	• En cas d'une absence motivée à l'examen intra, la note de cet examen sera remplacée par celle de l'examen final. • En cas d'une absence motivée à l'examen final, **les examens différés seront des examens à réponses courtes et courts développements.**
Dépôts des travaux	Les travaux se font en équipe et vous devez faire partie d'une équipe sur StudiUM pour accéder au dépôt. L'inscription aux équipes sera bloquée une semaine avant la remise : assurez-vous de vous inscrire à temps. Les travaux doivent être déposés sur StudiUM avant 23h59 le jour de la remise. La remise en retard de travaux sera pénalisée de 2,5% du travail pour moins de 10 minutes, 5% pour 11 à 60 minutes et 10% par jour de retard (à partir d'une heure de retard). **** Il est de votre responsabilité de vous assurer que votre remise a bel et bien fonctionné.*
Matériel autorisé	**Aucun support numérique n'est autorisé durant les examens**. Vous pouvez utiliser ordinateurs, tablettes, téléphones, notes de cours et livres de référence pour effectuer le travail de session.
Seuil de réussite exigé	Le seuil de réussite pour ce cours est 50%. Vous trouverez le tableau de conversion de notes (de pourcentages à lettres) dans le StudiUM du cours.

Calendrier

Date	Cours	Chapitres	Sujets traités	Travaux pratiques
13 janv.***	1	Introduction à la génétique	Introduction au cours, à la génétique et son histoire.	**Séance 1** : génome et caryotype ***
20 janv.***	2	Génome & transmission de l'information génétique	Chromosomes, mitose et méiose **** date limite d'abandon sans mention*	
27 janv***	3	Assortiment indépendant des gènes	Lois de la génétique mendélienne	**Séance 2** : transmission mendélienne et pedigrees ***
**** Les premières séances seront à distance. Voir StudiUM pour les détails.*				
3 fév.	4	Interactions alléliques et géniques	Allèles multiples et interactions géniques. Rapports mendéliens différents	
10 fév.	5	Hérédité et chromosomes sexuels	Les différents modes de transmission génétique. Analyse de pedigrees	**Séance 3 :** Génétique médicale, marqueur et gènes liés.
17 fév.	6	Gènes liés, gènes indépendants et recombinaison	Gènes liés, gènes indépendants et recombinaison	
24 fév.		**EXAMEN INTRA (30%)**	**COURS 1 À 6**	
3 mars		*Semaine de relâche*		
10 mars	7	Hérédité extranucléaire	Transmission nucléaire et cytoplasmique. Mitochondrie et chloroplaste.	
17 mars	8	Relation entre l'ADN et le phénotype	Régulation de la transcription. Génome non codant. Pénétrance et expressivité. Épigénétique. **** date limite d'abandon avec mention*	**Séances 4 et 5** : Étude du taux de mutations.
24 mars	9	Mutations et variabilité génique	Mutations simples et profondes. Aneuploïdie & translocation	
31 mars	10	Génétique du cancer	Études génétiques et le cancer	Prise de résultats
7 avril	11	Génétique appliquée	Biotechnologies, dépistage, clonage et thérapie génique	
21 avril		**EXAMEN FINAL (30%)**	**COURS 7 À 12** **PARTIELLEMENT RÉCAPITULATIF**	**REMISE DU TRAVAIL DE RÉVISION (10%)**

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.

Dates importantes	
Modification de l'inscription	2022-01-21 *Les cours annulés au plus tard à cette date seront supprimés de votre dossier d'études*
Date limite d'abandon	2022-03-18 ***La mention ABA sera inscrite au relevé de notes***
Fin du trimestre	2022-04-29
Évaluation de l'enseignement	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.

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. Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement, de manière publique (réseaux sociaux ou autre plateforme) ou personnelle (entre étudiants). Toutes diffusions sont interdites en tout temps. (https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx).
Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents	Vous avez le droit d'utiliser ordinateur portable ou tablette pour votre prise de notes en classe. Toutefois, **pour le respect de tous**, l'utilisation des téléphones cellulaires, l'écoute de vidéo ou la navigation sur internet est permise seulement durant les pauses.

Ressources obligatoires	
Documents	Les notes de cours sont fournies sous forme de documents PDF sur Studium. Elles constituent la matière officiellement à l'examen. Les explications ajoutées en cours sont toutefois nécessaires pour bien comprendre. Dans le respect des règles concernant les droits d'auteurs, certaines images ou figures montrées en cours peuvent ne pas se retrouver dans le document PDF. Vous pourrez les trouverez facilement sur internet ou dans les livres suggérés plus haut
Il est interdit, toujours pour des raisons des droits d'auteurs et de propriétés intellectuelles, de diffuser ou distribuer de quelconque manière les présentations écrites (notes de cours) ou audio.	
Ouvrages en réserve à la bibliothèque	Le cours est inspiré du manuel de Griffiths et al. (2013), mais il n'est pas obligatoire. Les notes de cours et les explications sont suffisantes pour répondre à toutes les questions de l'examen **Introduction à l'analyse génétique**, Griffiths, Anthony J. F.,Wessler, Susan R.,Carroll, Sean B.; traduction de la 10e édition américaine par Chrystelle Sanlaville ; révision scientifique de Dominique Charmot-Bensimon. 2013. Macmillan. ***Disponible à en réserve à la bibliothèque des sciences du Campus

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

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/
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 Apprenez à connaitre les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.	
Règlement des études 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/ 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 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 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/

SECTION TRAVAUX PRATIQUES

Sections A201 et A202	
Enseignante	Caroline Daigle
	caroline.daigle@umontreal.ca
	B-1251, campus MIL

Sections A203 et A204	
Enseignante	Audrey Loubert-Hudon
	audrey.loubert.hudon@umontreal.ca
	B-1251, campus MIL

Horaire des travaux pratiques

Séances		A201	A202	A203	A204
		Vendredi	*Vendredi*	*Jeudi*	*Jeudi*
1	**Génome et caryotype *****	14 janvier	21 janvier	20 janvier	13 janvier
2	**Transmission mendélienne et pedigrees *****	28 janvier	4 février	3 février	27 janvier
**** Les premières séances de travaux pratiques seront à distance. Voir StudiUM pour les détails.*					
3	**Génétique médicale, marqueur et gènes liés**	11 février	18 février	17 février	10 février
4	**Étude du taux de mutations**	18 mars	25 mars	24 mars	17 mars
5	**Prise de résultat (mutation)**	1er avril	1er avril**	31 mars **	31 mars

**** Le format des travaux pratiques peuvent changer selon les recommandations de la santé publique.*

Évaluations – Travaux pratiques

Les remises se font de manière électronique, sur StudiUM. L'heure limite est 12h, le jour de la remise.

		Pondération	A201	A202	A203	A204
Travail 1 - Génome et caryotype	Questionnaire	22,5 %	28 janvier	4 février	3 février	27 janvier
Travail 2 - Transmission mendélienne et pedigrees	Questionnaire	22,5 %	11 février	18 février	17 février	10 février
Rapport 1 - Génétique médicale, marqueur et gènes liés	Rapport	30 %	18 mars	25 mars	24 mars	17 mars
Rapport 2 - Mutations	Rapport simplifié	20 %	8 avril	8 avril	7 avril	7 avril
Participation		5 %	Toutes les séances			
Travail d'équipe		Notation négative	Toutes les séances			