Université de Montréal | Plan de cours

Cours	
Titre	**Biologie moléculaire**
Sigle	**BIO1101**
Lien StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=238114
Faculté / École / Département	Faculté des arts et sciences Département de sciences biologiques
Trimestre	**Été**
Année	2023
Mode de formation	Cours et examens en présentiel.

Déroulement du cours	**Cours théorique :**	Cours théorique présenté de façon magistrale en 3 blocs de 50 min. entrecoupés de pauses de 10 min. Le chapitre 3 (17 mai) sera en APP/travail d'équipe.
	Horaire :	Les mercredis et les vendredis, du 3 mai au 21 juin, de 8h30 à 11h30
	Salle :	Cours théorique : A-5502.1 (MIL, Complexe des sciences) Les examens (intra et final) se feront à la salle A-1502.1.

Enseignante	
Responsable	Caroline Daigle, PhD, chargée de cours
Courriel	caroline.daigle@umontreal.ca
Bureau	B-1251, campus MIL
Disponibilités	Généralement les mercredis et les vendredis après-midi. **Il est nécessaire de prendre un rendez-vous pour me rencontrer à mon bureau**.

Description du cours	
But du cours	Connaître et comprendre les principes de base de la biologie moléculaire, de l'ADN aux protéines. Les éléments relatifs à la structure et à la fonction des acides nucléiques et des protéines seront abordés. La régulation génique chez les procaryotes et les eucaryotes sera étudiée, ainsi que les éléments de contrôle transcriptionnel et post-transcriptionnel.
Place du cours dans le programme	Concomitants : BIO1153 ou BIO1154 ou BIO1155 ou BIO1157 et BIO1203 ou BIO1204 Offert aux étudiants de sciences biologiques, aux étudiants libres et à la mineure arts et sciences. Offert aux étudiants de sciences biomédicales et neurosciences (BIO1101 - Section B).

Apprentissages visés

Objectifs d'apprentissage

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

- Comprendre la structure, la fonction et l'organisation des acides nucléiques.
- Comprendre la structure et la fonction des protéines.
- Comprendre et distinguer les mécanismes moléculaires de la transcription et de la traduction.
- Comparer les mécanismes de régulation génique chez les procaryotes et chez les eucaryotes.
- Connaître les éléments de contrôle transcriptionnels et postranscriptionnels.
- Connaître des notions des technologies et applications de la biologie moléculaire.

Évaluations

Portion théorique	Format de l'évaluation	Dates	Pondérations
Examen intra	Entre 40 et 50 questions à choix multiples. Ces questions portent directement sur les notions vues en classe et mesurent votre compréhension de la matière. **Durée : 2h45**	2023-05-24	40%
Examen final	Entre 45 et 50 questions à choix multiples. Ces questions portent directement sur les notions vues en classe et mesurent votre compréhension de la matière. **Durée : 2h45**	2023-06-21	45%
Évaluations formatives			
Travail 1. Techniques en biologie moléculaire (APP)	Le chapitre 3 du cours se fera sous forme d'apprentissage par problèmes (APP) en équipe de 3 ou 4 étudiants. A l'étude : les étapes techniques et théoriques de la formation d'un organisme transgénique (plante).	2023-05-17 (cours) et 2023-05-19 à **8h** (remise)	15%

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 (qui comptera donc pour 85% de la note finale). • En cas d'une absence motivée à l'examen final, **l'examen différé est à réponses courtes et courts développements. La date de l'examen final différé est gérée par le SAFIRE.**
Dépôts des travaux	Les travaux se font en équipe de 3 ou 4. Les travaux d'étudiants qui ne sont pas en équipe ne seront pas corrigés. Les travaux doivent être déposés sur StudiUM **avant 8h00** 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, mais une feuille de notes écrite à la main, recto seulement, est autorisée.** 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	Remises et pondération
3 mai	1	Chap.1 : De l'acide désoxyribonucléique à l'organisation du génome	Introduction au cours, survol historique et structure de l'ADN	
5 mai	2		Structure du génome et accès à l'ADN	
10 mai	3	Chap.2 : Réplication de l'ADN et préparation pour le chapitre 3.	Mécanismes et complexes protéiques impliqués dans la réplication de l'ADN.	
12 mai	4	Fin du chap. 2 et début du chap. 4. Réparation des l'ADN et les événements de transposition.	Survol des mutations les plus communes et des mécanismes de réparation associés. Mécanisme de transposition et impact sur le génome.	
17 mai	5	Chap.3 : Manipulation de l'ADN et techniques associées	**Activité sous forme APP** sur les techniques d'analyse et de manipulation de l'ADN.	
19 mai	6	Fin du chap. 4 et retour sur le chap. 3		**TRAVAIL 1 : APPRENTISSAGE PAR PROBLEMES (15%)**
24 mai	7	**EXAMEN INTRA**	**CHAPITRES 1 À 4**	**40%**
26 mai	8	Chap.5 : Transcription procaryote	Mécanisme de transcription en ARN chez les procaryotes	
31 mai	9	Chap.6 : Transcription eucaryote et maturation des ARNm	Mécanisme de transcription en ARN chez les eucaryotes et les évènements de maturation des ARNm.	
2 juin	10	Chap.7 : Traduction et protéines	Code génétique. Acides aminés et structure des protéines. Mécanisme de traduction.	
7 juin	11	Chap.8 : Régulation de la transcription - Procaryotes.	Retour sur la transcription et sur l'organisation du génome. Description des mécanismes généraux et plus spécifiques de la régulation de l'expression génique des procaryotes et des eucaryotes. Retour sur la transcription et sur l'organisation du génome. Description des mécanismes généraux et plus spécifiques de la régulation de l'expression génique des procaryotes et des eucaryotes. Visualisation de la diversité de l'expression des gènes. Lien entre régulation et contrôle du développement. Stratégies favorisant la différenciation cellulaire.	
9 juin	12	Chap. 9 : Régulation de la transcription – Eucaryotes.		
14 juin	13	Chap. 10 : Régulation et étude de l'expression des gènes durant le développement		
16 juin	14	Suite et fin du chap. 10		
21 juin	15	**EXAMEN FINAL**	**CHAPITRES 5 À 10**	**45%**

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	2023-05-09 *Les cours annulés au plus tard à cette date seront supprimés de votre dossier d'études*
Date limite d'abandon	2023-06-02 ***La mention ABA sera inscrite au relevé de notes***
Fin du trimestre	2023-06-22
Évaluation de l'enseignement	Sera mentionnée ultérieurement.

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 en présentiel	**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 vidéos 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	Ces manuels sont des références générales utiles, dans lesquels vous pourrez trouver des compléments d'information ou des explications supplémentaires pour des concepts plus difficiles. • Alberts, Johnson, Lewis, Morgan, Raff, Roberts, Walter (2017) *Biologie moléculaire de la cellule,* sixième édition. Lavoisier médecine-sciences, Paris, 1341 pages. • Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick (2009) *Biologie moléculaire du gène*, Pearson Education France, Paris, 688 pages. ***Disponibles à en réserve à la bibliothèque des sciences du Campus MIL ou de la Santé.

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/