

► Information générale

Cours

Titre	Biologie moléculaire
Sigle	BIO1101B
Site StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=293124

Faculté / École / Département Faculté des arts et de sciences / Département de sciences biologiques

Trimestre Automne

Année 2024

Mode de formation En présentiel

Déroulement du cours Théorie : Mercredi, 8h30 à 11h30
Date : 04 septembre au 11 décembre 2024

Charge de travail hebdomadaire 3 à 4 heures en moyenne

Enseignant

Nom et titre Rim Marrakchi, Chargée de cours

Coordonnées rim.marrakchi@umontreal.ca

Disponibilités Par courriel, du lundi au vendredi

Description du cours

Description simple Connaître et comprendre les principes de base de la biologie moléculaire, de l'ADN aux protéines.

Place du cours dans le programme La section B de ce cours est réservée en priorité aux étudiants du baccalauréat en sciences biomédicales, du baccalauréat en neurosciences.

Description détaillée Structure et fonction des acides nucléiques et des protéines. Régulation génique chez les procaryotes et les eucaryotes. Éléments de contrôle transcriptionnel et post-transcriptionnel. Technologie et applications de l'ADN recombinant.

► Apprentissages visés

Objectifs généraux

Ce cours vise à approfondir les connaissances sur la structure et fonction des acides nucléiques et des protéines, la régulation génique chez les procaryotes et les eucaryotes, les éléments de contrôle transcriptionnel et posttranscriptionnel.

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 posttranscriptionnels. - Connaître des notions des technologies et applications de la biologie moléculaire.

► Calendrier

Séances	Contenus	Activités	Lectures et travaux	Évaluations
2024-09-04 Séance 1	La structure de l'ADN	La structure de l'ADN + technique d'hybridation : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie.	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Intra (45%) : 16 octobre Final (45 %) : 11 décembre
2024-09-11 Séance 2	La structure du génome	La structure du génome + technique de transgénèse : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Cliquez ici pour entrer du texte.	Intra (45%) : 16 octobre Final (45 %) : 11 décembre
2024-09-18 Séance 3	La réplication de l'ADN	La réplication de l'ADN + technique de PCR et de séquençage : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Intra (45%) : 16 octobre Final (45 %) : 11 décembre
2024-09-25 Séance 4	Les mutations et la réparation de l'ADN	Les mutations et la réparation de l'ADN + technique des enzymes de restriction : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Intra (45%) : 16 octobre Final (45 %) : 11 décembre
2024-10-02 Séance 5	Les mutations et la réparation de l'ADN	Les mutations et la réparation de l'ADN + technique des enzymes de restriction Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Intra (45%) : 16 octobre Final (45 %) : 11 décembre
2024-10-09 Séance 6	Suite de la dernière séance, présentation du travail de recherche	Suite de la dernière séance, présentation du travail de recherche et révision pour l'intra Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Cliquez ici pour entrer du texte.	Final (45 %) : 11 décembre
2024-10-16 Examen intra	Cours 1 à 6	Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.	Intra (45%) : 16 octobre
2024-10-23	Semaine d'activités libres.			
2024-10-30 Séance 7	La transcription d'ARN	La transcription d'ARN + utilisation des plasmides et techniques du clonage bactérien : Cours magistral	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (45 %) : 11 décembre

ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie **Cliquez ici pour entrer du texte.**

2024-11-06 Séance 8	La transcription d'ARN	La transcription d'ARN + utilisation des plasmides et techniques du clonage bactérien : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (45 %) : 11 décembre
2024-11-13 Séance 9	La maturation d'ARNm et autres types d'ARN	La maturation d'ARNm et autres types d'ARN : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (45 %) : 11 décembre
2024-11-20 Séance 10	La traduction des protéines	La traduction des protéines et technique du Western blot : Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (45 %) : 11 décembre
2024-11-27 Séance 11	La régulation de l'expression génique chez les procaryotes et les eucaryotes	Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (45 %) : 11 décembre
2024-12-04 Séance 12	La régulation de l'expression génique chez les procaryotes et les eucaryotes	Cours magistral ponctué d'activités pédagogiques et évaluations formatives telles que des questionnements sur des exemples (quotidien, actualité, historique) ou des récits de vie	Diapositives du cours et voir ressources du cours	Final (40 %) : 16 décembre
2024-12-11 Examen final		Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.	45 % Partiellement récapitulatif

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](#).

► Évaluations

Méthodes	Objectifs d'apprentissage visés	Critères d'évaluation	Dates	Pondérations
Les examens comportent entre 40 et 50 questions à choix	Compréhension des savoirs appris	<i>Respect des consignes, justesse des réponses et agencement logique des idées.</i>	2024-10-16	45%
Les examens comportent entre 40 et 50 questions à choix multiples	Compréhension des savoirs appris	<i>Respect des consignes, justesse des réponses et agencement logique des idées.</i>	2024-12-11	45%
Travaux de session : Travail de recherche en équipe de 3 à 4 étudiants	Application des savoirs appris et capacité d'analyse et évaluation	<i>Respect des règles, des consignes et des échéances. Agencement logique des idées et recherche pertinente des informations. Respect des exigences de rédaction et présentation des travaux. Capacité de travailler en équipe.</i>	2024-11-13	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](#).

Consignes et règles pour les évaluations

Absence à un examen	Les absences doivent être motivées le plus tôt possible. Vous pouvez remplir le formulaire d'absence à une évaluation disponible à votre centre étudiant. Veuillez vous référer aux articles 9.7 et 9.9 du règlement des études de premier cycle
Dépôts des travaux	La remise en retard sera pénalisée: 2,5% du travail pour moins de 10minutes, 5% pour 20 minutes et 10% par jour de retard (à partir de 30 minutes).
Matériel autorisé	L'utilisation de calculatrices programmables et alphanumériques ou d'autres appareils électroniques à mémoire est interdite (téléphone cellulaire, iPod et tout autre gadget électronique).
Qualité de la langue	La qualité de la langue française est un critère d'évaluation dans vos travaux. Un maximum de 10% de la note du travail peut être retranché à ce chapitre. Orthographe, syntaxe, ponctuation : 0,2% par fautes.
Seuil de réussite exigé	Barème littéral

► Rappels

Dates importantes

Modification de l'inscription 2024-09-18

Date limite d'abandon 2024-11-08

Fin du trimestre 2024-12-23

Évaluation de l'enseignement [Cliquez ici pour effectuer une sélection.](#)

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

L'enregistrement des cours n'est généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet (https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx). Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.

Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents

Prise de notes autorisée avec ordinateurs et tablettes.

▶ Ressources

Ressources obligatoires

Documents Cliquez ici pour entrer du texte.

Ouvrages en réserve à la bibliothèque Cliquez ici pour entrer du texte.

Équipement (matériel) Cliquez ici pour entrer du texte.

Ressources complémentaires

Documents Livres suggérés et non obligatoires : Les notes de cours sont suffisantes pour répondre à toutes les questions de l'examen.

- 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.

Sites Internet Cliquez ici pour entrer du texte.

Guides Cliquez ici pour entrer du texte.

Autres Cliquez ici pour entrer du texte.

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 réglementaires et politiques institutionnelles

Règlements et politiques

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

Règlement des études

Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, 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 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 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 étudiant du cours.

Site Intégrité

<https://integrite.umontreal.ca/accueil/>

Les règlements expliqués

<https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/>