

► Information générale

Cours

Titre Biologie Moléculaire

Sigle BIO1101 A

Site StudiUM <https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=277434>

Faculté / École / Département Faculté des Arts et Sciences / Département de sciences biologiques

Trimestre Été

Année 2024

Mode de formation En présentiel

Déroulement du cours Les mercredis et les vendredis : 8h30 à 11h30

Cours magistral de 3 heures, présenté généralement en 3 blocs de 50 minutes entrecoupés de 2 pauses de 10 minutes.

Charge de travail hebdomadaire 6 heures (2h par heure de cours magistral) : révision de notes, résumés, lectures, travail en équipe etc.

Enseignant

Nom et titre Evgenia Auslender, Chargée de cours

Coordonnées evgenia.auslender@umontreal.ca ** Attention, je ne réponds pas aux courriels personnels portant sur des questions relatives à la matière du cours. Vous devez utiliser le forum du cours sur StudiUM.

Disponibilités Après les cours, veuillez me contacter pour prendre un RDV

Description du cours

Description simple	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
Place du cours dans le programme	Ce cours est obligatoire dans les baccalauréats en Sciences biologiques, Microbiologie et immunologie, Sciences biomédicales, Neurosciences. Il aborde les questions fondamentales du fonctionnement cellulaire nécessaire aux apprentissages plus poussés pour comprendre la recherche actuelle dans toutes les sphères des sciences de la vie.
Description détaillée	Dans ce cours, les étudiants acquièrent une connaissance approfondie de la structure des macromolécules, de la génétique moléculaire et de la biochimie de la réparation d'ADN, de la transcription et de la synthèse des protéines. Sur cette base, nous explorons les mécanismes de la régulation de l'expression des gènes chez les procaryotes et les eucaryotes. Vous apprendrez en même temps les différentes techniques utilisées dans les laboratoires et à interpréter les résultats des recherches (analyse des figures des articles scientifiques).

▶ Apprentissages visés

Objectifs généraux

Ce cours vise à :

Approfondir les connaissances sur les macromolécules (ADN-ARN-protéine) et les processus moléculaires fondamentaux (réplication, réparation, transcription, traduction). Exploration détaillée du lien structure-fonction et des mécanismes de fonctionnement : 'le pourquoi' et 'le comment' seront les questions directives.

Préparer les étudiants à poursuivre leur cheminement vers les 2^e et 3^e années de baccalauréat en leur donnant des connaissances de base préalables à plusieurs autres cours

Préparer les étudiants à poursuivre en recherche ou vers des études supérieures avec l'apprentissage des différentes techniques en laboratoire et en effectuant leur analyse.

Objectifs d'apprentissage : à la fin de ce cours, l'étudiant doit être en mesure de...

- 1) Lier la structure des macromolécules à leur fonction
- 2) Comprendre l'organisation, le maintien et l'expression de l'information génétique
- 3) Expliquer les mécanismes de réplication, réparation et transcription de l'ADN ainsi que de la traduction de l'ARNm
- 4) Analyser et comparer les différents mécanismes moléculaires
- 5) Comprendre les techniques de biologie moléculaire et connaître leurs applications
- 6) Interpréter correctement les résultats d'expériences scientifiques à partir de données réelles

► Calendrier

Séances	Contenus et activités	Travaux et évaluations
2024-05-01 Cours 1	Chapitre 1 : La structure de l'ADN	<u>Pour l'ensemble de la session :</u> Exercices proposés durant le cours, construction des schémas de concepts, rédaction des résumés
2024-05-03 Cours 2	Chapitre 2 : La structure du génome	
2024-05-08 Cours 3	Chapitre 3 : La réplication de l'ADN	
2024-05-10 Cours 4	Chapitre 4 : Les mutations et la réparation d'ADN	
2024-05-15 Cours 5	Suite du chapitre 4	
2024-05-17 Cours 6	Fin de la matière pour l'examen intra et du temps pour finir le travail	Remise du travail en équipe de 4 (les travaux solo ne sont pas corrigés), sur STUDIUM en pdf, au plus tard à 23h55 (non accepté par la suite)
2024-05-22 évaluation	Examen Intra (30% de la session) : chapitres 1 à 4 En classe, Sur STUDIUM, vous devez apporter votre ordinateur AUCUNE documentation permise	
2024-05-24 Cours 7	Chapitre 5 : La transcription en ARN	
2024-05-29 Cours 8	Suite du chapitre 5	
2024-05-31 Cours 9	Chapitre 6 : La maturation des ARN	
2024-06-05 Cours 10	Chapitre 7 : La traduction des protéines	
2024-06-07 Cours 11	Chapitre 8 : La régulation de l'expression génique chez les procaryotes et les eucaryotes	
2024-06-12 Cours 12	Suite du chapitre 8	
2024-06-14 Cours 13	Fin de la matière, préparation de l'examen final (rédaction du tableau aide-mémoire en équipe)	
2024-06-19 évaluation	Examen final (50% de la session) : toute la matière avec plus de questions sur les chapitres 5 à 8 Vous avez droit à un tableau aide-mémoire d'une page (récto seulement). Pour être permis à l'examen, il doit être obligatoirement fait en respectant les consignes données en classe.	En classe, sur STUDIUM, vous devez apporter votre ordinateur

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
Examen Intra	1 à 6	Questions portant directement sur les notions présentées en classe, sur des mises en situations ou des résultats expérimentaux à analyser. La compréhension de la matière et l'établissement des liens entre les concepts et les chapitres sont importants. Les questions sont à choix multiple avec seulement une réponse valide par élément. <u>Chapitres à l'étude : 1 à 4</u>	2024-05-22	30%
Examen Final	1 à 6	Idem que pour l'intra. <u>Chapitres à l'étude : 1 à 8, mais surtout les chapitres 5 à 8</u>	2024-06-19	50%
Travail réalisé en équipe de 4	1 à 6	L'évaluation est basée sur la justesse de la réponse, la clarté et le niveau de détails/précisions/explications donnés.	2024-05-17	20%

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

La justification d'une absence à un examen est obligatoire. Voir les articles 9.7 et 9.9 du Règlement des études de premier cycle. Vous devez remplir un formulaire approprié dans le délais requis.

En cas d'absence justifiée pour l'examen intra, il n'y aura pas d'examen différé. La note de l'examen intra sera remplacée par celle obtenue à l'examen final.

En cas d'absence justifiée pour l'examen final il y aura un examen différé la session suivante. **Les examens différés sont en format papier (pas sur Studium).**

Matériel autorisé

Vous avez besoin de votre ordinateur ayant la connexion internet. Cependant, seulement la fenêtre de l'examen peut être ouverte. Si les surveillants voient autre documents ou applications ouverts sur votre ordinateur, cela est considéré comme du plagiat et la note 0% est attribuée à l'examen. Aucun autre matériel n'est permis durant l'examen intra. Un tableau aide-mémoire respectant les consignes donnés est permis pour l'examen final.

Qualité de la langue

Dans le cas des questions à développement, vos réponses doivent être lisibles, bien structurées et vous devez utiliser le vocabulaire biologique approprié.

Seuil de réussite exigé

50% (D)

Rappels

Dates importantes

Modification de l'inscription 2024-05-09

Date limite d'abandon 2024-05-31

Fin du trimestre 2024-06-21

Évaluation de l'enseignement **Date communiquée en cours de session**

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 l'autorisation de l'enregistrement sonore n'entraîne d'aucune façon la permission de reproduction ou de diffusion sur les médias sociaux ou ailleurs des contenus captés. Ces dernières sont interdites sous toutes formes et en tout temps.

Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents Vous pouvez utiliser ce que vous préférez.

► Ressources

Ressources obligatoires

Documents	Notes de cours (diapositives) seront disponibles sur STUDIUM 1-2 jours avant le cours
Équipement (matériel)	Un ordinateur portable avec accès internet est nécessaire, car les examens sont sur STUDIUM en classe

Ressources complémentaires

Il existe plusieurs manuels assez similaires sur la biologie cellulaire et moléculaire.

Si possible prenez les éditions les plus récentes.

Ex. Alberts et al. L'essentiel de la biologie cellulaire ou Alberts et al. Biologie moléculaire de la cellule

La 5^{ème} édition du manuel Campbell du cégep reste une bonne référence pour la matière de base.

Le contenu de Molecular Biology of the Cell (Alberts et al.) est disponible sur internet à partir de l'Université ou VPN de l'Université à l'adresse suivante :

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK21054/>

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/>