

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours	BIO-1101-B	Trimestre automne 2020
Titre du cours	Biologie moléculaire	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : 8h30 – 11h30 Date : vendredi, 4 sept au 11 décembre Salle : À distance sur STUDIUM	

Professeur	Evgenia Auslender evgenia.auslender@umontreal.ca
Courriel	je ne réponds à aucun courriel ayant des questions sur la matière : vos questions doivent être posées sur le forum du cours ouvert sur STUDIUM

ÉVALUATION				
	Pondération	Date	Durée	Salle
Test (15 questions à choix multiple)	15 %	9 octobre 2020	1h (9h à 10h)	En ligne sur STUDIUM
Examen intra (à développement)	30 %	16 octobre 2020	3h (8h30 à 11h30)	En ligne sur STUDIUM
Travail de recherche en équipe de 2 à 4	20 %	Remises acceptées entre 13 novembre et 11 décembre 2020	minimum 4 semaines	Remise en ligne sur STUDIUM
Examen Final (à développement)	35 %	11 décembre 2020	3h (8h30 à 11h30)	En ligne sur STUDIUM

Méthode d'enseignement :

Chaque chapitre contient les notes de cours sous forme de diapositives – il s'agit de la ligne directrice. Une partie des diapositives est accompagnée par des **lectures obligatoires** d'articles scientifiques vulgarisées en **ANGLAIS** (ex. articles d'encyclopédie). Ces articles sont disponibles en ligne à travers les bibliothèques, mais vous devez installer l'accès PROXY sur votre ordinateur : https://bib.umontreal.ca/travailler/soutien-informatique/proxy?utm_campaign=Test-parametres&utm_source=Accueil.

Une autre partie des diapositives est accompagnée par les explications de vive voix par les enregistrements.

Les notes de cours (diapos), les lectures et les enregistrements constituent la matière évaluée à l'examen.

De plus, le cours comporte les forums par chapitre pour les questions sur les lectures ou sur la matière en générale. Les étudiants qui vont avoir une participation exceptionnelle sur les forums (poser des questions pertinentes, donner les réponses-hypothèses bien développées aux autres étudiants) peuvent recevoir des points bonis (0 à 3%). Les interventions sur les forums sont évaluées en termes de quantité et de qualité.

BUT DU COURS

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

OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISAGE

À la fin du cours, l'étudiant doit posséder les connaissances suivantes:

Structure et fonction des acides nucléiques et des protéines. Régulation génique chez les procaryotes et les eucaryotes. Éléments de contrôle transcriptionnel et postranscriptionnel. Technologies et applications de l'ADN recombinant.

Les examens :

Court-moyen développement, avec les réponses les plus longues pouvant prendre 1/3 de la page. Il faut être clair et concis dans vos réponses, tout en utilisant les bons termes biologiques. Certaines questions portent directement sur les notions vues en classe, alors que d'autres sont présentées sous forme de mises en situation et/ou des résultats expérimentaux, ce qui nécessite une **bonne compréhension** de la matière (vous devez identifier la notion vue et/ou faire un lien entre plusieurs notions – plusieurs chapitres de la matière et/ou tirer des conclusions à partir des résultats présentés). Les examens ne sont pas cumulatifs.

Les examens sont à livre ouvert, mais si vous n'êtes pas bien préparés, et que vous devez chercher chacune des réponses dans les diapositives, vous n'allez pas finir à temps. Je vous suggère fortement d'organiser votre matériel et d'en faire des résumés et des tableaux, ou minimalement un système vous permettant de chercher l'information rapidement.

Chaque examen sera disponible sur Studium, 15 min avant le début, en format PDF (dans les sections « EXAMEN INTRA » et « EXAMEN FINAL »). Une fois complété, il devra être déposé sur Studium en respectant le temps alloué. Les retards ne sont pas acceptés : les remises sont programmées à ne pas accepter les copies passé 11h30. La durée de l'examen est de 3h + 15 min pour télécharger le questionnaire.

Les étudiants ESH, vous allez avoir un dépôt spécial en dessous du dépôt régulier, pour tenir compte de vos accommodements, mais vous devez remplir les formulaires habituels.

Il n'y a pas d'examen intra différé – l'examen final va valoir 65% de la note (30% intra + 35% final).

L'examen final différé sera différent et va avoir lieu la session d'hiver. Pour y avoir droit, votre absence doit être justifiée auprès de SAFIRE et/ou département de sc. biologiques.

SYLLABUS GÉNÉRAL

Date	Cours n°	Titre du cours
4 septembre	1	La structure de l'ADN + technique d'hybridation (chapitre 1)
11 septembre	2	La structure du génome + technique de transgénèse (chapitre 2)
18 septembre	3	La réplication de l'ADN + technique de PCR et de séquençage (chapitre 3)
25 septembre	4	Les mutations et la réparation de l'ADN + technique des enzymes de restriction (chapitre 4)
2 octobre	5	
9 octobre	6	Test : les chapitres 1 à 4
16 octobre	7	Examen Intra : les chapitres 1 à 4
30 octobre	8	La transcription d'ARN + utilisation des plasmides et techniques du clonage bactérien (chapitre 5)
6 novembre	9	
13 novembre	10	La maturation d'ARNm et autres types d'ARN (chapitre 6)
20 novembre	11	La traduction des protéines + technique de Western blot (chapitre 7)
27 novembre	12	La régulation de l'expression génique chez les procaryotes et les eucaryotes (chapitre 8)
4 décembre	13	
11 décembre	14	Examen Final (les chapitres 5 à 7) et remise du travail sur le chapitre 8

RÉFÉRENCES

Cette liste n'est pas exhaustive. 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, Raff, Roberts, Walter (2011) Biologie moléculaire de la cellule, cinquième édition. Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 1601 pages.

Watson, Baker, Bell, Gann, Levine, Losick (2009) Biologie moléculaire du gène, Pearson Education France, Paris, 688 pages.

Lodish, Berk, Kaiser, Krieger, Bretscher, Ploegh, Amon, Scott (2014) Biologie moléculaire de la cellule, 4e édition. DeBoeck Université, 1154 pages.

RESSOURCES DOCUMENTAIRE DE LA BIBLIOTHÈQUE ÉPC BIOLOGIE :
Pour trouver des livres, rapports, documents audiovisuels ou localiser des livres de la réserve de cours Catalogue Atrium : www.bib.umontreal.ca/Atrium/
Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques Répertoire Maestro : www.bib.umontreal.ca/Maestro/ (catégorie Sciences /sous-catégorie Sciences biologiques)
Pour consulter des guides sur les ressources en bibliothèque et une sélection de sites Web en biologie Ressources en sciences biologiques : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm
Pour apprendre rapidement comment initier une recherche documentaire Guide d'aide à la recherche : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf