

Faculté des arts et des sciences  
Département de sciences biologiques

|                       |   |                               |
|-----------------------|---|-------------------------------|
| <b>Sigle du cours</b> | <b>BIO1101</b>  | <b>Trimestre automne 2014</b> |
| <b>Titre du cours</b> | <b>Biologie moléculaire</b>   |                               |
| <b>Crédits</b>        | <b>3</b>  |                               |
| <b>Horaire</b>        | <b>Théorie : 8h30 – 11h30</b><br><b>Date : vendredi, 5 septembre au 12 décembre 2014</b><br><b>Salle : E-310 Pavillon Roger-Gaudry</b><br><b>Exception le 31 octobre; le cours se donnera au S1-151 Pav. Jean-Coutu</b> |                               |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Chargée de cours</b> | <b>Audrey Loubert-Hudon</b>   |
| <b>Local</b>            | <b>Labo G-305 ou bureau B-310 à IRBV (Jardin botanique de Montréal, métro Pie-IX)</b> |
| <b>Courriel</b>         | <i>audrey.loubert.hudon@umontreal.ca</i>  |

| <b>ÉVALUATION</b> |             |                                  |       |                  |
|-------------------|-------------|----------------------------------|-------|------------------|
| Examens           | Pondération | Date                             | Durée | Salle            |
| Intra             | 40 %        | <b>17 octobre</b>                | 2h45  | E-310 Pav. R.-G. |
| Final             | 50 %        | <b>12 décembre</b>               | 2h45  | E-310 Pav. R.-G. |
| Travaux           | 10%         | <b>10 octobre et 21 novembre</b> | -     | -                |

Chaque examen comporte 50 questions à choix multiple. Certaines questions portent directement sur les notions vues en classe (par cœur), alors que d'autres sont présentées sous forme de mises en situation, ce qui nécessite une bonne compréhension de la matière (vous devez identifier la notion vue en classe ou faire un lien entre plusieurs notions). Les examens ne sont pas cumulatifs. L'évaluation comprend en outre quelques travaux courts à remettre durant la session qui compteront pour 10% de la note finale.

## 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 devrait 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

## SYLLABUS GÉNÉRAL

### Cours magistraux

Le cours est composé d'exposés magistraux, accompagnés de quelques ateliers en classe. Les diaporamas utilisés sont disponibles sur StudiUM sous forme de fichiers pdf et constituent les notes de cours. La matière au programme se divise en 10 chapitres. Les chapitres indiqués entre parenthèses réfèrent à Watson et al. (2009), Biologie moléculaire du gène, Pearson Education France, Paris, 688 pages.

1. Structure de l'ADN, réplication et réparation (ch. 6, 8, 9)
2. Structure du génome, chromatine et nucléosomes ; Transposition (ch. 7 et 11)
3. Manipulation de l'ADN, structure de l'ARN, code génétique (ch. 21, 6 et 15)
4. Transcription de l'ARN (ch. 12)
5. Modifications des ARN (ch. 13)
6. Structure et traduction des protéines (ch. 5 et 14)
7. Régulation de la transcription chez les procaryotes (Watson *et al.*, ch. 16 et 18)
8. Régulation de la transcription chez les eucaryotes (Watson *et al.*, ch. 17 et 18)
9. Régulation des gènes durant le développement ; étude de l'expression des gènes (ch. 19 et 21)
10. ADN recombinant, protéines de fusion, expression hétérologue

### Examens :

L'examen intra porte sur les chapitres 1 à 5 et est composé de 50 questions à choix multiple.

L'examen final porte sur les chapitres 6 à 10 et est composé de 50 questions à choix multiple

### Ateliers

Au long de la session, des ateliers pratiques vous seront proposés en classe et/ou en devoir. **Les concepts abordés dans ces travaux sont matière à examen.** Les documents et leurs corrigés seront disponibles sur StudiUM au fur et à mesure.

## RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

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. Les présentations de chaque cours sont disponibles sur StudiUM et constituent la matière officiellement à l'examen.

Watson JD, Baker TA, Bell SP, Gann A, Levine M, Losick R (2009) Biologie moléculaire du gène, Pearson Education France, Paris, 688 pages.

Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Walter P (2004) Biologie moléculaire de la cellule, quatrième édition. Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 1463 pages.

Note : *cinquième édition disponible en anglais.*

Lodish H, Baltimore D, Berk A, Zipursky L, Matsudaira P, Darnell J (2005) Biologie moléculaire de la cellule, 3e édition. DeBoeck Université, 973 pages.

\*Ces volumes sont en réserve à la bibliothèque ÉPC BIOLOGIE

### 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/](http://www.bib.umontreal.ca/Atrium/)

Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques  
Répertoire Maestro : [www.bib.umontreal.ca/Maestro/](http://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](http://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](http://www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf)

