

## Information générale

Cours	
<b>Titre</b>	MCB2999-A-H21 - Levures et organismes levuriformes
<b>Nombre de crédits</b>	3
<b>Sigle</b>	MCB2999-A-H21
<b>Site StudiUM</b>	<a href="https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=190523">https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=190523</a>
<b>Faculté / École / Département</b>	Médecine / Microbiologie, infectiologie et immunologie
<b>Trimestre</b>	Hiver
<b>Année</b>	2021
<b>Mode d'enseignement</b>	Hybride
<b>Déroulement du cours</b>	<p>Cours théorique - À distance (voir Activité à chaque séance pour connaître l'approche de l'enseignement et la période de disponibilité de l'enregistrement)</p> <p>Mardi, 13:00-16:00 11 janv. au 05 avr.* *sauf 15 févr. de 13:00-15:30</p> <p>Travaux pratiques - En présentiel Mercredi, 13:30-16:30 12 janv. au 30 mars et exceptionnellement, Lundi, 12:00-13:00 (22 mars) Local : T-600 (Pavillon Roger-Gaudry)</p>
<b>Charge de travail hebdomadaire</b>	<p>3 - 3 - 3</p> <p>Travaux pratiques : 10 séances de 3h au laboratoire d'enseignement ; environ 1 h de lecture et de préparation du registre de laboratoire par séance ; rapports de laboratoire à rédiger individuellement.</p>

Enseignant		
Dr Pierre Belhumeur	<b>Titre</b>	Professeur responsable Professeur titulaire
	<b>Coordonnées</b>	pierre.belhumeur@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel
Dr Louis De Repentigny	<b>Titre</b>	Professeur titulaire
	<b>Coordonnées</b>	louis.de.repentigny@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel
Philippe D. Tarte	<b>Titre</b>	Conférencier
	<b>Coordonnées</b>	philippe.dautray.tarte@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

Dr Jacques Goulet	<b>Titre</b>	Conférencier
	<b>Coordonnées</b>	jacques.goulet.4@ulaval.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

Dr Martin Clément	<b>Titre</b>	Enseignant
	<b>Coordonnées</b>	martin.clement@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel Prévoir environ 24h pour les réponses aux courriels.

## Personne-ressource

Fée-Ann C. McNabb	<b>Responsabilité</b>	Conseillère aux programmes d'études
	<b>Coordonnées</b>	fee-ann.chapman.mc.nabb@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

Dr Martin Clément	<b>Responsabilité</b>	Coordonnateur de laboratoire Travaux pratiques
	<b>Coordonnées</b>	martin.clement@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel Prévoir environ 24h pour les réponses aux courriels.

Manuella Henry	<b>Responsabilité</b>	Auxiliaire-modérateur Zoom
	<b>Coordonnées</b>	manuella.henry@umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

TGDE – Premier cycle	<b>Responsabilité</b>	Technicienne en gestion des dossiers étudiants
	<b>Coordonnées</b>	tgde-1er-cycle@microim.umontreal.ca
	<b>Disponibilités</b>	Par courriel

## Description du cours

**Description simple** Levures d'importance commerciale, environnementale et médicale. Morphologie, ultrastructure, physiologie cellulaire, procédés de fermentation, production industrielle. Pouvoir pathogène et identification. Génétique moléculaire et manipulations. Remarques: Travaux pratiques en relation avec les sujets théoriques.

**Description détaillée** Le cours comporte des leçons théoriques et des travaux en laboratoire.

**Place du cours dans le programme** **Cours préalable : MCB 2979**

Cours à option pour les étudiants au baccalauréat en microbiologie et immunologie

Cours à option pour les étudiants au baccalauréat en sciences biologiques

Cours à option pour les étudiants de majeure en sciences biologiques

## Apprentissages visés

### Objectifs généraux

Le cours vise l'acquisition des connaissances fondamentales en matière de levures et organismes levuriformes à l'intention des personnes œuvrant dans les secteurs de la microbiologie alimentaire, industrielle ou de la biotechnologie.

### Objectifs d'apprentissage

À la fin du cours, l'étudiant devra connaître :

#### 1. Eu égard aux levures et organismes levuriformes :

1.1. Les principaux caractères morphologiques et physiologiques des levures d'importance médicale/environnementale;

1.2. Les principaux caractères permettant d'identifier et différencier les levures des autres microorganismes : morphologie, ultra structure, nutrition, croissance et le métabolisme;

1.3. Les procédés de fermentation, la production et l'utilisation des levures dans l'industrie;

1.4. La biologie moléculaire et la génétique des levures : génomique, cycle vital et génétique, transformation, mutagenèse, clonage, sélection de mutants, plasmide, marqueur de sélection, clonage, interaction génétique et physique;

1.5. Les procédés pour modifier génétiquement les levures et ses applications.

#### 2. Travaux pratiques :

Les travaux pratiques comprennent dix séances de trois heures qui ont lieu dans la salle T600. Chacune des séances de travaux pratiques est précédée d'explications qui se donnent dans la salle par les auxiliaires d'enseignement. Les étudiants sont aidés et supervisés par les auxiliaires d'enseignement, en proportion d'un auxiliaire d'enseignement par 16 à 18 étudiants. Les travaux pratiques permettent à l'étudiant de mieux connaître et de mieux comprendre les notions théoriques reçues en classe, en

plus des précautions essentielles associées à la pratique de la microbiologie en laboratoire.

Les séances de travaux pratiques sont regroupées en quatre volets principaux :

- 2.1. Les méthodes d'identification des principales levures d'importance médicale et environnementale;
- 2.2. La fermentation alcoolique
- 2.3. Les antifongiques et la production de toxines 'killer'
- 2.4 La biologie moléculaire de la levure *Saccharomyces cerevisiae*.

## Calendrier des séances

11 janvier 2022	<b>Titre</b>	Dr Pierre Belhumeur
	<b>Contenus</b>	Organisation du cours.
	<b>Activités</b>	13:00-13:15 Cours théorique Prestation d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrement - Disponible tout le trimestre
11 janvier 2022	<b>Titre</b>	Dr Louis de Repentigny
	<b>Contenus</b>	Introduction. Généralités. Levures d'intérêt médical: pathologies infectieuses et identification. Identification des levures médicales au laboratoire.
	<b>Activités</b>	13:15-16:00 Cours théorique Prestation d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrement - Disponible tout le trimestre
12 janvier 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 1 Levures d'importance médicales. Expérience 2 Identification de levures.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 1

	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 1 à 3 (généralités) Chapitres 4 et 5
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
18 janvier 2022	<b>Titre</b>	Philippe D. Tarte
	<b>Contenus</b>	Classification Identification de levures. Identification des levures au laboratoire.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Capsules/présentations préenregistrées Rencontre (retour, éclaircissements et questions) en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
19 janvier 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 2 (suite) Identification de levures.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 2
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H2021 Chapitre 6
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
25 janvier 2022	<b>Titre</b>	Philippe D. Tarte
	<b>Contenus</b>	Ascomycètes d'importance commerciale et environnementale. Écologie. Besoins nutritionnels et croissance. Milieux de culture.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Capsules/présentations préenregistrées Rencontre (retour, éclaircissements et questions) en classe virtuelle (ZOOM)

		Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
26 janvier 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 2 (suite) Identification de levures.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 3
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H2021 Chapitre 7
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
1 février 2022	<b>Titre</b>	Philippe D. Tarte
	<b>Contenus</b>	Morphologie. Organisation cellulaire, fonction et ultra structure. Métabolisme. Production d'énergie.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
2 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 3 Fermentation alcoolique
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 4
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitre 8
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
8 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Jacques Goulet
	<b>Contenus</b>	Les levures industrielles et leurs dérivés
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestation d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM)

		Enregistrement - Disponible tout le trimestre
9 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 4 Effet killer et concentration minimale inhibitrice
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 5
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitre 9
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
15 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Louis de Repentigny
	<b>Contenus</b>	Mode d'action des antifongiques.
	<b>Activités</b>	13:00-14:00 Cours théorique Prestation d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrement - Disponible tout le trimestre
15 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Philippe D. Tarte
	<b>Contenus</b>	Fermentation alcoolique.
	<b>Activités</b>	14:00-15:30 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
16 février 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 3 (suite) Fermentation alcoolique Expérience 5 Remplacement d'un gène une 1 étape
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 6
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 10 et 11
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance :

Registre de laboratoire		
22 février 2022	<b>Contenus</b>	Examen intra
	<b>Activités</b>	13:00-15:00 Examen intra En ligne
	<b>Évaluation</b>	Examen intra – 35 points Questions à choix multiples qui mesurent la compréhension de la matière du 11 janvier au 08 février inclusivement.
23 février 2022	<b>Contenus</b>	Semaine libre
	<b>Activités</b>	
1 mars 2022	<b>Contenus</b>	Semaine de lecture
	<b>Activités</b>	
2 mars 2022	<b>Contenus</b>	Semaine de lecture
	<b>Activités</b>	
8 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Levure: système?modèle. Structure génomique de <i>S. cerevisiae</i> . Notions de biologie moléculaire.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
9 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 5 (suite) Remplacement d'un gène en 1 étape. Expérience 6 Extraction d'ADN génomique.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 7
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 12 et 13
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire



15 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Cycle vital et génétique de <i>S. cerevisiae</i> .
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
16 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 5 (suite) Remplacement d'un gène en 1 étape. Expérience 7 Complémentation et suppression génique
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 8
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 14 et 15
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
21 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 5 (suite) Ensemencement de bouillons. Expérience 7 (suite) Repiquage de colonies.
	<b>Activités</b>	12:00-13:00 Pré-séance 9
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 16 et 17
22 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Mutagenèse, clonage et étude de la fonction des gènes chez <i>S. cerevisiae</i> – I.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre

23 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Expérience 5 (suite) Remplacement d'un gène en 1 étape. Expérience 7 (suite) Complémentation et suppression génique.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 9
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 18 et 19
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
29 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Mutagenèse, clonage et étude de la fonction des gènes chez <i>S. cerevisiae</i> – II.
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM) Enregistrements - Disponibles tout le trimestre
30 mars 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Résultats des expériences 5 et 7.
	<b>Activités</b>	13:30-16:30 Travaux pratiques séance 10
	<b>Lectures et travaux</b>	Manuel de travaux pratiques MCB 2999 H21 Chapitres 20 et 21
	<b>Évaluation</b>	Pendant la séance : Attitudes et comportements Après la séance : Registre de laboratoire
5 avril 2022	<b>Titre</b>	Dr Martin Clément
	<b>Contenus</b>	Révision
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Cours théorique Prestations d'enseignement en classe virtuelle (ZOOM)

		Enregistrement - Disponible tout le trimestre
12 avril 2022	<b>Contenus</b>	Libre
	<b>Activités</b>	
19 avril 2022	<b>Contenus</b>	Examen final
	<b>Activités</b>	13:00-16:00 Examen final En ligne
	<b>Évaluation</b>	Examen final – 40 points Questions à choix multiples et à développement qui mesurent la compréhension de la matière du 15 février au 05 avril inclusivement.

**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

Calendrier des évaluations		
12 janvier 2022	<b>Activité</b>	Pondération totale du cours
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	
	<b>Pondération</b>	35% examen intra 40% examen final 25% travaux pratiques
12 janvier 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 1
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point

19 janvier 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 2
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
26 janvier 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #1 Couvrant la matière et les expériences des séances 1 et 2 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Se familiariser avec les principaux critères d'identification des levures d'importance médicale.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
<b>Pondération</b>	1,5 point	
26 janvier 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 3
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire

		Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
2 février 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 4
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
9 février 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #2 Couvrant la matière et les expériences des séances 1 à 3 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à isoler et identifier des levures contenues dans un mélange.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
	<b>Pondération</b>	3 points
9 février 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 5
	<b>Objectifs</b>	Capacité à se préparer à des séances de

	<b>d'apprentissage visés</b>	travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
16 février 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 6
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
22 février 2022	<b>Activité</b>	Examen intra 13:00-15:00
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Questions théoriques à choix multiples qui mesurent la compréhension de la matière du 12 janvier au 09 février inclusivement.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Justesse de la réponse
	<b>Pondération</b>	35 points
9 mars 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #3 Couvrant la matière et les expériences des séances 4 et 6 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage</b>	Sa familiariser avec les principaux critères associés à la fermentation alcoolique, dans le

	<b>visés</b>	cadre de la fabrication de la bière et du vin.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
	<b>Pondération</b>	4 points
9 mars 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 7
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
16 mars 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #4 Couvrant la matière et les expériences des séances 5 et 6 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Sa familiariser avec les concepts de l'effet 'killer' et de la concentration minimale inhibitrice (CMI) d'un antifongique.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
	<b>Pondération</b>	1,5 point

16 mars 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 8
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
23 mars 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #6 Couvrant la matière et les expériences des séances 7 et 8 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Se familiariser avec les différents éléments génétiques retrouvés dans le génome des levures.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
<b>Pondération</b>	2 points	
23 mars 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 9
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en



		laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
30 mars 2022	<b>Activité</b>	Schéma de concept, registre de laboratoire, attitudes et comportements en laboratoire Séance 9
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Capacité à se préparer à des séances de travaux pratiques et à produire un schéma de concept Capacité à tenir un registre de laboratoire selon des critères préétablis Capacité à mener à terme une expérience en laboratoire Capacité à appliquer les règles de sécurité en laboratoire
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Exactitude des résultats Respect des règles et des consignes
	<b>Pondération</b>	0,5 point
6 avril 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #5 Couvrant la matière et les expériences des séances 6 à 10 Avant 13:30
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Se familiariser avec les outils de biologie moléculaire pour l'étude de la fonction des gènes chez <i>S. cerevisiae</i> , dans le contexte de l'inactivation d'un gène en une étape.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
	<b>Pondération</b>	4 points
13 avril 2022	<b>Activité</b>	Rapport de laboratoire #7 Couvrant la matière et les expériences des séances 7 à 10 Avant 13:30

	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Se familiariser avec les outils de biologie moléculaire pour l'étude de la fonction des gènes chez <i>S. cerevisiae</i> , dans le contexte de la complémentation et de suppression génique.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Qualité du travail Agencement logique des idées, recherche pertinente d'information et justesse des réponses. Savoir communiquer efficacement selon le modèle de publication du domaine de la microbiologie les manipulations effectuées et les résultats de laboratoire obtenus.
	<b>Pondération</b>	4 points
19 avril 2022	<b>Activité</b>	Examen final 13:00-16:00
	<b>Objectifs d'apprentissage visés</b>	Questions théoriques à choix multiples et à développement qui mesurent la compréhension de la matière du 15 février au 05 avril inclusivement.
	<b>Critères d'évaluation</b>	Justesse de la réponse
	<b>Pondération</b>	40 points

**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 une évaluation

Absence à un examen  
Toute absence lors d'un cours comportant une évaluation doit être justifiée en utilisant le formulaire CHE\_ Absence\_Évaluation sous l'encadré Remplir nouveau form. disponible dans votre Centre étudiant.  
Le formulaire dûment rempli et les pièces justificatives doivent être soumis dans les sept jours suivant l'absence (art. 9.9 du Règlement des études de premier cycle).  
La décision sera rendue après vérification des documents soumis.

### Absence à une séance de travaux pratiques

La présence aux séances de travaux pratiques est obligatoire.  
Une absence non motivée à une séance de travaux pratiques entraîne une pénalité automatique de 10 % sur la note finale des travaux pratiques.  
Un retard non motivé à une séance de travaux pratiques entraîne

<b>Dépôts des travaux</b>	<p>une pénalité de 1% de la note finale des travaux pratiques par 15 minutes de retard. Il convient de noter que les minutes de retard sont cumulatives.</p> <p>Veillez noter que les expériences sont conçues de manière à être complétées à l'intérieur du temps imparti pour chaque séance. À la fin de la période, les étudiants doivent quitter le laboratoire.</p> <p>Une pénalité pouvant atteindre 5% de la note finale des travaux pratiques est appliquée pour tout manquement aux règles de sécurité en laboratoire et/ou pour toute place qui n'est pas nettoyée et désinfectée à la fin de la séance de travaux pratiques. Un manquement grave ou récurrent entraîne l'exclusion du laboratoire.</p> <p>Aucune séance ne peut être reprise.</p> <p>Tout travail (rapport/questionnaire/résumé ou autre) doit être remis malgré une absence.</p> <p>Toute absence lors d'un cours en évaluation continue doit être justifiée en utilisant le formulaire CHE_Absence_Cours sous l'encadré Remplir nouveau form. disponible dans votre Centre étudiant et fournir les pièces justificatives dans les 7 jours suivant l'absence (art. 9. 9 du Règlement des études de premier cycle).</p> <p>La décision sera rendue après vérification des documents soumis.</p> <p>Les travaux doivent être remis (afficher « remis pour évaluation ») sur StudiUM avant la date de tombée indiquée, sans quoi les pénalités pour retard seront imposées.</p> <p>Un retard dans la remise des travaux (rapports) entraîne 10% sur la note du travail par jour de retard (incluant samedi et dimanche). Au 7<sup>e</sup> jour de retard, la note 0 est attribuée pour le travail. Aucun rappel ne sera effectué. Il est donc de votre responsabilité de remettre à temps vos travaux.</p> <p>La correction des travaux est effectuée à l'aveugle. Les questions concernant la correction et les commentaires doivent être adressées à votre auxiliaire d'enseignement.</p>
<b>Matériel autorisé</b>	Aucune documentation autorisée pour l'examen intra et final.
<b>Qualité de la langue</b>	<p>Les travaux doivent être présentés en français. La qualité de la langue française et la capacité à utiliser la terminologie adéquate sont évaluées.</p> <p>Un texte jugé incompréhensible par le correcteur pourra être pénalisé jusqu'à concurrence de 10% de la note du travail.</p>
<b>Seuil de réussite exigé</b>	<p>D (50%)</p> <p>Vous devez obtenir la note de passage de la section des travaux pratiques pour réussir le cours. Une absence à plus de 20% des travaux pratiques peut entraîner l'échec du cours.</p>

## Rappels

## Dates importantes

<b>Modification de l'inscription</b>	21 janvier 2022
<b>Date limite d'abandon</b>	18 mars 2022
<b>Fin du trimestre</b>	29 avril 2022
<b>Évaluation de l'enseignement</b>	Semaine 13 du trimestre

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

<b>Enregistrement des cours</b>	<p>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</p> <p><a href="https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx">https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx</a></p> <p>Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.</p>
<b>Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents</b>	<p>Cours théorique Permis.</p> <p>Travaux pratiques Les ordinateurs, tablettes, téléphones intelligents et autres supports technologiques sont interdits au laboratoire d'enseignement par l'Agence de santé publique du Canada pour des raisons de gestion du risque biologique et de biosécurité.</p>

## Ressources

### Ressources obligatoires

#### Documents

Manuel de travaux pratiques **MCB 2999 Levures et organismes levuriformes H21**, disponible sur StudiUM.

Notes de cours (Sur StudiUM)

## Ouvrages en réserve à la bibliothèque

### Équipement (matériel)

Sarrau dédié pour le travail au laboratoire T-600 et clairement identifié avec le nom de l'étudiant au niveau du col ou de la poche (thorax). Disponible à la Librairie Scientifique et médicale (L-315 du pavillon Roger-Gaudry). Prenez note que le sarrau devra demeurer au laboratoire pour toute la durée de vos séances de laboratoire. Vous pourrez le récupérer après qu'il ait subi un cycle de décontamination à la fin du trimestre. Vous serez avisé de la période de récupération.

Grand sac de plastique durable à glissière, clairement identifié au nom de l'étudiant, de sa place au laboratoire et du sigle du cours, pour le rangement du sarrau au laboratoire, à la fin de chaque séance.

Manuel de travaux pratiques **MCB 2999 Levures et organismes levuriformes Hiver 2021**

Lunette de protection

Registre de laboratoire

Calculatrice

Stylo à encre bleue ou noire non-effaçable

**Les manteaux, sacs et appareils électroniques sont interdits d'accès au laboratoire T-600 pour des raisons de gestion du risque biologique, tel qu'exigé par l'Agence de santé publique du Canada.**

## Ressources complémentaires

### Sites Internet

Procédure **Zoom** pour tous les participants qui ont une adresse **@umontreal.ca**

- Cliquer sur 1. et se connecter : [1. Pour se connecter à](#)

## Zoom

- Cliquer sur 2. pour démarrer/accéder à la séance Zoom:  
[2. Lien Zoom du MCB2999](#)

## 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/>

**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** <http://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>

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-pedagogique-de-la-faculte-des-etudes-superieures-et-postdoctorales/>

**Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap**

[https://secretariatgeneral.umontreal.ca/public/secretariatgeneral/documents/doc\\_officiels/reglements/administration/adm10\\_25-politique-cadre\\_integration\\_etudiants\\_situation\\_handicap.pdf](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>

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

## Autres

Le règlement des études du premier cycle de de l'Université de Montréal

(<https://secretariatgeneral.umontreal.ca/documents-officiels/reglements-et-politiques/reglement-des-etudes-de-premier-cycle/>)

mentionne que, si vous croyez avoir été lésé dans l'évaluation d'un travail ou examen, vous devez entreprendre les démarches suivantes **à la fin du trimestre** suite à l'obtention de votre note littérale:

1) Au plus tard 14 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant doit faire une demande de consultation de ses travaux (*art. 9.4*). Afin de vous prévaloir de ce droit, effectuez une demande auprès de la TGDE responsable de la gestion du cours (coordonnées disponibles dans le programme horaire).

2) Au plus tard 21 jours après l'émission du relevé de notes, l'étudiant qui, après vérification d'une modalité d'évaluation a des **raisons sérieuses de croire qu'une erreur a été commise à son endroit** peut demander la révision de cette modalité en remplissant le formulaire dédié et déposer sa demande motivée auprès de l'autorité compétente de la faculté responsable du cours (en l'occurrence, la TGDE responsable de la gestion du cours). Suite à la révision des modalités d'évaluation, la note peut être maintenue, diminuée ou majorée et le relevé de notes sera ajusté en conséquence (*art. 9.5*).

Ainsi, veuillez noter qu'aucune modification de la note ne sera effectuée en cours de trimestre. Seule la TGDE est habilitée à recevoir vos demandes de consultation et de révision, et ce, en fin de trimestre. Seul le directeur du département est habilité à acquiescer à une demande de révision.

## 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/>

**Autres**

**Tout travail peut être analysé afin de déceler toute trace de plagiat.**