

Information générale

| Cours | |
|---------------------------------------|---|
| Titre | BIO3150-A-A22 - Signalisation cellulaire |
| Nombre de crédits | 3 |
| Sigle | BIO3150-A-A22 |
| Site StudiUM | https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=220884 |
| Faculté / École / Département | Arts et sciences / Département de sciences biologiques |
| Trimestre | Automne |
| Année | 2022 |
| Mode d'enseignement | En présentiel |
| Déroulement du cours | Mardis, de 8h30 à 11h30 Du 6 septembre au 13 décembre Campus MIL, local B-2061 |
| Charge de travail hebdomadaire | - 3 heures de cours magistral par semaine - 2 à 4 heures pour les travaux, les lectures supplémentaires et l'étude |

| Enseignant | | |
|--------------|-----------------------|---|
| Annie Angers | Titre | Professeure agrégée |
| | Coordonnées | Département de sciences biologiques, Campus MIL, B-6425 |
| | Disponibilités | Je ne réponds à aucun courriel concernant la matière. Utilisez le forum pour cela. Je suis disponible pour des rencontres individuelles sur Teams tous les jours de la semaine. Le voyant vert sur l'icône de l'utilisateur indique sa disponibilité. |

| | | |
|-----------------|-----------------------|--|
| Caroline Daigle | Titre | Chargée de cours |
| | Coordonnées | Département de sciences biologiques, Campus MIL, B-1251 |
| | Disponibilités | caroline.daigle@umontreal.ca Je suis généralement disponible le mardi, après le cours, ainsi que le vendredi après-midi. D'autres disponibilités seront possibles selon mon horaire au cours de la session (variable d'une semaine à l'autre). Il est nécessaire de prendre un rendez-vous pour me rencontrer. |

| Personne-ressource | | |
|--------------------|-----------------------|--------|
| Éric Déziel | Responsabilité | Invité |

| | | |
|--|-----------------------|--|
| | Coordonnées | Centre Armand-Frappier Santé Biotechnologie, Institut national de la recherche scientifique (INRS) |
| | Disponibilités | eric.deziel@iaf.inrs.ca |

| | | |
|------------------|-----------------------|--|
| Salim Timo Islam | Responsabilité | Invité |
| | Coordonnées | Centre Armand-Frappier Santé Biotechnologie, Institut national de la recherche scientifique (INRS) |
| | Disponibilités | salim.islam@iaf.inrs.ca |

Description du cours

| | |
|---|---|
| Description simple | Voies de signalisation cellulaire et transduction des signaux. Molécules de signalisation et leurs récepteurs chez les végétaux, levures et animaux. Rôles des protéines kinases et protéines phosphatases. Protéines G. Seconds messagers. |
| Description détaillée | Dans ce cours, les étudiants acquièrent une connaissance approfondie des principales voies de signalisation cellulaire des bactéries, des animaux et des plantes vasculaires. Une attention particulière est portée à la mise en contexte physiologique de la signalisation cellulaire. Les principales méthodes de recherche ayant permis d'élucider les voies de signalisation sont explorées, et des résultats expérimentaux récents analysés. |
| Place du cours dans le programme | Ce cours optionnel est ouvert aux étudiants des baccalauréats en Sciences biologiques et en Microbiologie et immunologie ayant terminé leur première année. Il est obligatoire pour les étudiants du baccalauréat en Sciences biologiques ayant choisi l'option «biologie cellulaire et moléculaire». |

Apprentissages visés

| | |
|----------------------------------|---|
| Objectifs généraux | Comprendre les principes généraux de la communication inter cellulaire chez les micro-organismes, les plantes et les animaux. |
| Objectifs d'apprentissage | <ul style="list-style-type: none"> • _____ • _____ • _____ |

Calendrier des séances

| | | |
|------------------|-----------------|--|
| 6 septembre 2022 | Titre | Introduction (Annie Angers) |
| | Contenus | Présentation du cours, déroulement de la |

| | | |
|-------------------|----------------------------|--|
| | Activités | session. Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 13 septembre 2022 | Titre | Quorum sensing (Éric Déziel) |
| | Contenus | Expliquer le fonctionnement des communautés bactériennes. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 20 septembre 2022 | Titre | Les systèmes à deux composantes et la transduction des signaux chez les bactéries (Salim T. Islam) |
| | Contenus | Comprendre le système à deux composantes et ses implications. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 27 septembre 2022 | Titre | Biologie cellulaire de la perception (Annie Angers) |
| | Contenus | Expliquer les mécanismes cellulaires permettant d'activer les sens. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 4 octobre 2022 | Titre | Signalisation de l'insuline (Annie Angers) |
| | Contenus | Expliquer le fonctionnement de l'insuline et ses implications physiologiques. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| | Lectures et travaux | Lire Nakar et al., 2008 |
| 11 octobre 2022 | Titre | Migration cellulaire et signalisation durant le développement |
| | Contenus | Expliquer les mécanismes permettant aux cellules d'orienter leurs mouvements et de |

| | | |
|------------------|----------------------------|--|
| | | réguler leur prolifération et différenciation. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| | Lectures et travaux | Lire Vaughan et al., 2011 |
| 18 octobre 2022 | Titre | Examen Intra |
| | Contenus | |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 25 octobre 2022 | Titre | Relâche |
| | Contenus | |
| | Activités | |
| 1 novembre 2022 | Titre | Voies de signalisation chez les plantes - Réponses à l'environnement (C. Daigle) |
| | Contenus | Survol du développement et principales hormones végétales. Réponses à l'environnement - perceptions des signaux (lumière, température) et réponses face aux changements de saisons. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 8 novembre 2022 | Titre | La signalisation des phytohormones (C. Daigle) |
| | Contenus | Voie de signalisation générale des phytohormones et incursion détaillée sur la réponse à l'auxine dans le développement |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 15 novembre 2022 | Titre | La signalisation du développement de la fleur (C. Daigle) |
| | Contenus | Incursion dans la signalisation lors de l'initiation du développement floral chez les Angiospermes |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 22 novembre 2022 | Titre | Les voies de défenses chez les plantes (C. Daigle) |
| | Contenus | Voies de signalisation classiques impliquées dans la réponse immunitaire, les différents niveaux d'immunité végétale et l'immunité à long terme |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 29 novembre 2022 | Titre | Poursuite et fin du cours précédent. Introduction au travail 2. |

| | | |
|------------------|----------------------------|--|
| | Contenus | |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| 6 décembre 2022 | Titre | Cours consacré au travail 2 |
| | Contenus | En équipe, répondre au questionnaire associé aux articles à lire pendant la deuxième partie de la session. |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| | Lectures et travaux | Réponses au questionnaire à remettre avant la fin de cours (11h20). |
| | Évaluation | Questionnaire sur les articles à lire - 15% de la note finale |
| 13 décembre 2022 | Titre | Examen final |
| | Contenus | Questions à développement sur la partie végétale |
| | Activités | Rencontre sur le campus (B-2061) |
| | Évaluation | Examen final - 35% |

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

| | | |
|-----------------|--|--|
| 18 octobre 2022 | Activité | Examen intra |
| | Objectifs d'apprentissage visés | Expliquer les principales voies de signalisation des microorganismes et des animaux dans leur contexte biologique. |
| | Pondération | 30% |
| | | |
| 28 octobre 2022 | Activité | Remise du travail 1 |
| | Objectifs d'apprentissage visés | Explications d'une affirmation tirée d'un article de vulgarisation grand-public. |
| | Pondération | 20% |
| 6 décembre 2022 | Activité | Questionnaire à répondre en binôme en lien avec les articles à lire au cours de la deuxième partie de la session |
| | Objectifs d'apprentissage visés | Explications des résultats "bruts" tirés d'articles scientifiques et mise en contexte dans la littérature scientifique relative au sujet traité. |

| | | |
|------------------|--|--|
| | Pondération | 15% |
| 13 décembre 2022 | Activité | Examen final |
| | Objectifs d'apprentissage visés | Expliquer les principales voies de signalisation des végétaux dans leur contexte biologique. |
| | Pondération | 35% |

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 | L'évaluation de la première partie du cours (microbiologie et biologie animale) se fera à l'examen intra. En cas d'absence, l'examen devra être repris. À défaut, l'examen final sera remplacé par un examen récapitulatif. |
| Dépôts des travaux | En cas d'absence à l'examen final, celui-ci devra être repris. Les travaux doivent être déposés sur Studium en format PDF avant la date limite. Chaque jour de retard entraîne 10% de pénalité. |

Rappels

Dates importantes

| | |
|--------------------------------------|--|
| Modification de l'inscription | 21 septembre 2022 |
| Date limite d'abandon | 11 novembre 2022 |
| Évaluation de l'enseignement | Dans les deux dernières semaines du cours. L'évaluation se fait en ligne, sur Omnivox. |

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 | L'enregistrement des cours n'est pas autorisée, à moins d'obtenir |
|---------------------------|---|

cours

l'autorisation écrite du professeur.

Ressources

Ressources obligatoires

Documents

Ouvrages en réserve à la bibliothèque

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

<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

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/>