Université de Montréal

Plan de cours

Modifié le 4 septembre 2023

Information générale

Cours

Titre	BIO3150-A-A23 - Signalisation cellulaire
Nombre de crédits	3
Sigle	BIO3150-A-A23
Site StudiUM	BIO3150-A-A23 - Signalisation cellulaire
Faculté / École / Département	Arts et sciences / Département de sciences biologiques
Trimestre	Automne
Année	2023
Mode d'enseignement	En présentiel
Déroulement du cours	Lundis, de 8h30 à 11h30 Du 11 septembre au 11 décembre 2023 Campus MIL, local A-2553
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 annie.angers@umontreal.ca
	Disponibilités	Je suis au MIL et disponible pour répondre à vos questions les mardis et jeudis. Il est nécessaire de prendre un rendez-vous pour me rencontrer. Vous pouvez aussi me contacter sur Teams en tout temps.

Caroline Daigle	**Titre**	Chargée de cours
	Coordonnées	Département de sciences biologiques, Campus MIL, B-1251 caroline.daigle@umontreal.ca
	Disponibilités	Je suis généralement disponible les lundis et mercredis après-midi. Sur rendez-vous seulement.

Personne-ressource

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.

Université de Montréal

Plan de cours

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'orientation «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	• _____ • _____ • _____

Calendrier des séances

11 septembre 2023	**Titre**	Introduction (Annie Angers)
	Contenus	Présentation du cours, déroulement de la session. Cours 1 : Signalisation du récepteur de l'insuline
	Activités	Cours magistral
18 septembre 2023	**Titre**	Biologie cellulaire de la perception (Annie Angers)
	Contenus	Expliquer les mécanismes cellulaires permettant d'activer les sens.
	Activités	Cours magistral
25 septembre 2023	**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	Cours magistral
2 octobre 2023	**Titre**	Exploration d'un sujet récent en signalisation cellulaire
	Contenus	Exercices en groupe et individuel pour déterminer les bases et la nature d'un travail à remettre après la relâche.
	Activités	Travail en classe, présence obligatoire. Vous devriez avoir un ordinateur portable ou une tablette en votre possession pour ce cours.
9 octobre 2023	**Titre**	Congé de l'action de grâce
	Contenus	
	Activités	
16 octobre 2023	**Titre**	Relâche
	Contenus	
	Activités	
23 octobre 2023	**Titre**	Contrôle de la migration cellulaire
	Contenus	Expliquer les mécanismes permettant aux cellules d'orienter leurs mouvements et de réguler leur prolifération et différenciation.

	Activités	Cours magistral
	Lectures et travaux	Lire Vaughan et al., 2011

6 novembre 2023	**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	Cours magistral (A-2553)

13 novembre 2023	**Titre**	La signalisation des phytohormones - exemple de l'auxine (C. Daigle)
	Contenus	Voie de signalisation générale des phytohormones et incursion détaillée sur la réponse à l'auxine dans le développement
	Activités	Cours magistral (A-2553)

20 novembre 2023	**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	Cours magistral (A-2553)

27 novembre 2023	**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	Cours magistral (A-2553)

4 décembre 2023	**Titre**	Travail 2 (15%)
	Contenus	Cours consacré au travail 2 - Questionnaire sur un article scientifique En équipe, répondre au questionnaire associé aux articles à lire pendant la deuxième partie de la session.
	Activités	Pas de cours magistral. L'activité peut être faite dans la salle du cours, ailleurs sur le campus ou à distance.
	Évaluation	Remise des réponses au questionnaire (15%) via la boîte de remise StudiUM au plus tard à 11h30.

11 décembre 2023	**Titre**	Examen Final (35%)
	Contenus	Questions à développement (court, moyen et long) axés sur la partie végétale.
	Activités	Examen en présence (A-2553)
	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

23 octobre 2023	**Activité**	Remise du travail 1
	Objectifs d'apprentissage visés	Présentation d'une voie de signalisation impliquée dans un phénomène perceptible.
	Pondération	15%

30 octobre 2023	**Activité**	Examen intra
	Objectifs d'apprentissage visés	Expliquer les principales voies de signalisation des microorganismes et des animaux dans leur contexte biologique.
	Pondération	35%

4 décembre 2023	**Activité**	Travail 2
	Objectifs d'apprentissage visés	Comprendre les résultats et analyser les principales techniques utilisées dans des articles scientifiques traitant de la signalisation chez les plantes. En équipe de deux ou trois, répondre à diverses questions concernant les articles à lire (plus de détails seront présentés dans le cours du 6 novembre).
	Pondération	15%

11 décembre 2023	**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. En cas d'absence à l'examen final, celui-ci devra être repris (date à déterminer par la Faculté).
Dépôts des travaux	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	20 septembre 2023
Date limite d'abandon	17 novembre 2023
Fin du trimestre	22 décembre 2023
Évaluation de l'enseignement Accordez à l'évaluation tout le sérieux qu'elle mérite. Vos commentaires contribuent à améliorer le déroulement du	Dans les deux dernières semaines du cours. L'évaluation se fait en ligne, sur Omnivox.

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	L'enregistrement des cours n'est pas autorisé, à moins d'obtenir 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

Centre étudiant de soutien à la réussite

Services des bibliothèques UdeM

Soutien aux étudiants en situation de handicap

Cadres règlementaires et politiques institutionnelles

Règlements et politiques

Apprenez à connaitre les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

Règlement des études Que vous soyez étudiant régulier, étudiant libre ou étudiant visiteur, connaitre le règlement qui encadre les études est tout à votre avantage. Consultez-le !	Règlement des études de premier cycle Règlement pédagogique des études supérieures 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	Politique-cadre sur l'intégration des étudiants en situation de handicap Demande d'accommodement et responsabilités

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 entrainer 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 (autoplagiat) ; 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

Les règlements expliqués