Université de Montréal | Plan de cours

Information générale

Cours	
Titre	Physiologie végétale
Sigle	Bio3702
Site StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=229348
Faculté / École / Département	Faculté des Arts et Sciences Département de Sciences Biologiques
Trimestre	Hiver
Année	2023
Mode de formation	En présentiel
Déroulement du cours	Enseignement théorique et travaux pratiques
Charge de travail hebdomadaire	Pour chaque heure de cours, l'étudiante ou l'étudiant doit consacrer environ deux heures de travail ou d'étude par semaine.

Enseignant	
Nom et titre	Jean Rivoal, professeur titulaire
Coordonnées	Bureau : IRBV, F-349 Courriel : jean.rivoal@umontreal.ca Tel : 514 343 2150
Disponibilités	Pendant et après le cours ou sur rendez-vous (contacter le professeur par courriel)

Personne-ressource	
Nom, titre et responsabilité	Jasmine Ouellet, démonstratrice
Coordonnées	jasmine.ouellet@umontreal.ca

Description du cours	
Description simple	Le cours Bio3702 permet d'acquérir des connaissances nécessaires pour comprendre les techniques utilisées pour la transformation végétale et l'analyse des plantes modifiées génétiquement. Le cours permet de comprendre les divers outils moléculaires permettant la transformation végétale, le contrôle de l'expression génique et la caractérisation des plantes transgéniques. Il s'intéresse aussi aux applications actuelles de la biotechnologie des plantes. Le cours comprend une partie théorique et des travaux pratiques.
Place du cours dans le programme	Ce cours est optionnel. Il s'adresse en priorité aux étudiants intéressés par la biologie moléculaire mais il est ouvert aux étudiants des différentes orientations du baccalauréat en Sciences Biologiques. Il requiert des notions de base en biologie végétale.
Description détaillée	La partie théorique du cours Bio3702 permet de définir la biotechnologie végétale et son évolution actuelle. Elle permet de comprendre la transformation des plantes par transfert indirect d'ADN (utilisation des agrobactéries) ainsi que les techniques de transfert direct d'ADN aux cellules végétales (ex : bombardement de gènes, électroporation, etc…). Les divers outils utilisés pour le génie génétique des plantes sont également vus d'un point de vue critique (avantages/inconvénients). Le cours fait aussi le point sur l'utilisation de plantes transgéniques dans divers domaines comme les applications dans l'amélioration des plantes ou pour des stratégies de recherche et développement, de découverte ou de caractérisation de gènes. Les travaux pratiques présentent différentes expériences portant sur l'étude d'un gène de plante, la manipulation et la caractérisation de ce gène et de son produit. Les sujets suivants seront traités en travaux pratiques et feront l'objet de rapports de TP : (i) Les étapes nécessaires pour la génération et le criblage de racines transgéniques surexprimant un transgène; (ii) Criblage de mutants d'*Arabidopsis thaliana*; (iii). Expression et purification d'une protéine recombinante

Apprentissages visés

Le cours vise à amener les étudiants à comprendre la théorie et certaines techniques de base de la biotechnologie végétale. Les principaux sujets seront traités d'un point de vue théorique et/ou pratique

Le cours vise à amener les étudiants à comprendre la théorie et certaines techniques de base de la biotechnologie végétale. Les principaux sujets seront traités d'un point de vue théorique et/ou pratique.

Objectifs d'apprentissage

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

- les différentes techniques utilisées en transformation végétale,
- les outils permettant le contrôle de l'expression des gènes chez les végétaux,
- les approches permettant la modification rationnelle de l'expression des gènes,
- les différentes stratégies utilisées dans la découverte et la caractérisation des gènes végétaux
- être capable d'informer des non-spécialistes sur les plantes transgéniques

Organisation du cours théorique

Chapitre	Contenu
1	Présentation du cours et introduction
2	La biotechnologie végétale: définition, éthique et débats publics, historique et évolution actuelle
3	La transformation des plantes
4	Une boite à outils pour le génie génétique des plantes. Des outils pour la surexpression et la sous-expression de gènes. L'utilisation de plantes transgéniques dans des stratégies de recherche et développement

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

Méthodes	Objectifs d'apprentissage visés	Critères d'évaluation	Dates	Pondérations
Examen final	Évaluer l'apprentissage portant sur la matière théorique	Questions à choix multiples et à développement, sur papier ou en ligne	2023-04-17	40%
Rapports de laboratoire	Évaluer l'apprentissage pratique, et interprétation de résultats scientifiques	Cinq rapports de TP rédigés (travail individuel)	Voir manuel de TP	60%

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 un examen	En cas d'absence justifiée à l'examen théorique final, il y a un examen différé.
Dépôts des travaux	Voir les dates et les consignes sur le site StudiUM du cours. Il y a de pénalités en cas de remise en retard des rapports de TP. La présence au TP est obligatoire pour pouvoir rendre un rapport de TP. Toute absence doit être justifiée auprès du secteur académique.
Matériel autorisé	Aucun document ou matériel électronique n'est autorisé pour les examens portant sur la matière théorique (examen final).
Qualité de la langue	Pour les travaux rédigés (rapports de TP), une fraction des points est allouée à la qualité de la langue.
Seuil de réussite exigé	Le seuil de réussite pour le cours est de 50% sur l'ensemble des évaluations

Rappels

Dates importantes	
Modification de l'inscription	2023-01-24
Date limite d'abandon	2023-03-17
Fin du trimestre	2023-04-28
Évaluation de l'enseignement 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.	2023-03-24

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 (audio seulement) est autorisé à des fins personnelles. **Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.**
Prise de notes et activités d'apprentissage avec ordinateurs, tablettes ou téléphones intelligents	La prise de notes avec appareils électroniques est autorisée.

Ressources

Ressources obligatoires	
Documents	Notes de cours disponibles sur le site StudiUM du cours
Ouvrages en réserve à la bibliothèque (à consulter au besoin)	Handbook of plant biotechnology (2004) Édité par Paul Christou et Harry Klee Cote volume 1: TP 248.27 P55 H36 2004 V1 Cote volume 2 : TP 248.27 P55 H36 2004 V2 Plant biotechnology : The genetic manipulation of plants (2008) Édité par Adrian Slater, Nigel W. Scott, et Mark R. Fowler. Cote : TP 248.27 P55 S63 2003 Plants, genes, and crop biotechnology (2003) Par Maarten J. Chrispeels et David E. Sadava Cote : SB 123.57 C55 2003 Molecular cloning : A laboratory manual (2012) Par Joseph Sambrook, David W. Russell, Nina Irwin et Kaaren A. Janssen. Cote volume 1 : QH 442.2 M36 2012 V1 Cote volume 2 : QH 442.2 M36 2012 V2 Cote volume 3 : QH 442.2 M36 2012 V3 Recombinant proteins from plants: Production and isolation of clinically useful compounds (1998) Édité par Charles Cunningham et Andrew J.R. Porter Cote : TP 248.27 P55 R43 1998 Plant biotechnology : a laboratory manual (1995) Par Robert J. Lebowitz. Cote : QK 725 L42 1995
Équipement (matériel)	Voir le manuel de travaux pratiques

Ressources complémentaires	
Documents	Réserve de cours Bio3702 H23: https://umontreal.on.worldcat.org/courseReserves/course/id/19144979
Sites Internet	
Guides	
Autres	

N'oubliez pas ! Vous pouvez profiter des services des bibliothécaires disciplinaires.

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/
Citer ses sources et logiciels bibliographiques	https://bib.umontreal.ca/citer/comment-citer
Services des bibliothèques UdeM	https://bib.umontreal.ca
Soutien aux étudiants en situation de handicap	http://bsesh.umontreal.ca/

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

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	https://integrite.umontreal.ca/accueil/
Les règlements expliqués	https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/