Université de Montréal | Plan de cours

Information générale

Cours	
Titre	Physiologie végétale
Sigle	Bio2541
Site StudiUM	
Faculté / École / Département	Faculté des Arts et Sciences Département de Sciences Biologiques
Trimestre	Hiver
Année	2024
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	Démonstrateur/trice
Coordonnées	**Cliquez ici pour entrer du texte.**

Description du cours

Description simple	Le cours Bio2541 permet d'acquérir des connaissances nécessaires pour comprendre les processus importants qui gouvernent et régulent les relations des plantes avec leur environnement. Ceci comprend des aspects touchant au métabolisme végétal, aux réponses des plantes aux changements dans leur environnement, à la croissance et au développement des végétaux. 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 végétale et la biologie moléculaire mais il est ouvert aux étudiants des différentes orientations du baccalauréat en Sciences Biologiques. Il requiert des notions de base en physiologie végétale.
Description détaillée	La partie théorique du cours Bio2541 permet de comprendre l'organisation des principales voies du métabolisme végétal, leurs interconnexions. Certains aspects de leur régulation seront étudiés plus en détails. Les métabolismes du carbone, de l'azote et du soufre seront présentés. Le cours présente également des mécanismes importants responsables de l'adaptation des plantes aux stress environnementaux. Le cours théorique mettra un accent particulier sur l'étude de cas des adaptations métaboliques. Les mécanismes impliqués dans les réponses au manque d'oxygéne et à la privation en phosphate seront traités en détails. Le métabolisme secondaire (métabolisme spécialisé) des végétaux sera présenté en mettant l'accent sur l'organisation générale des voies du métabolisme secondaire et leur utilisation dans les interactions des plantes avec leur environnement ainsi que dans les réponses aux stress biotiques et abiotiques. Dans les travaux pratiques, les étudiants réaliseront des expériences portant sur l'étude de la régulation d'un gène par le manque d'oxygène (hypoxie/anoxie) en utilisant principalement la racine de maïs comme système expérimental. Les différentes approches utilisées permettront de mettre en lumière les différents niveaux de régulation lors de l'induction du gène par le stress. Les expériences réalisées dans les travaux pratiques feront l'objet de rapports de TP individuels.

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 mieux appréhender la façon dont les plantes réagissent à des changements dans leur environnement. 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:

- Connaître les principales voies du métabolisme primaire végétal (métabolisme du carbone, de l'azote et du soufre)
- Connaître les interconnexions et les principaux mécanismes de régulation de ces voies
- Comprendre comment les plantes utilisent leur métabolisme pour s'adapter à des situations de stress environnemental
- Connaître les différentes classes de métabolites secondaires chez les végétaux, leurs voies biosynthétiques et leurs rôles et chez les plantes, ainsi que leur utilisation par l'homme dans certains cas
- Comprendre certaines des techniques permettant d'étudier la régulation d'une protéine et d'un gène par les stress environnementaux chez les végétaux
- Rédiger des documents de type rapport de recherche expérimentale en utilisant des ressources bibliographiques

Organisation du cours théorique

Chapitre	Contenu
1	Le métabolisme du carbone et sa régulation
2	L'implication du métabolisme carboné dans l'adaptation aux stress environnementaux à travers les exemples de l'anoxie et de la limitation en phosphate
3	Le métabolisme de l'azote et du soufre, interactions entre les voies métaboliques
4	Le métabolisme secondaire, les principales classes de métabolites secondaires (biosynthèse, leurs fonctions chez les plantes, leur utilisation par l'homme) Interactions avec le métabolisme primaire

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 Intra	Évaluer l'apprentissage portant sur la matière théorique	Questions à choix multiples et à développement, sur papier ou en ligne	2024-03-01	25%
Examen final	Évaluer l'apprentissage portant sur la matière théorique	Questions à choix multiples et à développement, sur papier ou en ligne	2024-04-19	40%
Rapports de laboratoire	Évaluer l'apprentissage pratique, et interprétation de résultats scientifiques	Cinq rapports de TP rédigés (travail individuel)	Voir manuel de TP	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 un examen	En cas d'absence justifiée à l'examen théorique intra, la note de l'examen final compte pour 65% 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 aux TP 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 intra et 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	2024-01-23
Date limite d'abandon	2024-03-15
Fin du trimestre	2024-04-30
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.	2024-03-15

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 **uniquement 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)	Biochemistry & molecular biology of plants Édité par Bob B. Buchanan, Wilhelm Gruissem, Russell L. Jones; QK 861 H4514 2005 Plant biochemistry Florence K. Gleason & Raymond Chollet; QK 861 G54 2012 Plant biochemistry Hans & Fiona Heldt; QK 861 H4514 2005 (édition 2005); QK 861 H4514 1997 (édition 1997) Plant hormones: physiology, biochemistry and molecular biology Peter Davies; QK 731 P575 2004 Plant physiology and development Lincoln Taiz, Ian Max Møller, Angus Murphy & Eduardo Zeiger; QK 711.2 T35 2023 Plant physiology Lincoln Taiz & Eduardo Zeiger; QK 711.2 T35 2015 Physiologie Végétale : Traduction de la 2e édition américaine de l'ouvrage de Hopkins Serge Rambour; QK 711.2 H6612 2003
Équipement (matériel)	Voir le manuel de travaux pratiques

Ressources complémentaires	
Documents	Réserve de cours Bio2541 H24 : https://umontreal.on.worldcat.org/courseReserves/course/id/18907333
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/