

Faculté des arts et des sciences
Département de sciences biologiques

Sigle du cours et section	BIO2541	Trimestre Hiver 2022
Titre du cours	Physiologie végétale avancée	
Crédits	3	
Horaire	Théorie : Le vendredi de 9:30 à 11:30 Date : 14 Janvier – 8 Avril 2022 Salle : B-354 IRBV	

Professeurs	Jean Rivoal
Local	F-349 IRBV ou en ligne sur Zoom* (selon les directives sanitaires de l'université)
Courriel	Jean.rivoal@umontreal.ca
Téléphone	514-343-2150

Télécopieur

Politique sur la durée des examens :

Un temps de battement de 15 minutes est nécessaire afin de permettre aux étudiants de déposer leur copie d'examen et de libérer la salle. Ex : examen d'une durée de 1h45 ou de 2h45

ÉVALUATION				
Examens	Pondération	Date	Durée	Salle
Intra	20 %	25 Février 2022	1h45	En ligne
Final	35 %	22 Avril 2022	2h45	En ligne
Travaux pratiques	25 %	Selon manuel de TP		
Présentation orale	20%	8 Avril 2022		En ligne

Les examens comportent des questions à choix de réponses et des questions à développement. L'examen intra portera sur la matière vue jusqu'au 18 février 2022 inclusivement. Il n'y a pas d'examen de rattrapage pour l'intra. L'examen final est récapitulatif: il portera sur la matière vue dans le cours théorique pendant toute la session. L'évaluation des travaux pratiques se fera sur des rapports individuels de TP à remettre pendant la session. Les différentes dates de remise et la pondération des rapports sont indiquées dans le manuel de TP. La présentation orale est un travail d'équipe avec évaluation personnelle.

BUT DU COURS

Le but du cours est d'amener les étudiants à comprendre, à travers des approches théoriques et pratiques, 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.

OBJECTIFS GÉNÉRAUX 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, leurs rôles et leurs voies biosynthétiques chez les plantes
- Comprendre les techniques permettant d'étudier la régulation d'une protéine et d'un gène par les stress environnementaux chez les végétaux
- Être familier avec les méthodes de recherche bibliographique en sciences biologiques

SYLLABUS GÉNÉRAL

Cours théorique :

Les sujets abordés dans le cours théorique porteront sur :

- Le métabolisme du carbone et sa régulation
- L'implication du métabolisme carboné dans l'adaptation aux stress environnementaux à travers les exemples de l'anoxie et de la limitation en phosphate
- Le métabolisme de l'azote et du soufre, interactions entre les voies métaboliques
- 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

Travaux pratiques :

Les travaux pratiques sont organisés sous forme de projet centré autour de l'étude de l'induction de l'alcool déshydrogénase par le manque d'oxygène dans la racine de maïs. Les étudiants mettront en évidence l'induction de cette enzyme au travers de différentes expériences. Les travaux pratiques sont évalués à travers des rapports de travaux pratiques personnels.

Présentation orale :

La présentation orale de fin de session est un travail de groupe comprenant une évaluation personnelle de chacun des membres du groupe. Le sujet de la présentation devra être choisi par le groupe et parmi ceux proposés par le professeur. La présentation doit être structurée comme un séminaire destiné à un public scientifique (type cours avancé du BSc en sciences biologiques), et s'appuyer sur la littérature scientifique.

RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

Les notes de cours, le manuel de TP ainsi que des références bibliographiques utiles pour les TP sont disponibles en format pdf sur le site Studium du cours.

Les ouvrages suivants ont été mis en référence à la bibliothèque des Sciences et peuvent servir de ressource complémentaire:

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

Lincoln Taiz & Eduardo Zeiger; QK 711.2 T35 2015

Physiologie Végétale : Traduction de la 2^e édition américaine de l'ouvrage de Hopkins

Serge Rambour; QK 711.2 H6612 2003

RESSOURCES DOCUMENTAIRES DE LA BIBLIOTHÈQUE ÉPC-BIOLOGIE :

Pour trouver des livres, rapports, documents audiovisuels ou localiser des livres de la réserve de cours
Catalogue Atrium : www.bib.umontreal.ca/Atrium/

Pour accéder à une base de données et chercher des articles scientifiques
Répertoire Maestro : www.bib.umontreal.ca/Maestro/ (catégorie : Sciences /sous-catégorie : Sciences biologiques)

Pour consulter des guides sur les ressources en bibliothèque et une sélection de sites Web en biologie
Ressources en sciences biologiques : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/themabio.htm

Pour apprendre rapidement comment initier une recherche documentaire
Guide d'aide à la recherche : www.bib.umontreal.ca/ED/disciplines/biologie/guide-recherche-bio.pdf

PLAGIAT

Nous vous invitons à consulter le règlement disciplinaire de l'Université sur le site suivant :
<http://www.fas.umontreal.ca/plagiat/>