Université de Montréal | Plan de cours

Information générale

Cours	
Titre	Stage d'écologie végétale
Sigle	BIO3753
Site StudiUM	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=243300
Faculté / École / Département	FAS / Sciences biologiques
Trimestre	Automne
Année	2023
Mode de formation	En présentiel
Déroulement du cours	**Stage de terrain :** 28 août au 1 septembre 2023, à la Station de biologie des Laurentides (SBL) **Séances de travaux pratiques (MIL Salle A-1544)** : 4 séances, vendredi 12:30-15:30, 15, 29 septembre, 13, 27 octobre
Charge de travail	**Stage de terrain** : 5 jours * 12 h / jour = 60 h **Séances de travaux pratiques** : 4 * (3 h / séance + 10 h de travail personnel / séance) = 52 h **Rédaction rapport final** : 22 h

Enseignant	
Nom et titre	Etienne Laliberté. Professeur titulaire.
Coordonnées	etienne.laliberte@umontreal.ca
Disponibilités	En personne pendant le stage de terrain. **Les questions d'intérêt général doivent être posées via le Forum Questions/Réponses StudiUM et non par courriel** afin que tous les étudiants puissent bénéficier des réponses. Par courriel au besoin pour questions d'ordre personnel, mais SVP privilégier le Forum StudiUM pour tout autre type de questions d'intérêt général.

Personne-ressource	
Nom, titre et responsabilité	Alice Gravel, Chef-démonstratrice
Coordonnées	alice.gravel@umontreal.ca
Disponibilités	En personne pendant le stage de terrain, puis via Forum Questions/Réponses StudiUM. Par courriel au besoin, mais privilégier le Forum StudiUM. Rencontre en visioconférence ou en personne (à l'IRBV) possible sur demande.

Description du cours	
Description simple	Écologie végétale, analyse de la végétation à la Station de biologie des Laurentides de l'Université de Montréal, à l'automne.
Place du cours dans le programme	Offert aux étudiant·e·s de biodiversité, écologie et évolution sans cours préalables.
Remarques	Cours contingenté à 35 étudiant·e·s.

Apprentissages visés

Objectifs généraux

- Se familiariser avec les méthodes d'échantillonnage et de classification de la végétation
- Comprendre les processus régissant la distribution des communautés végétales (i.e. peuplements forestiers) de la Station de biologie des Laurentides
- Développer des habiletés d'analyse de données de végétation récoltées sur le terrain et d'intégration avec d'autres sources de données géospatiales
- Favoriser la collaboration entre étudiant·e·s et le travail en équipe
- Apprendre à rédiger un rapport scientifique communiquant les résultats du projet de recherche sur le terrain

Objectifs d'apprentissage

- Être en mesure d'identifier les espèces d'arbres présentes à la Station de biologie des Laurentides
- Être en mesure de réaliser des inventaires forestiers sur le terrain
- Identifier les variables environnementales importantes expliquant la distribution des espèces d'arbres à la Station
- Comprendre l'importance des perturbations (coupes, feux) sur la composition en espèces et structure de la forêt
- Maîtriser des méthodes d'analyses des données de végétation (e.g. groupements, ordinations, vecteurs de succession)
- Réaliser des cartes de végétation
- Interpréter les résultats des analyses à l'aide des connaissances acquises au niveau de l'écologie végétale
- Communiquer efficacement les résultats des analyses sous forme orale et écrite
- Développer des aptitudes de base en programmation pour faciliter la manipulation et la visualisation des données
- Se familiariser avec des outils géomatiques pertinents pour les inventaires de végétation (e.g. ArcGIS, Forêt Ouverte)

Calendrier

Séances	Contenus	Activités	Évaluations
Terrain jour 1			
2023-08-28 Avant-midi	Présentation du stage, des évaluations et problématique du rapport final.	Cours magistral.	
2023-08-28 Après-midi	Expédition botanique : identification des espèces d'arbres et reconnaissance des dépôts et du drainage.	Cours magistral et expédition sur le terrain.	
2023-08-28 Soir	Notions écologiques. Présentation des étudiants sur les espèces et de leur expédition.	Cours magistral et présentation des étudiant·e·s.	
Terrain jour 2			
2023-08-29 Avant-midi	Ateliers : utilisation de la boussole et mise en place d'un quadrat. Mesures de DHP, gaules et semis.	Laïus et pratique sur le terrain.	
2023-08-29 Après-midi	Ateliers : variables environnementales (dépôts, drainage, clinomètre / pente, boussole / orientation pente, densiomètre / ouverture canopée, épaisseur FH).	Laïus et pratique sur le terrain (mêmes quadrats qu'en avant-midi). Entrée des données.	
2023-08-29 Soir	Classification écologique et définition des hypothèses.	Cours magistral et activité en équipes.	
Terrain jour 3			
2023-08-30 Avant et après-midi	Échantillonnage des stations du Lac Croche.	Sur le terrain.	
2023-08-03 Soir	Présentation des hypothèses par les équipes. Entrée des données de la journée.	Présentation des étudiant·e·s.	Présentation orale (par équipe) : Présentation et justification des hypothèses.
Terrain jour 4			
2023-08-31 Avant et après-midi	Échantillonnage des stations du Lac Croche.	Sur le terrain.	
2023-08-31 Soir	Présentation des analyses (travaux pratiques) et leur intégration dans le rapport. Entrée des données de la journée.	Cours magistral.	

Terrain jour 5			
2023-09-01 Avant et après-midi	Fin de l'échantillonnage des stations du Lac Croche. Entrée finale des données.	Sur le terrain.	Participation aux activités de terrain.
Séance TP #1			
2023-09-15 12:30-15:30	Groupements : formation des communautés.	Ateliers d'analyses de données.	Travail pratique #1 : Formation des communautés (remise avant séance TP #2)
Séance TP #2			
2023-09-29 12:30-15:30	SIG et cartographie des communautés.	Ateliers d'analyses de données.	Travail pratique #2 : Carte des communautés (remise avant séance TP #3)
Séance TP #3			
2023-10-13 12:30-15:30	Extraction de données matricielles.	Ateliers d'analyses de données.	Travail pratique #3 : Variables environnementales mesurées par SIG (remise avant séance TP #4)
Séance TP #4			
2023-10-27 12:30-15:30	Vecteurs de succession : évolution des communautés.	Ateliers d'analyses de données.	Travail pratique #4 Rapport final de stage (voir section Évaluations pour date de remise)

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
Participation aux activités de terrain	• Être en mesure de réaliser des inventaires forestiers sur le terrain	L'étudiant·e doit participer activement à toutes les activités de terrain pendant le stage. Dans les activités d'équipe, l'étudiant·e doit contribuer de façon équitable par rapport aux autres membres de son équipe. SSE 3 niveaux : Ne satisfait pas aux attentes, Satisfait partiellement aux attentes, Satisfait aux attentes	2023-09-01	5% (note individuelle)
Présentation orale : Hypothèses	• Comprendre l'importance des dépôts de surface et du drainage pour expliquer la distribution des types écologiques • Apprendre à identifier des classes de drainage à partir de données topographiques • Être en mesure d'émettre des hypothèses sur la distribution des types écologiques à la SBL à l'aide d'informations sur les dépôts, le drainage et la situation topographique • Se familiariser avec l'utilisation d'un SIG et de données géospatiales • Communiquer efficacement les hypothèses générées sous forme orale	L'équipe doit utiliser un support visuel (e.g. cartographie en ligne et/ou présentation PowerPoint) afin de résumer en 15 min maximum la cartographie des types écologiques (= communautés ou peuplements forestiers) attendus dans la zone d'échantillonnage des transects du Lac Croche. L'équipe doit expliquer et justifier les choix par rapport au drainage, dépôts de surface et situation topographique. Critères : • Respect des instructions (10%) • Vraisemblance de la cartographie par rapport à la toposéquence (20%) • Justification des limites des communautés par rapport au drainage, dépôt et situation topographique (40%) • Qualité générale de la présentation et efficacité de communication (30%)	2023-08-30	5% (note d'équipe)
Travail pratique #1 : Groupements : formation des communautés	• Développer des aptitudes en programmation pour faciliter la manipulation et la visualisation des données • Apprendre à réaliser des analyses de groupements • Interpréter les résultats des analyses à l'aide des connaissances acquises au niveau de l'écologie végétale	L'étudiant·e devra utiliser les données de végétation recueillies pendant le stage afin de classifier les communautés végétales à l'aide du groupement. Dans son rapport, l'étudiant·e devra fournir un script R complet et commenté permettant de comprendre et de reproduire exactement chacune des étapes de l'analyse. Une interprétation des résultats obtenus devra être fournie.	2023-09-27	10% (note individuelle)

	• Communiquer efficacement les résultats des analyses sous forme écrite			
Travail pratique #2 : Carte des communautés végétales (ou peuplements forestiers)	• Réaliser des cartes de végétation • Interpréter les résultats des analyses à l'aide des connaissances acquises au niveau de l'écologie végétale • Développer des aptitudes de base en programmation pour faciliter la manipulation et la visualisation des données • Communiquer efficacement les résultats des analyses sous forme écrite	À l'aide des résultats des groupements effectuées dans la séance de TP #1, l'étudiant·e intégrera les résultats et photo-interpréter une orthomosaïque à haute résolution de la zone échantillonnée et générer une carte des communautés végétales. Une version statique ainsi que dynamique (interactive, web) de la carte sera fournie. Les résultats seront comparés aux hypothèses initiales de la distribution attendue des types écologiques. L'étudiant·e expliquera quelles sont les différences entre les deux cartes, s'il y a lieu, et pourquoi. Dans son rapport, l'étudiant·e devra fournir un script R complet et commenté permettant de comprendre et de reproduire exactement chacune des étapes de l'analyse.	2023-10-11	15% (note individuelle)
Travail pratique #3 : Variables environnementales mesurées par SIG	• Développer des aptitudes de base en programmation pour faciliter la manipulation et la visualisation des données • Se familiariser avec des instruments et méthodes géomatiques pertinentes pour l'inventaire écoforestier (e.g. logiciels SIG) • Identifier les variables environnementales importantes expliquant la distribution des communautés des transects du Lac Croche • Communiquer efficacement les résultats des analyses sous forme écrite	L'étudiant.e utilisera les données de géopositionnement des quadrats du Lac Croche afin de générer des polygones correspondant aux quadrats échantillonnées. Ces régions/quadrats seront utilisées pour extraire des données environnementales topographiques (e.g. pentes, orientations de pente) à partir des produits LiDAR du Ministère. Des moyennes par communautés seront présentées et une interprétation écologique des liens entre variables environnementales et composition en espèces sera fournie. Les valeurs extraites des produits LiDAR seront comparées aux mesures prises sur le terrain. Dans son rapport, l'étudiant·e devra fournir un script R complet et commenté permettant de comprendre et de reproduire exactement chacune des étapes de l'analyse.	2023-10-25	15% (note individuelle)
Travail pratique #4 : Vecteurs de succession	• Maîtriser certaines méthodes d'analyses de base des données de végétation (e.g. ordinations, vecteurs de succession) • Comprendre l'importance des perturbations (coupes, feux) sur la composition en espèces et structure de la forêt	L'étudiant·e devra utiliser les données de végétation recueillies pendant le stage afin de réaliser l'analyse des vecteurs de succession pour les communautés identifiées afin de prédire la succession végétale au niveau des espèces. Dans son rapport, l'étudiant·e devra fournir un script R complet et commenté permettant de comprendre et de reproduire exactement chacune des étapes de l'analyse. Un graphique d'ordination avec les vecteurs par communauté devra être remis dans le rapport. Une interprétation écologique des résultats obtenus devra être fournie.	2023-11-08	15% (note individuelle)

	• Interpréter les résultats des analyses à l'aide des connaissances acquises au niveau de l'écologie végétale • Communiquer efficacement les résultats des analyses sous forme écrite • Développer des aptitudes de base en programmation pour faciliter la manipulation et la visualisation des données			
Rapport final de stage	• Intégration de tous les objectifs d'apprentissage du cours	L'étudiant·e rédigera un rapport avec les membres de son équipe. Avec les notions apprises lors du stage, l'équipe décrira et expliquera la distribution des communautés forestières échantillonnées près du Lac Croche, de même que leur dynamique de succession. Le document, sous la forme d'un article scientifique, devra respecter les exigences mentionnées pendant le cours et suivre la version 2019 du "Guide de rédaction d'un rapport de laboratoire". Le rapport devra être remis en format électronique (PDF) via StudiUM.	2023-12-06	35% (note d'équipe)

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	Toute absence à un évaluation (e.g. présentation orale pendant le stage de terrain) doit être justifiée par écrit avec les pièces nécessaires au maximum deux jours ouvrables après le jour de l'évaluation. Si le motif est jugé valable, le candidat pourrait être convoqué à une autre séance d'évaluation, ou l'évaluation pourrait ne pas compter pour la note finale (à la discrétion du professeur en tenant compte des circonstances particulières).
Dépôts des travaux	Une pénalité de 5% par jour de retard de remise des travaux pratiques et du rapport est applicable.
Matériel autorisé	Tout le matériel utilisé en classe est autorisé pour les travaux pratiques et la rédaction du rapport final.
Qualité de la langue	Jusqu'à 5% de la note pourrait être enlevée pour la qualité du français dans les travaux pratiques et rapport final.

Rappels

Dates importantes	
Modification de l'inscription	2023-09-20
Date limite d'abandon	2023-11-17
Fin du trimestre	2023-12-22
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.	2023-10-27

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 généralement pas autorisé. Si, pour des raisons valables, vous désirez enregistrer une ou plusieurs séance(s) de cours pendant le stage de terrain, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet (https://cpu.umontreal.ca/fileadmin/cpu/documents/planification/formulaire-autorisation_enregistrement.docx). 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	L'utilisation des technologies en classe est permise dans la mesure où elle n'interfère pas avec votre prestation et où elle ne constitue pas un irritant pour les autres personnes.

Ressources

Ressources obligatoires	
Documents	Plusieurs documents disponibles sur StudiUM.
Ouvrages disponibles à la bibliothèque et/ou pendant le stage à la SBL	1. Thèse de Caroline Savage : QK 3 U54 2001 v.005 ex. 2, QK 3 U54 2001 v.005 ex. 3 2. Thèse de Gagnon : QK 3 U54 1975 v.001, QH 302 U54 1976 v.003 ex. 2 3. Silvics of North America 1 et 2 : REF SB 428 S55 1990 v.1, REF SB 428 S55 1990 v.2 4. Fleurbec : Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières : QK 946 G76 1987 5. Fleurbec : Fougères, prêles et lycopodes : QK 524.5 G76 1993 6. Fleurbec : Plantes sauvages des villes et des champs : QK 203 Q4 G76 7. Fleurbec : Plantes sauvages des villes et des champs II : QK 203 Q4 G762 1983 ex. 2 8. Fleurbec : Flore printanière : QK 110 L36 2002 ex. 2 9. Petite flore forestière du Québec : QK 938 F6 Q43 1990 10. Découvrir la flore forestière : QK 203 Q4 S65 2001 11. Explorer la flore forestière du Québec : QK 203 Q4 S654 2004 12. Terrestrial plant ecology, Barbour : QK 901 B37 1999, QK 901 B37 1999 ex. 2 13. Dictionnaire de la foresterie : REF SD 126 D53 2000 14. Les arbres du Canada : REF QK 201 F373 1996, QK 201 F373 1995 15. Manuel de foresterie : SD 373 M36 1996 ex. 3 16. Flore Laurentienne : QK 203 Q4 M37 1995, QK 203 Q4 M37 1995 ex. 3 17. Dictionnaire de botanique : REF QK 9 B686 1988 ex. 4 18. Numerical ecology : QH 541.15 M3 L4314 1998 19. La végétation des milieux humides du Québec : QK 203 Q4 C68 1986
Équipement (matériel)	Bottes imperméables et souliers ou bottes de marche. Imperméable (idéalement 2 pièces). Vêtements chauds (pantalon long et chemise à manches longues fortement conseillés pour le terrain). Sac à dos. Bouteille d'eau. Calculatrice. Ordinateur portable (idéalement). Téléphone intelligent (idéalement ; sera utilisé sur le terrain avec application ArcGIS Field Maps). Chapeau. Maillot de bain et serviette (baignade possible dans le Lac Croche). Chasse-moustiques. Crème solaire.

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/
Bureau d'intervention en matière de harcèlement	http://harcelement.umontreal.ca/ harcelement@umontreal.ca 514 343-7020

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/