Université de Montréal

Plan de cours

Modifié le 31 août 2023

Information générale

Cours	
Titre	Théorie des réseaux / Analyse des réseaux écologiques
Nombre de crédits	3
Sigle	BIO3043-6037
Site StudiUM	Théorie des réseaux / Analyse des réseaux écologiques
Faculté / École / Département	Arts et sciences / Département de sciences biologiques
Trimestre	Automne
Année	2023
Mode d'enseignement	En présentiel
Charge de travail hebdomadaire	La charge de travail hebdomadaire est de 3 heures de travail en équipe pendant les heures de cours, et environ 1 heure de lectures personnelles en dehors de cours

Enseignant		
Timothée Poisot	**Coordonnées**	timothee.poisot@umontreal.ca - mon bureau est au B-5415, Campus MIL
	Disponibilités	Sur demande: https://calendly.com/timotheepoisot/office-hours

Description du cours	
Description simple	Introduction à l'étude de la structure des interactions entre espèces, dans le contexte de leur utilisation pour répondre à des problématiques contemporaines en écologie, biodiversité, et conservation
Description détaillée	Le cours utilise une approche sous forme de séminaires menés par les étudiant-e-s pour offrir une vision d'ensemble de (i) l'analyse de la structure des réseaux d'interactions entre espèces et (ii) l'utilisation de cette information pour répondre à des problématiques appliquées en biologie. Les questions formant la base des quatre problèmes étudiés lors de la session sont: 1. l'émergence de maladies zoonotiques suite et l'identification de réservoirs potentiels 2. les invasions biologiques et le potentiel de bio-contrôle par la structure trophique 3. la distribution du risque d'extinctions dans les communautés de plantes et de pollinisateurs 4. la conception de stratégie de *monitoring* de la structure des interactions dans des environnements hétérogènes
Place du cours dans le programme	Ce cours est optionnel, et offert en troisième année (et aux cycles supérieurs)

Apprentissages visés

Objectifs généraux	1. Identifier des méthodes de quantification de la structure des réseaux écologiques 2. Argumenter en faveur de l'utilisation de cette information dans un contexte biologique spécifique 3. Travailler en équipe à la rédaction d'un texte scientifique

	4. Effectuer la révision et l'évaluation de texte des autres groupes
Objectifs d'apprentissage	1. Choisir des mesures quantitatives de la structure des réseaux d'interactions 2. Expliquer les liens conceptuels entre la théorie écologique et les mesures de structure des réseaux 3. Communiquer de manière accessible la logique et l'interprétation de ces mesures 4. Identifier des limitations méthodologiques 5. Proposer un plan de projet de recherche

Calendrier des séances

11 septembre 2023	**Titre**	Introduction
	Contenus	Présentation du cours Introduction à l'étude des réseaux écologiques Mesures de structure
	Activités	Discussion de groupe

18 septembre 2023	**Titre**	Visite guidée
	Contenus	Analyse de la structure d'un réseau trophique
	Activités	Démonstration de GEPHI
	Lectures et travaux	Attribution des premiers articles
	Évaluation formative	Début d'une carte conceptuelle, a remettre au cours suivant

25 septembre 2023	**Titre**	Projet 1 - réseaux et maladies infectieuses
	Contenus	Penser aux maladies infectieuses dans un contexte de réseaux
	Activités	A1.1.1 - Les réseaux pour comprendre les maladies infectieuses A1.1.2 - Changements climatiques et maladies émergentes A1.1.3 - Changements climatiques et maladies à transmission vectorielle
	Lectures et travaux	Pour cette séance et les séances suivantes, les articles à lire seront communiqués et attribués sur StudiUM une semaine avant la séance
	Évaluation formative	Pour cette séance et les séances suivantes, vous devrez ajouter des informations sur votre carte conceptuelle, et la remettre au cours suivant
	Évaluation	Pour cette séance et les séances suivantes, l'évaluation portera sur (i) la présentation de l'article au moment de la discussion de groupe et (ii) la participation aux discussions pendant la séance

2 octobre 2023	**Titre**	Projet 1
	Contenus	Comment un pathogène spécifique est affecté par la structure du réseau
	Activités	A1.2.1 - Perte de biodiversité et dilution A1.2.2 - Régulation de la propagation des pathogènes A1.2.3 - Utilisation des réseaux écologiques dans un contexte de santé publique

23 octobre 2023	**Titre**	Projet 1 - fin

	Contenus	Présentations
	Activités	Présentations d'affiches virtuelles (par groupe de 2)
	Évaluation	Présentation orale - les consignes seront distribuées sur StudiUM

30 octobre 2023	**Titre**	Projet 2 - invasions
	Contenus	Quel est le lien entre structure des réseaux et invasions?
	Activités	A2.1.1 - Reconstruction de l'invasion de Terre-Neuve par les mammifères A2.1.2 - Documentation des séquences d'extinctions liées à l'activité humaine A2.1.3 - Peut-on prédire le succès des invasions?

6 novembre 2023	**Titre**	Projet 2
	Contenus	Comprendre les conséquences des espèces invasives sur le réseau
	Activités	A2.2.1 - Comment contrôler les espèces invasives dans un réseau? A2.2.2 - Quel rôle jouent les espèces invasives dans un réseau? A2.2.3 - Est-ce que les espèces invasives et indigènes interagissent?

13 novembre 2023	**Titre**	Projet 2 - fin
	Contenus	Présentations d'affiches virtuelles (par groupe de 2)
	Activités	
	Évaluation	Présentation orale - les consignes seront distribuées sur StudiUM

20 novembre 2023	**Titre**	Projet 3 - services écosystémiques
	Contenus	Comprendre les conséquences écosystémiques des réseaux
	Activités	A3.1.1 - Contribution à la robustesse des communautés A3.1.2 - Réseaux trophiques et pêcheries A3.1.3 - Réseaux trophiques et agriculture

27 novembre 2023	**Titre**	Projet 3
	Contenus	Les réseaux comme unité de conservation
	Activités	A3.2.1 - Cohérence spatiale et environnementale des réseaux A3.2.2 - Extinctions en cascade et effondrement des pollinisateurs A3.2.3 - Faut-il conserver les interactions entre hôtes et parasites?

4 décembre 2023	**Titre**	Projet 3 - fin
	Contenus	Présentations d'affiches virtuelles (par groupe de 2)
	Activités	
	Évaluation	Présentation orale - les consignes seront distribuées sur StudiUM

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		
25 août 2023	**Activité**	Évaluation continue
	Objectifs d'apprentissage visés	Participation aux discussions scientifiques; animation de la lecture collaborative d'un article
	Critères d'évaluation	Participation: aucune (0), faible (1), suffisante (2)
	Pondération	30% de la note finale (calculé sur les 6 meilleures séances)
23 octobre 2023	**Activité**	Présentation d'affiches virtuelles 1
	Objectifs d'apprentissage visés	Présentation orale; articulation d'une question de recherche; capacité à convaincre
	Critères d'évaluation	Grille d'évaluation fournie une semaine avant la présentation
	Pondération	20%
13 novembre 2023	**Activité**	Présentation d'affiches virtuelles 2
	Objectifs d'apprentissage visés	
	Pondération	20%
4 décembre 2023	**Activité**	Présentation d'affiches virtuelles 3
	Objectifs d'apprentissage visés	
	Pondération	30%

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	Absences autorisées, un travail compensatoire demandant un effort équivalent sera proposé
Dépôts des travaux	Les cartes conceptuelles pour l'évaluation formative sont à remettre via Teams chaque semaine; les présentations pour les groupes de lecture et les affiches virtuelles sont à remettre via Teams la veille de la séance

Rappels

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, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant au moyen du formulaire prévu à cet effet Demande d'autorisation pour l'enregistrement d'un cours. Notez que la permission d'enregistrer NE donne PAS la permission de diffuser l'enregistrement.

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