

► Information générale

Cours	
Titre	Évolution et développement
Nombre de crédits	3
Sigle	Bio3293
Site StudiUM	https://admission.umontreal.ca/cours-et-horaires/cours/BIO-3293/
Faculté / École / Département	FAS
Trimestre	Automne
Année	2024
Type de formation	Cours magistraux
Déroulement du cours	Examens
Charge de travail hebdomadaire	Cours magistraux

Enseignant(e)	
Nom et titre	Christopher Cameron, Professeur titulaire
Coordonnées	MIL
Disponibilités	tout le temps

Personne-ressource	
Nom et responsabilité	
Coordonnées	
Disponibilités	

Description du cours	
Description simple	Évolution et développement
Description détaillée	voir ci-dessous
Place du cours dans le programme	sciences biologiques

► Apprentissages visés

Objectifs généraux

Le récent regain d'intérêt d'une approche développementale de l'évolution a plusieurs origines, toutes aux alentours des années 1980. La plus importante d'entre elles est la découverte selon laquelle la base génétique du développement d'animaux très différents serait beaucoup plus semblable qu'on ne le pensait auparavant - une conclusion qui a plus tard sera extrapolée aux plantes.

Cette découverte a donné naissance à la science de la biologie évolutive du développement, ou « évo-dévo » pour faire court, dans laquelle la comparaison des rôles de gènes homologues dans le développement des différents taxons est devenue une question centrale. Mais ce n'est pas un cours consacré uniquement à l'évo-dévo. Il s'agit plutôt d'un cours sur la façon dont l'évo-dévo peut être intégrée à d'autres approches de la biologie de l'évolution, nous donnant ainsi une vision plus complète que jamais de l'évolution.

Objectifs d'apprentissage

Le domaine de l'évo-dévo est si vaste que nous allons traiter la plupart des sujets avec un seul exemple seulement. Au cours des 12 prochaines semaines, vous serez initiés à un large éventail de sujets dont vous n'aurez peut-être jamais entendu parler auparavant. Le cours est articulé autour de trois thèmes principaux qui sont fondamentaux pour l'évo-dévo : après avoir exploré (1) quelques principes de base, (2) nous examinerons les différentes façons selon lesquelles le développement peut évoluer (les changements de patrons de développement), et enfin, (3) nous allons nous concentrer sur les mécanismes qui orientent le cours de l'évolution vers certaines directions plutôt que d'autres.

► **Calendrier**

Séances (dates et titres)	Contenus	Activités	Lectures et travaux	Évaluations formatives	Évaluations
Mardi 3 septembre	Fondements, historique				
Mardi 10	Développement, cellules et molécules / Populations naturelles				
Mardi 17	Mutations et changements de patrons développementaux				
Mardi 24	Hétérochronie, hétérotopie				
Mardi 1 Octobre	Hétérométrie et hétérotypie				
Mardi 8	Nature intégrative des changements de patrons développementaux / Des changements de patrons de cartographies aux arbres phylogénétiques				
Mardi 15				Exam Intra (50%)	
Mardi 29	Exam Intra revision / Adaptation, coaptation, exaptation				

Mardi 5 novembre	Biais développemental et contraintes / Gènes développementaux et évolution				
Mardi 12	Co-option de gènes comme mécanisme évolutif / Plasticité développementale et évolution				
Mardi 19	Le phénotype de développement étendu : la biominéralisation				
Mardi 26	De l'origine des espèces, nouveautés et plans corporels / L'évolution de la complexité / Concepts-clés et connectivité				
Mardi 3 décembre	Future				
Mardi 10				Examen final (50%)	

Attention ! Exceptionnellement, l'enseignant(e) peut apporter des modifications aux dates des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant(e) doit obtenir l'appui de la majorité des étudiant(e)s 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

Dates	Activités	Objectifs d'apprentissage visés	Pondérations
15 octobre	Exam Intra	Cours 1-6	50%
10 décembre	Examen Final	Cours 7-12	50%

Attention ! Exceptionnellement, l'enseignant(e) peut apporter des modifications à la pondération relative des évaluations. Le cas échéant, l'enseignant(e) doit obtenir l'appui de la majorité des étudiant(e)s 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	seulement avec une bonne excuse, les étudiants préautorisés seront autorisés à écrire une autre version à SAFIRE
Dépôts des travaux	aucun
Matériel autorisé	aucun
Qualité de la langue	aucun
Seuil de réussite exigé	50%

► **Rappels**

Dates importantes	
Modification de l'inscription	18 septembre
Date limite d'abandon	8 novembre
Fin du trimestre	23 décembre
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.	Tableau : La <u>description du cours</u> est redondante. Retirer. C'est l'admin., et non les professeurs, qui décide des dates importantes. Retirer.

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 séance de cours, vous devez préalablement obtenir l'autorisation écrite de votre enseignant ou de votre enseignante au moyen du <u>formulaire</u> prévu à cet effet. 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	

► **Ressources**

Ressources obligatoires	
Documents	https://studium.umontreal.ca/course/view.php?id=293195
Ouvrages en réserve à la bibliothèque	aucun
Équipement (matériel)	aucun

Ressources complémentaires	
Documents	aucun
Sites Internet	https://fr.wikipedia.org/wiki/Biologie_%C3%A9volutive_du_d%C3%A9veloppement
Guides	aucun
Autres	aucun

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/
Services des bibliothèques UdeM	https://bib.umontreal.ca
Soutien aux étudiants en situation de handicap	http://bsesh.umontreal.ca/

► Cadres réglementaires et politiques institutionnelles

Règlements et politiques

Apprenez à connaître les règlements et les politiques qui encadrent la vie universitaire.

Règlement des études

Que vous soyez étudiant(e) régulier(ère), étudiant(e) libre ou étudiant(e) visiteur(se), connaître 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 étudiant(e)s en situation de handicap

Renseignez-vous sur les ressources disponibles les mieux adaptées à votre situation auprès du Bureau de soutien aux étudiant(e)s en situation de handicap (BSESH). Le deuxième lien ci-contre présente les accommodements aux examens spécifiques à chaque école ou faculté.

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 entraîner 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 (autoplégat) ; 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(e) étudiant(e) du cours.

Site Intégrité

<https://integrite.umontreal.ca/accueil/>

Les règlements expliqués

<https://integrite.umontreal.ca/reglements/les-reglements-expliques/>