

FACULTÉ DES SCIENCES

Baccalauréat en écologie

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* (à l'exception de la rubrique intitulée « Document(s) requis pour l'admission ») constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 27 mai 2021. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

PRÉSENTATION

Sommaire*

*IMPORTANT : Certains de ces renseignements peuvent varier selon les cheminements ou concentrations. Consultez les sections *Structure du programme* et *Admission et exigences* pour connaître les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

90 crédits

GRADE

Bachelière ou bachelier ès sciences

TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Automne, Hiver

RÉGIME DES ÉTUDES

Régulier, Coopératif

RÉGIME D'INSCRIPTION

Temps complet, Temps partiel

LIEU

Campus principal de Sherbrooke

PARTICULARITÉS*

Ouvert aux étudiants internationaux avec possibilité de stages rémunérés

Ouvert aux étudiants internationaux en régime régulier

Ouvert aux étudiants internationaux en échange

Possibilité de bourse d'admission

Possibilité de stage ou de cours à l'étranger

* Peuvent varier pour certains cheminements ou concentrations.

Renseignements

- 819 821-7008 (téléphone)
- 819 821-7921 (télécopieur)
- biologie@USherbrooke.ca
- [Site Internet](#)

DESCRIPTION DES CHEMINEMENTS

Le baccalauréat en écologie donne accès à l'un des cheminements intégrés baccalauréat-maîtrise de type recherche dans le cadre du programme de maîtrise en biologie.

Objectif(s) général(aux)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- d'acquérir une formation scientifique fondamentale théorique et pratique en sciences biologiques;
 - d'acquérir des savoirs en statistique et en chimie considérés comme essentiels à l'acquisition d'autres savoirs en sciences biologiques;
- USherbrooke.ca/admission

- d'acquérir une formation scientifique spécialisée en écologie le préparant au marché du travail ou à la poursuite d'études supérieures;
- d'acquérir les concepts et démarches propres à ce domaine et notamment une connaissance étendue de la diversité des structures, des fonctions, des réactions et des comportements du monde des vivants;
- d'observer les phénomènes de la vie végétale, animale et microbienne dans un but de compréhension et d'analyse;
- d'acquérir des savoir-faire de type professionnel, respectant l'éthique en sciences biologiques, grâce à des stages en milieu de travail;
- d'intégrer, notamment par les stages coopératifs, les connaissances acquises en science afin d'agir d'une manière créative sur des problèmes écologiques concrets et de porter un jugement scientifique permettant d'évaluer la portée de son intervention;
- d'apprendre à interagir efficacement avec les membres de la communauté scientifique par le travail en équipe, la participation productive en milieu de travail et l'échange d'information;
- de prendre en main, entre autres par l'intermédiaire de stages en milieu de travail, sa propre formation et son insertion dans un processus d'éducation continue;
- de développer sa curiosité intellectuelle et son esprit critique;
- de développer ses capacités de jugement, de créativité, d'organisation et d'expression afin d'être apte à poursuivre de façon continue sa formation professionnelle et à répondre par son autonomie aux besoins d'évolution de sa discipline.

STRUCTURE DU PROGRAMME

MODALITÉS DES RÉGIMES COOPÉRATIF ET RÉGULIER

Normalement, selon le trimestre où l'étudiante ou l'étudiant s'inscrit en première session, l'agencement des sessions d'études (S) et des stages de travail (T) est le suivant :

Sans arrimage

	1 ^{re} année			2 ^e année			3 ^e année			4 ^e année			5 ^e année
	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT
Régulier	S1	S2	–	S3	–	S4	S5	S6	–	–	–	–	–
Coopératif	S1	S2	T1	S3	T2	S4	T3	S5	–	S6	–	–	–
Régulier	–	S1*	–	S2	S3	–	S4	–	S5	S6	S7	–	–
Coopératif	–	S1*	–	S2	S3	T1	S4	T2	S5	T3	S6	–	S7

* L'inscription au trimestre d'hiver implique que l'étudiante ou l'étudiant devra faire sept sessions d'études plutôt que six. Le nombre d'inscriptions en 1^{re} session au trimestre d'hiver dépendra du nombre de places disponibles en fonction de la capacité d'accueil. En régime régulier, les étudiantes et étudiants peuvent réaliser leurs quatre dernières sessions d'études de façon consécutive.

Pour l'étudiante ou l'étudiant inscrit dans l'un des cheminements intégrés baccalauréat-maîtrise de type recherche, la session S-6 ou la session S-7 pour les inscriptions d'hiver permet de terminer le programme de baccalauréat tout en commençant le programme de maîtrise.

Avec arrimage en cinq sessions d'études

	1 ^{re} année			2 ^e année			3 ^e année		
	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ
Régulier	S-2	S-3	–	S-4	S-5	S-6	–	–	–
Coopératif	S-2	S-3	T-1	S-4	T-2	S-5	T-3	S-6	–

Pour l'étudiante ou l'étudiant inscrit dans l'un des cheminements intégrés baccalauréat-maîtrise de type recherche, la session S-6 permet de terminer le programme de baccalauréat tout en commençant le programme de maîtrise.

Activités pédagogiques obligatoires - 71 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
--------------------------------	--

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
BCL102	Biologie cellulaire - 3 crédits
BCM104	Biochimie métabolique - 1 crédit
BCM112	Biochimie générale I - 2 crédits
BCM113	Biochimie générale - Travaux pratiques - 1 crédit
BIO101	Biométrie - 3 crédits
BIO109	Introduction à la programmation scientifique - 1 crédit
BIO300	Biométrie assistée par ordinateur - 3 crédits
BIO500	Méthodes en écologie computationnelle - 2 crédits
BOT106	Biologie végétale - 3 crédits
BOT400	Projets en biologie végétale - 1 crédit
BOT512	Flore du Québec - Travaux pratiques - 3 crédits
COR200	Introduction à la chimie organique - 2 crédits
ECL110	Écologie générale - 3 crédits
ECL307	Travaux pratiques d'écologie - 1 crédit
ECL308	Les sols vivants - 3 crédits
ECL403	Écologie aquatique - Travaux pratiques - 1 crédit
ECL404	Écologie aquatique - 3 crédits
ECL406	Tendances évolutives des plantes terrestres - 1 crédit
ECL510	Écologie végétale - 3 crédits
ECL515	Écologie végétale - Travaux pratiques - 2 crédits
ECL516	Écologie animale - 3 crédits
ECL527	Écologie animale - Travaux pratiques - 2 crédits
ECL604	Évolution et génétique des populations - 2 crédits
ECL610	Écologie fonctionnelle des plantes - 2 crédits
ECL611	Écologie fonctionnelle - Travaux pratiques - 1 crédit
ECL615	Éco-régions - 1 crédit
GNT302	Génétique - 3 crédits
MCB100	Microbiologie - 3 crédits
MCB101	Microbiologie - Travaux pratiques - 1 crédit
PSL105	Principes de physiologie - 3 crédits
TSB303	Méthodes analytiques en biologie - 2 crédits
ZOO105	Formes et fonctions animales - Travaux pratiques - 1 crédit
ZOO106	Formes et fonctions animales - 3 crédits
ZOO306	Taxonomie animale - 1 crédit
ZOO307	Travaux pratiques de taxonomie animale - 1 crédit

Activités pédagogiques à option - 13 à 19 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
ALM300	Nutrition - 2 crédits
BIM302	Épigénétique - 2 crédits
BIO301	Biologie brassicole - 2 crédits
BIO401	Modélisation des systèmes biologiques - 3 crédits
CHM319	Sécurité - 1 crédit
CHM402	Chimie de l'environnement - 3 crédits
ECL522	Écotoxicologie et gestion des polluants - 3 crédits
ECL530	Écophysiologie animale - 2 crédits
ECL535	Écologie comportementale - Travaux pratiques - 1 crédit
ECL544	Écologie comportementale - 3 crédits
ECL603	Conservation et gestion des ressources - Travaux pratiques - 1 crédit
ECL606	Conservation et gestion des ressources - 3 crédits
ECL607	Écologie multivariée - 3 crédits
ECL608	Écologie internationale - 3 crédits
ECN109	Économie environnementale - 3 crédits
EMB106	Biologie du développement - 3 crédits
ENT101	Entomologie I - Travaux pratiques - 1 crédit
ENT102	Entomologie - 2 crédits
GBI104	Éthique et biologie - 1 crédit
GMQ106	Introduction : SIG et cartographie numérique - 3 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
GNT404	Génie génétique I - 1 crédit
INS154	Entrepreneuriat en sciences biologiques - 3 crédits
ZOO304	Ichtyologie - 3 crédits

Un maximum de 10 crédits d'activités choisies parmi les activités d'initiation à la recherche

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
ECL617	Initiation à la recherche en écologie I - 2 crédits
ECL618	Initiation à la recherche en écologie II - 4 crédits
ECL619	Initiation à la recherche en écologie III - 4 crédits

Les activités pédagogiques ECL 618 et ECL 619 sont obligatoires dans les cheminement intégrés baccalauréat-maîtrise de type recherche.

Une activité pédagogique choisie parmi les suivantes

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
BFT793	Activités de recherche I - 8 crédits OU
BIM793	Activités de recherche I - 8 crédits OU
ECL793	Activités de recherche I - 8 crédits OU
MCB793	Activités de recherche I - 8 crédits

Cette activité pédagogique est obligatoire dans le cheminement intégré baccalauréat-maîtrise de type recherche et commune aux programmes de baccalauréat et de maîtrise.

Activités pédagogiques au choix - 0 à 6 crédits

Activité pédagogique supplémentaire - 0 à 2 crédits

Cette activité est facultative et ne fait pas partie des crédits du programme.

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
GBI105	Se développer comme scientifique et professionnel en sciences biologiques - 2 crédits

ADMISSION ET EXIGENCES

LIEU(X) DE FORMATION ET TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Sherbrooke : admission aux trimestres d'automne et d'hiver

Condition(s) générale(s)

Condition générale d'admission aux programmes de 1^{er} cycle de l'Université (cf. *Règlement des études*)

Condition(s) particulière(s)

Être titulaire du DEC intégré en sciences lettres et arts (DI).

ou

Avoir complété les cours suivants ou leur équivalent : Biologie NYA, Chimie NYA et NYB, Mathématiques NYA et NYB, Physique NYA, NYB et NYC.

ou

Avoir atteint les objectifs et les standards suivants : 00UK, 00UL, 00UM, 00UN, 00UP, 00UR, 00US, 00UT.

ou

Être titulaire d'un DEC en formation technique biologique ou l'équivalent et :

Avoir complété les cours de niveau collégial suivants ou leur équivalent : Chimie NYA et NYB; Mathématiques NYA et NYB.

ou

Avoir atteint les objectifs et les standards suivants : 00UL, 00UM, 00UN ou 022X, 00UP ou 022Y.

ou

Les étudiantes et étudiants admis sur la base d'un DEC en techniques de bioécologie, devront avoir réussi le cours de calcul différentiel et intégral répondant aux objectifs et standards 00UN (MATNYA ou 022X) et le cours de chimie générale répondant aux objectifs et standards 00UL (CHMNYA).

Les conditions particulières d'admission pour les détentrices et détenteurs d'un DEC technique, qu'ils soient en arrimage ou non, sont disponibles à l'[adresse suivante](#).

RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet ou à temps partiel et régime coopératif à temps complet

CONDITIONS D'ACCÈS AU RÉGIME COOPÉRATIF

Pour avoir accès au régime coopératif et sous réserve de la disponibilité de stages, l'étudiante ou l'étudiant doit avoir une moyenne cumulative égale ou supérieure à 2,5 sur 4,3.

Exigences particulières pour la poursuite du programme

À défaut d'avoir réussi le test de français écrit (TFÉ) approuvé par le ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport ou un test équivalent et de même nature, reconnu par l'Université, l'étudiante ou l'étudiant devra démontrer sa connaissance et sa maîtrise de la langue française par un test qui doit être passé dès le premier trimestre de formation. La réussite de ce test devient obligatoire au début de la deuxième année. Le défaut de répondre à cette exigence entraîne l'obligation pour chaque étudiante et étudiant de rencontrer la directrice ou le directeur du programme concerné afin d'établir des stratégies d'études visant la réussite de cet examen avant la fin de la deuxième année.

POURQUOI CE PROGRAMME

Ce qui distingue ce programme

Faire ses classes sur le terrain

L'écologie étudie les relations entre le vivant et son milieu, par l'analyse des composantes et du fonctionnement des divers écosystèmes. Le bac de l'UdeS se démarque par l'étendue des écosystèmes étudiés (aquatiques, forestiers, urbains, des sols), par ses travaux pratiques et par sa vision internationale. Il est conçu pour vous permettre d'abord de découvrir l'ensemble des sciences biologiques lors du 1^{er} trimestre, puis de personnaliser votre formation.

Découvrez l'écologie ET le Québec

À travers de nombreux cours pratiques de terrain, apprenez les méthodes d'inventaire, les techniques de capture et de marquage des mammifères, l'échantillonnage de la faune lors d'une sortie sur la Côte-Nord et les différents domaines bioclimatiques lors d'un voyage de 10 jours à travers le Québec.

Accélérez votre formation

Des arrimages DEC-bac permettent aux titulaires de certains DEC techniques de réduire leur formation d'un trimestre.

Les forces du programme

- Seul programme au Québec permettant d'approfondir l'ensemble des écosystèmes en classe, en laboratoire et sur le terrain
- Possibilité de faire 3 stages rémunérés en régime coopératif et d'avoir cumulé 12 mois d'expérience professionnelle au moment d'obtenir son diplôme
- Bourses d'admission
- Microprogramme en écologie pratique optionnel pour les passionnés de terrain
- Prépondérance d'activités de terrain
- Possibilités via Écologie sans frontières (ESF)
- Cours Réussir en sciences biologiques
- Crédits optionnels en milieu de recherche
- Possibilité d'accéder directement au marché de l'emploi ou de poursuivre ses études au 2^e cycle
- Possibilités d'études et de stages à l'étranger
- Disponibilité du personnel enseignant
- Équipe de chercheuses et chercheurs de renom
- Possibilité de parcours accéléré bac-maîtrise de type recherche, incluant un chevauchement de 8 mois d'activités pédagogiques et de stage recherche, qui permet de diminuer la durée et les coûts des études de maîtrise.

Qualités requises

- Intérêt marqué pour les sciences et pour la nature
- Autonomie et débrouillardise
- Habileté à travailler en équipe multidisciplinaire
- Sens de l'observation
- Curiosité intellectuelle
- Goût pour la recherche et l'aventure
- Persévérance et autonomie
- Facilité à vulgariser et à communiquer
- Minutie et rigueur

Secteurs d'emploi

- Municipalités
- Universités ou collèges
- Parcs fédéraux ou provinciaux
- Ministères fédéraux ou provinciaux
- Corporations et associations à orientation écologique et environnementale
- Entreprises de services en génie-conseil

Quelques professions liées

- Biologiste
- Écologiste
- Assistante, assistant de de recherche
- Interprète de la nature
- Conseillère, conseiller en environnement
- Entomologiste
- Zoologiste
- Ichtyologiste
- Ornithologue
- Botaniste
- Enseignante, enseignante

Exemples de tâches spécifiques

- Réaliser des travaux de recherche, des analyses
- Élaborer des plans et projets d'aménagement du territoire
- Identifier des écosystèmes sensibles, développer des outils de rétablissement
- Caractériser écologiquement des milieux humides à protéger
- Planifier et effectuer des inventaires fauniques et floristiques

- Participer à des tables de concertations en aménagement ou au sein d'organismes de gestion

Autres programmes qui pourraient vous

intéresser

- [Baccalauréat en biologie](#)
- [Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement](#)
- [Baccalauréat en études de l'environnement](#)

INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

ALM300 - Nutrition

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Connaître, interpréter et discuter les principes fondamentaux de nutrition chez l'humain en relation avec les besoins de l'organisme.

Contenu

Exigences nutritionnelles et recommandations. Valeur biologique des aliments et des nutriments : hydrates de carbone, lipides, protéines, vitamines et éléments minéraux. Équilibre énergétique et métabolisme. Désordres nutritionnels. Applications de la nutrition sous forme de projets, incluant la rédaction d'un rapport et une présentation sous forme de colloque.

Préalable(s)

([BCM104](#) ou [BCM318](#) ou [BCM705](#) ou [BCM706](#))

et

([PSL104](#) ou [PSL105](#) ou [PSL712](#))

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette

USherbrooke.ca/admission

activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat en biologie](#)

[Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire](#)

[Baccalauréat en microbiologie](#)

[Baccalauréat en écologie](#)

BCL102 - Biologie cellulaire

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître la structure et les fonctions de la cellule.

Contenu

Mécanismes fondamentaux des cellules eucaryotes en relation avec les différentes structures et compartiments cellulaires. Membranes plasmiques, réticulum endoplasmique et appareil de Golgi; vacuoles cellulaires; cytoplasme et cytosquelette; mitochondries et chloroplastes; acides nucléiques et chromatine; transcription de l'information génétique; communication intracellulaire et cycle cellulaire; réplication et réparation de l'ADN.

Équivalente(s)

[BCL100](#)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat en biochimie de la santé](#)

[Baccalauréat en biologie](#)

[Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire](#)

[Baccalauréat en enseignement au secondaire](#)

[Baccalauréat en microbiologie](#)

[Baccalauréat en écologie](#)

[Certificat en biologie](#)

BCM104 - Biochimie métabolique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-0-2

Cible(s) de formation

Connaître et comprendre les voies métaboliques impliquées dans l'entreposage et la mise en disponibilité de l'énergie nécessaire au maintien de l'organisme vivant.

Contenu

Récepteurs et mécanisme d'action hormonale, respiration cellulaire et phosphorylation oxydative, glycogénèse, glycolyse, cycle de Krebs, gluconéogenèse, cycle des pentoses, lipolyse, lipogénèse.

Préalable(s)

BCM112

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BCM112 - Biochimie générale I

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Connaître les structures et les propriétés des molécules biologiques et comprendre les aspects fonctionnels de ces molécules et les liens entre leur structure et leurs fonctions.

Contenu

Introduction aux fonctions chimiques et à la USherbrooke.ca/admission

composition des molécules biologiques. Les acides aminés : structure et classification. Les protéines : structures primaire, secondaire, tertiaire et quaternaire, et les conformations hélice et feuillet, détermination de la séquence des protéines, purification et analyse des protéines; introduction aux enzymes. Les glucides : structure et propriétés; les polysaccharides. Les lipides : structures et rôles biologiques dans les membranes. Les acides nucléiques : introduction aux purines, aux pyrimidines et à la structure de l'ADN.

Équivalente(s)

BCM110

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en pharmacologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BCM113 - Biochimie générale - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-2-1

Cible(s) de formation

Connaître les propriétés chimiques et physiques des constituants de la matière vivante et les méthodes de dosage; être capable d'utiliser les outils de base de la biochimie, de les manipuler correctement, avec exactitude et précision, et de présenter les données sous une forme appropriée.

Contenu

Balance, verrerie, mesures et pipettes automatiques; pH, tampons, notions de mesure : molarité; titrage, dosage des protéines et de l'ADN; spectrophotométrie.

Préalable(s)

BCM112

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 2000.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BFT793 - Activités de recherche I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

8 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Situer son projet de recherche par rapport aux recherches existantes dans le domaine; élaborer une problématique de recherche; réaliser un plan de travail préliminaire et sommaire.

Contenu

Description du projet de recherche.
Recherche bibliographique. Formulation d'un plan de recherche préliminaire et sommaire.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BIM302 - Épigénétique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Acquérir les notions nécessaires à la compréhension des mécanismes responsables de changements phénotypiques induits par des facteurs environnementaux chez les organismes sains ou malades.

Contenu

Notions de base sur diverses modifications épigénétiques. Mécanismes de régulation de l'établissement des modifications épigénétiques. Principes sous-jacents aux méthodes utilisées dans l'étude des mécanismes épigénétiques. Variabilité individuelle d'origine épigénétique. Importance des modifications épigénétiques dans l'établissement de la mémoire et du

USherbrooke.ca/admission

comportement. Plasticité transgénérationnelle, son héritabilité et son potentiel évolutif. Perturbations environnementales et épigénétiques. Médicaments ciblant les modifications épigénétiques.

Préalable(s)

(BCL102 et GNT302)

À NOTER

Cours offert à compter du 15 août 2021.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BIM793 - Activités de recherche I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

8 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Situer son projet de recherche par rapport aux recherches existantes dans le domaine; élaborer une problématique de recherche; réaliser un plan de travail préliminaire et sommaire.

Contenu

Description du projet de recherche. Recherche bibliographique. Formulation d'un plan de recherche préliminaire et sommaire.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BIO101 - Biométrie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Acquérir les notions de base en statistique descriptive et inférentielle nécessaires à l'analyse des données biologiques uni et bidimensionnelles; pouvoir décider quelle méthode statistique est la plus pertinente pour l'analyse de données biologiques selon différents types d'objectifs de recherche.

Contenu

Analyse descriptive des données. Paramètres d'une distribution. Estimation de paramètres. Lois de la probabilité. Tests d'hypothèses. Tests non paramétriques. Corrélation. Régression. Comparaison de moyennes. Analyse de variance.

Équivalente(s)

STT169

Cours offert à compter du 1 septembre 1995.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en pharmacologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BIO109 - Introduction à la programmation scientifique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1 - 0 - 2

Cible(s) de formation

Ce cours offre aux étudiants une formation de base en programmation. Au terme du cours, les étudiants seront en mesure de transformer des jeux de données, compiler des sommaires, programmer des fonctions, conceptualiser une séquence d'opérations et de réaliser des simulations de Monte Carlo. L'enseignement repose sur de courtes capsules théoriques ainsi que la réalisation d'exercices pratiques en classe au moyen du logiciel R.

USherbrooke.ca/admission

Contenu

Introduction à R. Manipulation de données, de tableaux et de listes. Applications intensives nécessitant la réplication de calculs. Fonctions et algorithmes. Simulations de processus stochastiques.

Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

Concomitante(s)

BIO101

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2016.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BIO300 - Biométrie assistée par ordinateur

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-7

Cible(s) de formation

Approfondir ses connaissances de base en biométrie par l'utilisation d'un modèle linéaire; apprendre à utiliser un logiciel spécialisé en statistique pour l'analyse des données écologiques; apprendre à choisir un

À NOTER

test statistique approprié en fonction des questions biologiques; apprendre à utiliser d'autres logiciels d'analyse spécialisés en écologie.

Contenu

Régression linéaire simple et multiple. Régression polynomiale. Analyses de la covariance. Analyses de la variance à plusieurs critères de classification. Création et interprétation des graphiques scientifiques par ordinateur. Estimation des domaines vitaux par ordinateur. Ordination des communautés.

Préalable(s)

(BIO101 ou ENV301 ou STT389)

et

(BIO109 ou GMQ210)

Antérieure(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2002.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

BIO301 - Biologie brassicole

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Connaître et comprendre les principes microbiologiques et biochimiques impliqués dans le processus de la fabrication de la bière.

Contenu

Les étapes de production de la bière, du grain à la bouteille. Les caractéristiques des organismes fermenteurs. Principes de la purification et de la propagation des microorganismes. Principes biochimiques du maltage, de l'empâtage et de la fermentation. Principaux composés chimiques contribuant à la saveur et à l'arôme de la bière. Principes du nettoyage et de la stérilisation. Conséquences de la dépendance et de la surconsommation d'alcool.

Préalable(s)

(BCL102 ou BCL115 ou GBI103)

et

(BCM104 ou BCM318 ou BCM212 ou BCM705)

À NOTER

Cours offert à compter du 15 avril 2021.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BIO401 - Modélisation des systèmes biologiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

USherbrooke.ca/admission

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Créer et analyser des modèles mathématiques et statistiques pour des systèmes biologiques qui changent dans le temps et lier ces modèles à des données amassées sur le terrain et/ou en laboratoire sur des systèmes biologiques réels. Devenir familier avec la recherche primaire en modélisation de systèmes biologiques. Développer des connaissances et gagner de l'expérience à travailler de façon collaborative en biomathématique.

Contenu

Introduction à la modélisation dynamique de systèmes biologiques. Les modèles discutés seront appliqués, entre autres, pour étudier la dynamique des populations, l'épidémiologie, la conservation et la biodiversité. Les modèles discutés seront autant de nature déterministe que stochastique. Développement de ses connaissances mathématiques et statistiques permettant l'élaboration de modèles destinés à répondre plus efficacement à des questions biologiques.

Préalable(s)

(BIO101 et BIO109 et BIO300)

ou

(STT390 ou STT418)

À NOTER

Cours offert à compter du 15 avril 2021.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en mathématiques

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BIO500 - Méthodes en écologie computationnelle

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2 - 0 - 6

Cible(s) de formation

Ce cours offre une formation de base sur les outils informatiques qui permettent de faciliter et d'automatiser la réalisation d'un projet en écologie, de la récolte des données à la production de rapports. L'enseignement repose sur de courtes capsules théoriques, d'exercices en classe et la réalisation d'un projet intégrateur sur l'ensemble de la session.

Contenu

Planification d'un projet d'écologie computationnelle. Tableurs et bases de données relationnelles. Automatisation du traitement de données. Contrôle de version et de scripts. Introduction à la production de documents au moyen de LaTeX. Gestion des références. Scripts Unix et science reproductible.

Préalable(s)

BIO109

Un ordinateur portable personnel est requis.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2016.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

BOT106 - Biologie végétale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître les notions fondamentales de classification, l'anatomie, la morphologie et la reproduction chez les végétaux; connaître et comprendre le fonctionnement des plantes vasculaires.

Contenu

Classification des végétaux. Anatomie et morphologie des plantes : feuilles, tiges, racines, fleurs, graines. Modes de reproduction. Processus physiologiques : absorption et ascension de l'eau, nutrition minérale, photosynthèse et échanges gazeux, translocation des sucres. Hormones végétales.

Préalable(s)

Être détenteur ou détentrice d'un DEC en sciences de la nature ou d'un équivalent.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2011.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

USherbrooke.ca/admission

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en études de l'environnement

Certificat en biologie

BOT400 - Projets en biologie végétale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-0-3

Cible(s) de formation

Approfondir les notions fondamentales en biologie végétale par la réalisation d'un travail de recherche sur un sujet précis. Utiliser ses connaissances antérieures pour acquérir de nouvelles connaissances. Apprendre à communiquer clairement et à discuter dans un contexte scientifique. Développer ses habiletés de compréhension et de synthèse face à une problématique scientifique présentée par ses pairs.

Contenu

Réalisation et présentation d'un travail de recherche (incluant une revue bibliographique) sur un sujet précis en biologie végétale. Intégration des notions préalablement étudiées de morphologie, anatomie et physiologie des plantes à une analyse approfondie d'une nouvelle thématique. Participation à la discussion des travaux présentés par ses pairs.

Préalable(s)

(BOT106 ou PSV708)

Avoir obtenu 28.00 crédits

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 2013.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

BOT512 - Flore du Québec - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-6-2

Cible(s) de formation

Comprendre les concepts reliés à la taxonomie, à la phytogéographie, à l'étude d'une flore et à la conservation. Se familiariser avec les principales familles et espèces de la flore du Québec. Connaître les techniques de récolte de spécimens en vue de leur préservation. Maîtriser le vocabulaire permettant d'utiliser efficacement diverses flores pour l'identification d'une espèce. Connaître les méthodes de montage et de conservation d'un spécimen d'herbier.

Contenu

Bases conceptuelles de taxonomie et de nomenclature. Principes de phytogéographie, de floristique et de conservation. Étude en laboratoire et sur le terrain des différentes familles de plantes du Québec. Identification d'espèces. Inventaires floristiques et récolte de spécimens sur le terrain. Réalisation d'un herbier personnel.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2015.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

CHM319 - Sécurité

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-1

Cible(s) de formation

Connaître les dangers des diverses substances à risques et les manipulations sécuritaires en laboratoire permettant d'éviter ces dangers.

Contenu

Introduction à la sécurité et à la prévention, aménagement de locaux, produits corrosifs, inflammables, toxiques, produits infectieux, rayons ionisants, gaz comprimés, liquides cryogéniques, protection de la personne, étiquetage, entreposage, lois sur la SST. Bibliographie sur la sécurité en laboratoire.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 1997.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

USherbrooke.ca/admission

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

CHM402 - Chimie de l'environnement

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître, analyser et résoudre les problèmes causés par les polluants chimiques dans l'environnement.

Contenu

Origine des éléments et développement de la Terre. L'énergie. Les combustibles fossiles. Les nouvelles sources d'énergie. L'atmosphère et la pollution atmosphérique. Les particules aéroportées. Le plomb. Les oxydes de soufre, de carbone, d'azote. Les smogs. L'eau et la pollution. L'épuration des eaux domestiques et industrielles. Les détergents et les phosphates. Les métaux lourds. Les ressources minières et le sol. Les impacts sur l'environnement des processus chimiques. Les substances toxiques et leur contrôle dans l'environnement.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique

(cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

COR200 - Introduction à la chimie organique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-1-3

Cible(s) de formation

Connaître les fonctions et la nomenclature internationale; savoir représenter les molécules organiques en trois dimensions; comprendre l'utilité des structures résonantes; expliquer des phénomènes organiques par les effets électroniques et l'encombrement stérique; connaître les mécanismes des réactions SN2 et SN1.

Contenu

Liaisons dans les molécules organiques : hybridation, orbitales moléculaires. Fonctions et nomenclature. Stéréochimie : conformation, configuration. Structure et réactivité : acidité et basicité, effets inducteurs, résonance et tautométrie. Mécanisme des réactions SN1 et SN2 et la stéréochimie de biologie

Équivalente(s)

CHM1332

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en génie biotechnologique

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en pharmacologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ECL110 - Écologie générale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Comprendre la structure des écosystèmes et les relations entre les organismes et leur milieu biotique ou abiotique; développer l'habileté à penser en termes de coûts et bénéfiques ainsi que des caractères et des comportements individuels; acquérir le vocabulaire de base en écologie.

Contenu

L'évolution par sélection naturelle. Les facteurs limitants, les composantes des

USherbrooke.ca/admission

écosystèmes; la distribution et la dispersion des individus, la dynamique de population. Les relations entre organismes : la prédation, la compétition, le parasitisme, le mutualisme; stratégie de reproduction; flux d'énergie, production primaire et secondaire, cycles des éléments; richesse et diversité des écosystèmes; écologie insulaire, successions.

Équivalente(s)

BIO2103

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

Maîtrise en biologie

ECL307 - Travaux pratiques d'écologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Utiliser les techniques de base pour récolter des données de terrain dans les domaines de l'écologie végétale et animale.

Contenu

Description morphologique et physicochimique du sol. Méthodes d'échantillonnage pour étudier la distribution spatiale des plantes et la dendrologie. Limitations et applicabilité des méthodes selon différents contextes d'étude. Méthodes d'échantillonnage, de capture et de marquage d'espèces animales, pour étudier leur distribution selon divers habitats. Méthodes de télémétrie pour estimer les domaines vitaux et les mouvements. Méthodes indirectes comme le broutage ou les crottins pour estimer l'impact des animaux sur la végétation.

Préalable(s)

ECL110

Équivalente(s)

ECL305

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en écologie

ECL308 - Les sols vivants

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-3-4

Cible(s) de formation

Reconnaître l'importance des processus écologiques reliés au sol; se familiariser avec certains groupes d'organismes habitant le sol; comprendre les relations étroites qui

existent entre les organismes du sol et le développement des végétaux; étudier l'impact des interventions anthropiques sur les dynamiques du sol.

Contenu

L'activité biologique du sol : écologie, biologie, biochimie et chimie des sols. Les cycles des éléments nutritifs et les flux d'énergie dans le sol. Les organismes du sol. La biologie du sol en relation avec la pédogenèse, la succession écologique et la gestion des sols.

Préalable(s)

(BCM112)

et

(ECL110)

et

(MCB100)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1999.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

ECL403 - Écologie aquatique - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

USherbrooke.ca/admission

CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Maîtriser les techniques d'échantillonnage de base en écologie aquatique; acquérir une expérience de travail sur le terrain.

Contenu

Bassin versant; caractéristiques morphométriques des lacs; chimie de l'eau; échantillonnage : identification et estimation de densité du zooplancton, du phytoplancton, des organismes benthiques et des poissons.

Concomitante(s)

ECL404

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1987.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL404 - Écologie aquatique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Comprendre les différentes interrelations biotiques et abiotiques de l'écosystème aquatique ainsi que le processus d'eutrophisation et les impacts de certaines

activités humaines.

Contenu

Structure de l'écosystème aquatique d'eau douce et marin. Paramètres physicochimiques du milieu aquatique. Processus d'eutrophisation. Les divers organismes vivants et leurs rôles et impacts dans le milieu aquatique; interrelation entre les facteurs abiotiques et biotiques. Impacts de différentes sources polluantes ou fertilisantes sur le milieu récepteur; techniques de restauration des lacs en voie d'eutrophisation. Étude de quelques cas de restauration.

Préalable(s)

ECL510

Équivalente(s)

ECL402

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2004.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL406 - Tendances évolutives des plantes terrestres

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

1-0-2

Cible(s) de formation

Connaître les principes de base de l'analyse phylogénétique et les méthodes cladistiques. Avoir un aperçu des grandes tendances évolutives des plantes terrestres illustrées par ces méthodes.

Contenu

Les principaux groupes de plantes terrestres. La méthode cladistique. La colonisation de la terre par les plantes et les plantes fossiles vasculaires du temps des dinosaures. L'évolution de l'alternance des générations. L'évolution des structures reproductives et les résultats récents sur l'évolution des angiospermes. L'évolution des feuilles et les tissus vasculaires.

Préalable(s)

BOT106

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2011.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL510 - Écologie végétale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Comprendre comment la distribution et l'abondance des plantes sont influencées par

USherbrooke.ca/admission

les facteurs abiotiques, ainsi que par les interactions biotiques; comprendre les principaux concepts fondamentaux et les développements récents en écologie végétale.

Contenu

Facteurs écologiques. Niveaux d'organisation en écologie. Structure et limites des communautés végétales. Compétition et dynamique dans les communautés. Structure et dynamique des populations. Écologie de la reproduction. Cycle vital et environnement. Dynamique de croissance et forme des individus. Photosynthèse et environnement. Facteurs abiotiques et adaptations. Acquisition et utilisation des ressources. Interactions biotiques. Évolution au sein des communautés.

Préalable(s)

(BOT106)

et

(ECL110 ou ENV230)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ECL515 - Écologie végétale - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

0-5-1

Cible(s) de formation

Connaître certaines techniques de relevé utilisées dans un inventaire écologique de base; comprendre leur justification écologique; être capable de les utiliser pour établir les relations entre la répartition des organismes végétaux et la distribution de divers facteurs écologiques.

Contenu

Étude des caractéristiques physiques du terrain: description, origine et interprétation écologique; étude de la végétation : distribution spatiale des espèces des communautés dans le paysage; limites conceptuelles et utilité pratique de la notion de communauté. Conception et réalisation d'un court projet autonome.

Préalable(s)

ECL510

Équivalente(s)

ECL511

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2007.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL516 - Écologie animale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Approfondir les concepts de base en dynamique des populations; comprendre le fonctionnement des relations coévolutives entre animaux et milieu; apprendre à mesurer les paramètres caractérisant les populations animales de même que leurs effets sur le milieu.

Contenu

Facteurs influençant la distribution : la dispersion, le comportement de choix d'habitat, la prédation et la compétition intra et interspécifique. Propriétés de population : densité, structure d'âge. Croissance des populations. Statistiques démographiques. Stratégies de reproduction. Relations prédateurs-proies. Herbivorie et phénomènes coévolutifs. Contrôle des populations problématiques. Effets de la fragmentation des communautés.

Préalable(s)

(ECL110 ou ENV230 ou (ECL111 et ECL114) et BI O101 et (BIO109 ou GMQ210))

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1987.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ECL522 - Écotoxicologie et gestion des polluants

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

USherbrooke.ca/admission

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Se familiariser avec les différents types de polluants et leur distribution et mouvement dans les écosystèmes aquatiques et terrestres; comprendre l'impact et les diverses méthodes de gestion des polluants organiques et inorganiques d'origine agricole, industrielle et urbaine.

Contenu

Identification des grandes classes de polluants. Notions de bioaccumulation et de transfert à travers les niveaux trophiques. Dégradation et durabilité des polluants dans les milieux aquatiques et terrestres. Gestion et risques des résidus agricoles et urbains. Sensibilité de différentes espèces aux polluants et mesures d'impact par bioessais et bio-indicateurs. Pollution par la matière organique et les fertilisants, notions d'eutrophisation et effets sur la biodiversité. Détection des polluants par télédétection. Suivi de la pollution par analyse spatio-temporelle.

Préalable(s)

(ECL110 ou ECL111 ou ENV230)

et

(ECL501 ou ECL510 ou ENV210)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2003.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en études de l'environnement

ECL527 - Écologie

animale - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-5-1

Cible(s) de formation

Apprendre le cheminement requis pour entreprendre des études en compétition, alimentation, déplacement, distribution et interrelations plantes-animaux en milieu naturel; se familiariser avec les méthodes de capture, de manipulation et d'observation des animaux sur le terrain; apprendre comment quantifier l'abondance de certains animaux, évaluer leur impact sur les communautés des végétaux et analyser des données écologiques.

Contenu

Méthodes d'échantillonnage, de piégeage et de marquage. Mesures de disponibilité de nourriture ou de broutage. Composition de régimes alimentaires. Distribution des animaux en fonction des facteurs d'habitat. Description de comportements. Méthodes d'analyse et d'interprétation de données écologiques.

Concomitante(s)

(BIO300)

et

(ECL516)

Équivalente(s)

ECL517

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en écologie

ECL530 - Écophysiologie animale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Comprendre comment les animaux s'adaptent à leur environnement par les moyens physiologiques et comportementaux et comment leurs capacités physiologiques influencent leur distribution dans l'espace et dans le temps.

Contenu

Bilan aqueux; pertes d'eau par évaporation pulmonaire et cutanée, concentration urinaire et excrétion des déchets azotés, adaptations aux milieux désertiques. Bilan énergétique: dépenses quotidiennes d'énergie, coûts de la locomotion, réserves lipidiques, migration et adaptation à l'hiver. Consommation et distribution d'oxygène: respiratoire, pulmonaire et cutanée, adaptations des animaux plongeurs; thermorégulation: régulation de la température corporelle, isolation, métabolisme, hypothermie, adaptations des homéothermes au froid.

Préalable(s)

(ECL110)

et

(PSL104 ou PSL105)

et

USherbrooke.ca/admission

(ZOO104 ou ZOO106)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL535 - Écologie comportementale - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Apprendre à formuler des hypothèses et à appliquer des techniques de mesures quantitatives du comportement animal en effectuant des expérimentations avec des animaux en laboratoire et des observations en nature.

Contenu

Expérience en laboratoire, projet personnel sur le terrain et rédaction de rapports. Les thèmes suivants sont abordés : approches expérimentales et observationnelles en écologie comportementale; socialité et évolution de la vie en groupe; choix de partenaire et sélection sexuelle; agressivité et dominance sociale; comportement de quête alimentaire.

Préalable(s)

(ECL110)

et

(ZOO104 ou ECL516 ou ZOO106)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2008.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL544 - Écologie comportementale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître et comprendre les principes fondamentaux de l'écologie comportementale et les relations avec l'écologie et l'évolution.

Contenu

Exposés magistraux, discussions et lectures dirigées sur l'étude des stratégies d'histoire de vie des animaux et introduction à la vulgarisation des sciences. Thèmes abordés : histoire de l'écologie comportementale; bases génétiques du comportement; sélections naturelle et sexuelle, stratégies de reproduction; régimes d'appariement, conflits sexuels et investissement parental; vie en groupe, organisation sociale et territorialité; parasitisme manipulateur et parasitisme de nichée, évolution de la coopération et de l'eusocialité; communication et évolution des signaux; comportement de quête alimentaire et

utilisation de l'habitat; personnalité animale.

Préalable(s)

(ECL110 et ZOO106)

À NOTER

Cours offert à compter du 15 avril 2020.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL603 - Conservation et gestion des ressources - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Se familiariser avec certains outils d'aide à la décision dans la gestion des écosystèmes; reconnaître et intégrer la notion de multidisciplinarité dans son travail; connaître les structures sociales, politiques, géographiques, scientifiques, économiques et administratives qui entourent quelques plans de gestion de l'environnement; apprendre à communiquer ses idées de façon claire et précise; proposer des plans d'aménagement; apprendre à travailler au sein d'une équipe, à négocier et à chercher des compromis acceptables pour le partage et la conservation des ressources naturelles.

Contenu

À l'aide d'une étude de cas, d'un exercice de modélisation, d'une élaboration de projet,

USherbrooke.ca/admission

d'une délibération et d'un débat, les étudiantes et étudiants sont amenés à réfléchir sur les valeurs attribuées à nos ressources naturelles, le besoin de partage équitable de celles-ci et la notion de développement durable. Les étudiantes et étudiants profitent également d'une expérience pratique sur l'effet des bordures en milieu forestier sur la prédation des nids d'oiseaux, et de quelques présentations par des conférenciers qui œuvrent dans le domaine de la conservation et de la gestion des ressources naturelles.

Préalable(s)

(ECL510)

et

(ECL516)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL604 - Évolution et génétique des populations

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Comprendre les processus par lesquels les populations et les espèces animales et végétales évoluent dans les milieux naturels

et, plus spécifiquement, comment la base génétique des organismes varie dans l'espace en fonction de la sélection naturelle, du flux génétique et des effets aléatoires.

Contenu

Variabilité génétique dans les populations : les gènes, les allèles et les différents génotypes et phénotypes. Valeur adaptative (*fitness*) : la survie et la reproduction différentielles des divers génotypes et phénotypes. Structure génétique des populations : interaction de la sélection naturelle et du flux génétique, évolution des adaptations locales, optimisation du choix du partenaire. Sélection naturelle et évolution du dimorphisme sexuel. Asymétrie fluctuante comme indice de la qualité génétique des individus. Lecture et présentation d'articles de recherche pour comprendre l'application des notions théoriques aux domaines de l'écologie et de la conservation.

Préalable(s)

ECL110

Antérieure(s)

GNT302

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL606 - Conservation et gestion des ressources

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

**RÉPARTITION DE LA
CHARGE DE TRAVAIL**

3-0-6

Cible(s) de formation

Comprendre les défis de la conservation et de la gestion des ressources naturelles face aux pressions économiques et sociales d'aujourd'hui; être capable d'identifier les problèmes et de trouver des solutions aux conflits entre différents utilisateurs des ressources naturelles.

Contenu

Définitions, quoi conserver et pourquoi; aspects biologiques : taxonomie, génétique, biogéographie, parasitologie liées à la conservation; aspects sociaux: économie des ressources, lois et braconnage, estimation de la valeur économique et sociale des ressources naturelles; développement durable; gestion de la faune; espèces rares et en danger d'extinction; fragmentation de l'habitat; espèces introduites.

Préalable(s)

ECL510

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1995.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL607 - Écologie multivariée

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

USherbrooke.ca/admission

CHARGE DE TRAVAIL

2-0-7

Cible(s) de formation

Analyser des données multivariées en écologie à l'aide du logiciel R; choisir la méthode appropriée en fonction de la nature des données récoltées et des questions posées; interpréter correctement les résultats de telles analyses.

Contenu

Analyse en composantes principales; diverses mesures de distance, de similarité et d'association; analyse en coordonnées principales; analyse par correspondances; cadrage multidimensionnel non métrique; les méthodes de groupement; les ordinations canoniques (analyse par redondance, analyse discriminante).

Préalable(s)

BIO300

À NOTER

Cours offert à compter du 15 août 2019.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL608 - Écologie internationale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître les conditions particulières de fonctionnement des écosystèmes dans différentes parties du monde; comprendre la problématique et les exigences du transfert de technologie; comprendre l'importance des facteurs abiotiques, biotiques et sociaux dans la problématique des transferts de technologie; situer un projet de coopération internationale dans le contexte des politiques de développement d'aide et de coopération et comprendre le rôle des divers intervenants; connaître les bases de la gestion de projet en coopération; percevoir les particularités du contexte de réalisation d'un projet de coopération ou d'échange scientifique pour un pays donné et concevoir un projet qui en tienne compte.

Contenu

Aperçu des grands écosystèmes naturels du monde et des impacts humains avec accent particulier sur un pays choisi; principes et historique du transfert de la technologie, impacts écologiques et sociaux; leçons à en tirer à partir d'études de cas; initiation aux organismes de coopération internationale et à leur mode de fonctionnement; politiques de développement et coopération canadienne, méthode de gestion de projet, cadre logique, théorique et application; élaboration, présentation et négociation d'un projet; notions de la biogéographie et de l'histoire d'un pays choisi. Contexte social, culturel, politique et économique.

Préalable(s)

(ECL510 ou ECL301)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 1997.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en études de l'environnement

ECL610 - Écologie

fonctionnelle des plantes

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Comprendre et interpréter la variation dans la morphologie et la physiologie des espèces végétales dans un contexte de sélection naturelle face à différents gradients environnementaux.

Contenu

Les méthodes et les buts de l'écophysiologie comparée des plantes. L'écologie végétale dans un contexte de sélection naturelle. Adaptations morphologiques et physiologiques le long des gradients de perturbation du milieu et de disponibilité des nutriments, de l'eau, de l'espace et de la lumière. Notions d'intégration phénotypique et compromis entre les caractéristiques vitales. Stratégies de régénération et d'occupation de l'espace. Étude des conséquences écologiques de la plasticité phénotypique face aux fluctuations environnementales. Applications à la végétalisation et à la phytoremédiation.

Préalable(s)

(BOT106)

et

(ECL110)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2004.

Programmes offrant cette activité pédagogique

USherbrooke.ca/admission

(cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL611 - Écologie fonctionnelle - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Apprendre des méthodes de base pour mesurer des attributs morphologiques et physiologiques clés en écologie fonctionnelle des plantes; étudier, par l'apprentissage par projets, les relations entre les gradients environnementaux et ces attributs morphologiques et physiologiques comprenant la formation des hypothèses, la formulation des méthodes de mesure et d'échantillonnage, l'interprétation et la communication des résultats.

Contenu

Les déterminants de la surface spécifique; les relations entre l'irradiance et la fertilité du sol et les variations de la densité des tissus foliaires, l'épaisseur des feuilles, la surface spécifique, le teneur en chlorophylle et en azote. Les déterminants de la vitesse spécifique de croissance et la plasticité de ces déterminants face aux fluctuations du flux des photons. L'importance de la variation dans la taille des graines et les avantages et désavantages des tailles différentes.

Préalable(s)

(BOT106 et ECL110)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL615 - Éco-régions

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Apprendre à reconnaître les caractéristiques des différentes régions écologiques du nord-est de l'Amérique du Nord et particulièrement du Québec. Apprendre diverses méthodes d'échantillonnage et de caractérisation des sols et des communautés animales et végétales.

Contenu

Excursion d'une à deux semaines dans le Québec ou le nord-est des États-Unis afin de voir et de comparer divers domaines bioclimatiques et leurs régions écologiques. Système hiérarchique de classification écologique du territoire reconnu par le gouvernement du Québec. Caractérisation et classification des domaines bioclimatiques, des types de reliefs, des dépôts de surface et des sols. Analyse et classification de la couverture végétale et arborescente et des forêts. Espèces indicatrices. Distribution des mammifères et des oiseaux en fonction du type de forêt.

Concomitante(s)

BOT512

Antérieure(s)

(ECL510)

et

(ECL516)

Équivalente(s)

ECL612

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2007.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en écologie

ECL617 - Initiation à la recherche en écologie I

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-5-1

Cible(s) de formation

Apprendre à développer un protocole expérimental original dans un domaine de recherche théorique ou appliquée.

Contenu

Recherche bibliographique pertinente. Formulation de l'hypothèse pertinente, les objectifs ou les questions reliées au phénomène soulevé. Élaboration de la méthodologie appropriée permettant de vérifier l'hypothèse. Rédaction d'un rapport sous forme de manuscrit contenant la bibliographie, la description des techniques utilisées et les résultats anticipés de l'étude.

Préalable(s)

Avoir obtenu 55.00 crédits

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2012.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL618 - Initiation à la recherche en écologie II

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

4 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-11-1

Cible(s) de formation

Apprendre à développer un protocole expérimental original dans un domaine de recherche théorique ou appliquée.

Contenu

Recherche bibliographique pertinente. Formulation de l'hypothèse pertinente, les objectifs ou les questions reliées au phénomène soulevé. Élaboration de la méthodologie appropriée permettant de vérifier l'hypothèse. Rédaction d'un rapport sous forme de manuscrit contenant la bibliographie, la description des techniques utilisées et les résultats anticipés de l'étude.

Préalable(s)

Avoir obtenu 55.00 crédits

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2012.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL619 - Initiation à la recherche en écologie III

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

4 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-11-1

Cible(s) de formation

Apprendre à développer un protocole expérimental original dans un domaine de recherche théorique ou appliquée.

Contenu

Recherche bibliographique pertinente. Formulation de l'hypothèse pertinente, les objectifs ou les questions reliées au phénomène soulevé. Élaboration de la méthodologie appropriée permettant de vérifier l'hypothèse. Rédaction d'un rapport sous forme de manuscrit contenant la bibliographie, la description des techniques utilisées et les résultats anticipés de l'étude.

Préalable(s)

Avoir obtenu 55.00 crédits

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2012.

Programmes offrant cette

activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ECL793 - Activités de recherche I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

8 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Situer son projet de recherche par rapport aux recherches existantes dans le domaine; élaborer une problématique de recherche; réaliser un plan de travail préliminaire et sommaire.

Contenu

Description du projet de recherche.
Recherche bibliographique. Formulation d'un plan de recherche préliminaire et sommaire.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

ECN109 - Économie environnementale

USherbrooke.ca/admission

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

École de gestion

PARTICULARITÉS

Cible(s) de formation

S'initier à l'analyse économique des problèmes environnementaux.

Contenu

Concepts économiques sous-jacents à l'analyse économique des problèmes environnementaux. Analyse de l'efficacité des politiques environnementales et des politiques alternatives qui pourraient être proposées. Approfondissement des concepts tels les droits de propriété, les externalités, la pollution, la valeur de l'environnement, le développement durable, l'environnement et le développement.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 2003.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en géomatique appliquée à l'environnement

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en économique

Baccalauréat en études politiques appliquées

Certificat en économie appliquée

Microprogramme de 1er cycle de qualification aux études à l'École de gestion

Mineure en économique

EMB106 - Biologie du

développement

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

Connaître les mécanismes morphologiques et moléculaires impliqués dans l'embryogenèse animale et humaine, et acquérir quelques connaissances sur les biotechnologies appliquées au développement.

Contenu

Gamètes. Fécondation. Embryogenèse précoce chez différentes espèces : segmentation, gastrulation, neurulation et feuillets embryonnaires. Contrôle moléculaire des axes corporels. Organogenèse des systèmes : nerveux, œil, digestif, urogénital et membres; migration, détermination, induction, différenciation, interactions mésenchyme-épithélium et mort cellulaire. Fœtogenèse. Historique des biotechnologies liées aux cellules souches, au clonage et à la transgénèse animale.

Préalable(s)

(BCL102 ou BCL110 ou BCL715)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1996.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Maîtrise en biologie

ENT101 - Entomologie I - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

S'initier à différents aspects du travail de l'entomologiste; être capable de manipuler une collection d'insectes et de les identifier; connaître quelques techniques de piégeage des insectes dans divers habitats et conditions (insectes aquatiques, insectes rampant au sol, insectes nocturnes...), comprendre les effets des divers insecticides et développer des aptitudes de recherche avec les insectes vivants.

Contenu

Morphologie externe générale de l'insecte. Comparaison des adaptations à quelques modes de vie caractéristiques. Techniques de capture des insectes. Introduction à la taxonomie des insectes adultes et immatures. Techniques de montage des insectes pour la collection. Introduction aux insecticides. Projet de recherche au choix de l'étudiante ou de l'étudiant, réalisé soit avec des insectes en captivité ou par un échantillonnage en milieu naturel.

Préalable(s)

ECL110

Équivalente(s)

BIO2571

À NOTER

USherbrooke.ca/admission

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

ENT102 - Entomologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Connaître les structures et comprendre le mode de vie des insectes, les différents modes de reproduction et de développement; comprendre les diverses stratégies des populations d'insectes ravageurs ou nuisibles et celles des insectes utiles, et s'initier aux diverses interventions afin de favoriser les insectes utiles et de limiter les dégâts causés par les insectes ravageurs.

Contenu

Morphologie. Classification et description des divers ordres d'insectes. Les diverses stratégies de reproduction et de développement. Notions de comportement et de communication. Les effets de l'environnement sur les insectes et les populations d'insectes. Les insectes sociaux, phytophages, prédateurs, parasites. Méthodes de lutte biologique, chimique et lutte intégrée.

Préalable(s)

ECL110

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 1995.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

GBI104 - Éthique et biologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-0-2

Cible(s) de formation

Apprendre à formuler des problèmes bioéthiques, à structurer une opinion sur ces problèmes; être capable d'arriver à une conclusion logique et justifiée, d'exprimer et de défendre une position dans des situations de dialogue public.

Contenu

Des problèmes actuels en bioéthique seront traités par une série d'ateliers qui prendront la forme d'enquêtes ou de débats publics pour évaluer la justification des actions. L'étudiante ou l'étudiant travaillera en équipe pour explorer les divers aspects d'un problème bioéthique et pour développer les arguments pour et contre certaines actions. Comme membre de l'équipe, l'étudiante ou l'étudiant devra participer à la préparation d'un dossier et ensuite jouer un rôle actif lors de son « enquête publique » sur ce dossier. Les membres de l'équipe devront prendre alternativement les positions opposées lors des deux semaines de débats et ensuite, participer à l'élaboration d'une

synthèse des discussions.

Préalable(s)

(ECL110 ou ECL111 ou PSV708)

Avoir obtenu 55.00 crédits

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Maîtrise en biologie

GBI105 - Se développer comme scientifique et professionnel en sciences biologiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Se préparer à une vie professionnelle dans le domaine des sciences biologiques. Être sensibilisé aux compétences nécessaires à une vie professionnelle dans le domaine des sciences biologiques ainsi qu'à certains enjeux liés à une telle vie professionnelle. S'engager dans le développement des compétences nécessaires à sa future vie professionnelle dans le domaine des sciences biologiques.

USherbrooke.ca/admission

Contenu

S'engager dans le développement de ses compétences. Compétences métacognitives : planification, organisation, mobilisation de ses ressources cognitives; réflexivité, transfert de compétences. Compétences personnelles, sociales et communicationnelles : connaissance de soi, responsabilisation, adaptabilité, intégration à une culture organisationnelle, capacité de rédaction, collaboration en contexte de diversité professionnelle, développement d'un réseau personnel de support et de collaboration. Compétences informationnelles : ressources existantes, règlements, recherche de documentation scientifique et professionnelle du domaine des sciences biologiques, contextualisation de l'information, développement et maintien d'un sens critique. Exploration de différents milieux professionnels et champs scientifiques du domaine des sciences biologiques et des enjeux liés à une pratique professionnelle dans ce domaine : renouvellement des savoirs et des pratiques en continu, éthique de travail, gestion de son stress et de son anxiété comme professionnel.

À NOTER

Cours offert à compter du 15 août 2018.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

GMQ106 - Introduction : SIG et cartographie numérique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

PARTICULARITÉS

Cible(s) de formation

Acquérir les notions et concepts théoriques de base sur les systèmes d'information géographique (SIG) et la cartographie numérique et apprendre à utiliser un logiciel SIG.

Contenu

Définitions et historique. Composantes des SIG. Exemples d'utilisation. Coordonnées et référence spatiale. Structures et modélisation des données géographiques. Bases de données géospatiales. Sélection et classification. Sémiologie et techniques de cartographie. Analyse spatiale. Apprentissage d'un logiciel SIG : acquisition, numérisation, importation et exportation des données multisources (incluant les données GPS), superposition et analyse spatiale, création de cartes. Mini projet au choix.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2009.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

Microprogramme de 1er cycle en géographie

Microprogramme de 1er cycle en géomatique appliquée

GNT302 - Génétique

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

2-2-5

Cible(s) de formation

Connaître et maîtriser les fondements de la génétique; comprendre l'universalité des phénomènes génétiques sur l'ensemble des organismes vivants; se familiariser avec les implications pratiques et éthiques de ces phénomènes (médecine, agriculture, etc.).

Contenu

Théorie chromosomique de l'hérédité. Mitose, méiose. Génétique mendélienne : monohybridisme; dihybridisme. Détermination du sexe. Les cartes génétiques. Mutations chromosomiques. Organisation du matériel génétique. Cartographie du génome humain. Les mutations ponctuelles : mécanismes. La génétique biochimique. La complémentation. Le code génétique. La génétique quantitative. Les bases de la génétique des populations. Séances de résolutions de problèmes et d'utilisation de logiciels interactifs; auto-apprentissage assisté.

Préalable(s)

BCL102

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 1997.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

GNT404 - Génie génétique I

Sommaire

CYCLE

USherbrooke.ca/admission

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-0-2

Cible(s) de formation

Connaître et comprendre les concepts théoriques des manipulations de base *in vitro* des acides nucléiques en biologie moléculaire et en génie génétique; prendre en charge sa formation dans le domaine du génie génétique.

Contenu

Propriétés des enzymes de restriction et autres enzymes utilisées pour manipuler l'ADN et l'ARN. Purification des acides nucléiques. Séparation des acides nucléiques et établissement des cartes de restriction. Vecteurs de clonage et stratégies de clonage.

Préalable(s)

(BCL102 ou BCL106 ou BCL110)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1996.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en pharmacologie

Baccalauréat en écologie

Maîtrise en informatique

INS154 - Entrepreneuriat en sciences biologiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

École de gestion

Cible(s) de formation

Évaluer son potentiel entrepreneurial et développer une idée d'affaires, jusqu'au projet d'entreprise.

Contenu

Évaluation du potentiel entrepreneurial et analyse de ses chances de succès en affaires. Entrepreneuriat et connaissance de soi. Caractéristiques et environnement des PME. Ressources du milieu et exigences gouvernementales. Méthodes pour trouver une idée d'entreprise et la transformer en occasion d'affaires. Développer une vision. Aspects légaux du démarrage d'une entreprise (permis, lois, formes juridiques, etc.). Étude sommaire de marché et étude de faisabilité de projet. Conception d'un projet d'entreprise dans le domaine des sciences biologiques. Connaissance des opportunités d'affaires en sciences biologiques.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2005.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en études de l'environnement

Maîtrise en biologie

MCB100 - Microbiologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

3-0-6

Cible(s) de formation

S'initier à l'étude des microorganismes; comprendre les propriétés et les particularités des microorganismes; acquérir des concepts à la fois spécifiques des microorganismes et importants pour tous les organismes vivants.

Contenu

Notions générales sur les microorganismes et leur observation. Structure, culture et propriétés des bactéries. Concepts de métabolisme, reproduction et croissance microbienne. Génétique bactérienne et expression génétique. Structure et infections virales. Notions de microbiologie appliquée : environnementale, industrielle et clinique. Contrôle des microorganismes et chimiothérapie. Introduction à la recherche en microbiologie.

Équivalente(s)

BIO2123

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Baccalauréat en études de l'environnement

Certificat en biologie

MCB101 - Microbiologie - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA

CHARGE DE TRAVAIL

0-2-1

Cible(s) de formation

Connaître les méthodes usuelles de manipulation, de culture et d'observation des microorganismes.

Contenu

Utilisation du microscope optique, coloration bactérienne, culture aseptique, influence de diverses composantes du milieu sur la croissance microbienne.

Antérieure(s)

MCB100

Équivalente(s)

BIO2131

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1981.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biochimie de la santé

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

MCB793 - Activités de recherche I

Sommaire

CYCLE

2e cycle

CRÉDITS

8 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

Cible(s) de formation

Situer son projet de recherche par rapport aux recherches existantes dans le domaine; élaborer une problématique de recherche; réaliser un plan de travail préliminaire et sommaire.

Contenu

Description du projet de recherche. Recherche bibliographique. Formulation d'un plan de recherche préliminaire et sommaire.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2006.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire

Baccalauréat en microbiologie

Baccalauréat en écologie

PSL105 - Principes de physiologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

Cible(s) de formation

Comprendre les fonctions cellulaires sous-jacentes au maintien des divers systèmes physiologiques chez l'humain.

Contenu

Milieux internes et transport membranaire; régulation biologique et homéostasie; physiologie et régulation : tégument, tissu osseux et calcémie, contraction musculaire, neurophysiologie, systèmes sensoriel et moteur, régulation nerveuse et endocrinienne, physiologie du système cardiovasculaire et échanges capillaires, échanges gazeux et pH sanguin, système digestif et principes nutritionnels, thermorégulation, osmorégulation et pression sanguine.

Concomitante(s)

[BCL102](#)

Équivalente(s)

[PSL104](#)

À NOTER

Cours offert à compter du 15 décembre 2017.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat en biochimie de la santé](#)

[Baccalauréat en biologie](#)

[Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire](#)

[Baccalauréat en microbiologie](#)

[Baccalauréat en écologie](#)

[Certificat en biologie](#)

TSB303 - Méthodes analytiques en biologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

2 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

2-0-4

Cible(s) de formation

Connaître les méthodes analytiques de base; comprendre et être capable d'analyser un protocole expérimental.

Contenu

Rappel de chimie des solutions. Notions de molarité, de normalité, de pourcentage, de pH et de tampon. Spectrophotométrie et fluorimétrie. Chromatographie en couche mince, tamisage moléculaire, échange d'ions, affinité, interactions hydrophobes, application sur HPLC. Électrophorèse. Centrifugation et ultracentrifugation, marquage avec des radio-isotopes et marquages alternatifs, techniques immunologiques (immunobuvardage et ELISA). Exemples en biologie basés sur des articles de la littérature scientifique. Établissement de protocoles expérimentaux.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

[Baccalauréat en biologie](#)

[Baccalauréat en biologie moléculaire et cellulaire](#)

[Baccalauréat en enseignement au secondaire](#)

[Baccalauréat en microbiologie](#)

[Baccalauréat en pharmacologie](#)

[Baccalauréat en écologie](#)

[Certificat en biologie](#)

ZOO105 - Formes et fonctions animales - Travaux pratiques

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Décrire et comparer la morphologie externe et interne des espèces représentant les grands groupes taxonomiques d'invertébrés et de vertébrés. Être en mesure d'identifier ces divers groupes et de comprendre les adaptations subies par les structures dans un contexte évolutif.

Contenu

Analyse des structures externes de spécimens des divers groupes taxonomiques animaux. Techniques d'isolement méthodique des diverses parties pour en étudier les structures internes majeures. Morphologie des systèmes de soutien, de circulation, de respiration, de digestion, de reproduction. Mesures et représentations graphiques comparatives des modifications structurales entre les divers groupes.

Concomitante(s)

[ZOO106](#)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 1993.

Programmes offrant cette activité pédagogique

(cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ZOO106 - Formes et fonctions animales

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

PARTICULARITÉS

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3 - 0 - 6

Cible(s) de formation

Comprendre l'évolution de la vie sur terre et ses différentes formes permettant aux organismes d'accomplir les fonctions communes à tous les êtres vivants dont l'acquisition d'énergie et de matière, le maintien des équilibres internes (homéostasie), la sensation du milieu ambiant (irritabilité) et la reproduction. Ce cours aborde plus particulièrement les conditions sous lesquelles la vie animale est apparue et s'est développée, afin de mieux comprendre les caractéristiques distinctives des principaux embranchements actuels d'animaux et les adaptations de ces organismes à un mode de vie et à des conditions environnementales spécifiques.

Contenu

Zoologie évolutive des principaux embranchements d'animaux d'un point de vue chronologique et écologique. L'accent sera mis sur l'évolution fonctionnelle des principaux systèmes biologiques dont les adaptations et particularités des systèmes de soutien et de locomotion, de perception de l'environnement et de transmission nerveuse, d'acquisition et de distribution des

nutriments et des gaz, d'osmorégulation et de reproduction.

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2016.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ZOO304 - Ichtyologie

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

3 crédits

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

3-1-5

Cible(s) de formation

Comprendre la taxonomie moderne des poissons, incluant la position de taxons fossiles. Comprendre l'histoire évolutive des grands groupes de poissons et les mécanismes évolutifs expliquant leur diversité et leurs adaptations anatomiques, physiologiques, comportementales, et écologiques. Identifier les espèces québécoises de poissons. Se familiariser avec les analyses quantitatives de caractérisation de stocks et de gestion des pêcheries. Discuter de problématiques éco-évolutives en employant la terminologie adéquate, et s'approprier la littérature ichthyologique sur un sujet donné. Présenter oralement le résultat d'une revue critique de la littérature.

Contenu

Taxonomie. Phylogénie. Zoogéographie. Paléontologie. Reproduction. Écologie.

Éthologie. Anatomie. Génétique. Physiologie. Pêcheries. Conservation. Poissons du Québec. Caractérisation d'une population de poissons. Courbes de croissance et relations âge-longueur-masse. Calcul de taille de stock et rendement soutenu maximal. Séminaires sur les différents ordres de poissons Actinoptérygiens.

Préalable(s)

ZOO106

À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2021.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

ZOO306 - Taxonomie animale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

1-0-2

Cible(s) de formation

Connaître et comprendre les notions de taxonomie animale, l'organisation de la classification et les principes liés à l'identification des principaux groupes d'organismes; connaître quelques méthodes de classification et les règles de nomenclature scientifique et de publication de l'information relative aux nouvelles espèces.

Contenu

Notions de taxonomie, systématique et classification; définition de l'espèce et problèmes d'application de ce concept; notions de polytypie, de catégories infra- et supraspécifiques; spéciation et structure de populations. Théories sur les classifications biologiques linnéenne et ultérieures. Notions de caractères taxonomiques, de collections et de variation des caractères. Procédures de classification et règles de publication taxonomique.

Préalable(s)

(ECL110 ou ECL111)

Concomitante(s)

(ZOO106)

et

(ZOO307)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 septembre 2000.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en enseignement au secondaire

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie

ZOO307 - Travaux pratiques de taxonomie animale

Sommaire

CYCLE

1er cycle

CRÉDITS

1 crédit

FACULTÉ/CENTRE

Faculté des sciences

RÉPARTITION DE LA CHARGE DE TRAVAIL

0-3-0

Cible(s) de formation

Connaître l'organisation de la classification animale; utiliser les outils et les méthodes d'identification des animaux; connaître les principales espèces de chaque ordre ou

famille des vertébrés supérieurs et certaines espèces des classes d'invertébrés, ainsi que les méthodes d'identification propres à chaque groupe; pouvoir attribuer la classe ou l'ordre d'appartenance d'un animal.

Contenu

La classification animale. Utilisation des outils d'identification : clés dichotomiques, guides d'identification, caractères d'identification selon les classes, les ordres ou les familles. Examen de spécimens. Étude des caractéristiques pour l'identification des ordres ou des familles de certains groupes de vertébrés. Techniques de conservation et d'identification d'invertébrés et de vertébrés.

Préalable(s)

(ECL110 ou ECL111)

À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 2000.

Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Baccalauréat en biologie

Baccalauréat en écologie

Certificat en biologie